

*Gruppo Astrofili
G. B. Lacchini
Faenza*

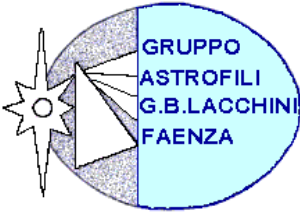
*Osservatorio Astronomico
URANIA LAMONIA
Faenza*

ALMANACCO



ASTRONOMICO 2013

Almanacco Faentino per astrofili dilettanti



**OSSERVATORIO ASTRONOMICO
URANIA LAMONIA
FAENZA**

ALMANACCO ASTRONOMICO per l'anno 2013

13° almanacco del terzo millennio calcolato per Faenza

a cura di Mario Bombardini GAF "G.B. Lacchini"

INDICE

Il Gruppo Astrofili “G. B. Lacchini”	Pag.	3
Epatta e ricorrenza della Pasqua	Pag.	4
I crepuscoli	Pag.	9
Effemeridi Sole	Pag.	12
Effemeridi Luna	Pag.	24
Effemeridi Mercurio	Pag.	36
Effemeridi Venere	Pag.	48
Effemeridi Marte	Pag.	60
Effemeridi Giove	Pag.	72
Effemeridi Saturno	Pag.	84
Dati utili	Pag.	96
Equinozi e solstizi	Pag.	97
Perielio – afelio	Pag.	97
Eclissi 2013	Pag.	97
Pianeti	Pag.	98
Comete 2013	Pag.	99
Asteroidi	Pag.	100
Stelle Variabili	Pag.	101
Calendario attività 2013	Pag.	102

In copertina:

Quadrante solare nella facciata di un edificio in località Selva di Val Gardena.

Il motto riporta: “*Non lasciare che alcun giorno passi senza aver imparato qualcosa*”.

In basso è riportata la scritta: “*L’ombra indica il vero tempo locale*”.

IL Gruppo Astrofili Giovanni Battista Lacchini

IL Gruppo Astrofili Faentini "G.B. Lacchini" è costituito da Soci volontari che operano nella divulgazione delle scienze attinenti l'astronomia nella zona Faentina e presso le scuole di ogni ordine e grado del comprensorio.

L'Associazione

Ricostituita il 22 Gennaio 1998 con recapito presso la sede di Circoscrizione Borgo del Comune di Faenza in via Saviotti, 1, incontra il pubblico il secondo Venerdì di ogni mese presso la postazione osservativa di Via Zauli Naldi, 2 Faenza dove è anche attivo l'Osservatorio Astronomico "Urania Lamonia".

L'Associazione non ha fini di lucro e gli eventuali utili sono destinati interamente alla realizzazione delle finalità istituzionali prefisse.

Finalità:

Divulgazione e diffusione dell'Astronomia e di tutte le discipline ad essa collegate

Promozione di iniziative ed attività collettive nell'ambito dell'Astronomia

Rinverdire le tradizioni di Astronomia Faentina

Riunione, collegamento e la collaborazione tra i membri aderenti

Come contattarci:

Secondo venerdì del mese, pubblici incontri presso la postazione osservativa di Via Zauli Naldi 2; per osservazioni del cielo con telescopi ed in caso di maltempo proiezioni di immagini commentate su temi d'astronomia a cura dei Soci.

LE NOSTRE ATTIVITÀ SONO AD INGRESSO LIBERO E GRATUITO

astrofililacchini@racine.ra.it

<http://astrofaenza.racine.ra.it>

EPATTA E CALCOLO DELLA DATA DELLA PASQUA

La Pasqua cristiana, una delle più importanti festività del nostro tempo, trae le proprie origini da quella ebraica, anche se poi con il passare dei secoli essa ha finito per assumere una connotazione diversa da quella originale.

Così se gli ebrei continuano ancora oggi a commemorare nella solennità pasquale la liberazione dalla schiavitù d'Egitto, festeggiandola nel mese di Nisan del loro calendario, le prime comunità cristiane, che ricordavano con essa la resurrezione di Cristo, cominciarono sin dai primi anni a diversificare la data di tale celebrazione, senza tuttavia attribuirle una precisa collocazione nel calendario giuliano.

Tutto ciò avvenne nel 325 D.C. con il concilio di Nicea, che stabilì definitivamente la data della celebrazione pasquale alla prima domenica successiva al plenilunio seguente all'equinozio di primavera.

Nacque allora l'esigenza di trovare uno strumento capace di poter determinare anzitempo la data pasquale, a prescindere dall'osservazione astronomica, e che fosse in un certo modo alla portata di tutti. La festività, così come era stata determinata, veniva in effetti a dipendere da due fattori, il ciclo lunare e la successione periodica dei giorni della settimana, che a loro volta potevano essere espressi rispettivamente secondo:

- il ciclo di Metone - astronomo ateniese vissuto nel V° secolo AC, che aveva scoperto come le fasi lunari si ripetono alle stesse date del calendario dopo un periodo di 19 anni, pari a 235 lunazioni;
- il ciclo solare - di 28 anni, che rappresenta invece quel periodo trascorso il quale le date del calendario ritornano a corrispondere con i giorni della settimana.

Nel primo Concilio di Nicea (o, più probabilmente, nei decenni successivi) la data ufficiale dell'equinozio fu spostata dal 25 marzo al 21 marzo, poiché, a causa delle imprecisioni del calendario giuliano, si erano accumulati a quell'epoca quasi quattro giorni di ritardo rispetto al tempo di Giulio Cesare. (Va comunque detto che, per varie ragioni, la data astronomica esatta dell'equinozio varia da un anno all'altro e nel corso dei secoli). Il calcolo ecclesiastico colloca la data di Pasqua compresa tra il 22 marzo e il 25 aprile (inclusi). Infatti, se proprio il 21 marzo è di Luna piena, e questo giorno è sabato, sarà Pasqua il giorno dopo (22 marzo); se invece è domenica, il giorno di Pasqua sarà la domenica successiva (28 marzo).

D'altro canto, se il plenilunio succede il 20 marzo, quello successivo si verificherà il 18 aprile, e se questo giorno fosse per caso una domenica

occorrerebbe aspettare la domenica successiva, cioè il 25 aprile. La questione sul metodo di calcolo della data di Pasqua fu molto dibattuta all'interno della Chiesa, soprattutto prima, ma anche dopo il Concilio di Nicea. Nel corso dei secoli V-VII si affermò (grazie soprattutto all'opera di Dionigi il Piccolo) il metodo di compilare delle tavole delle date di Pasqua, basato sul ciclo diciannovenne di Metone. In pratica, la data di Pasqua era il risultato di un algoritmo che combinava il ciclo di Metone, e quindi il "numero d'oro" con il "ciclo solare" ottenendo un ciclo di $19 \times 28 = 532$ anni. Ad ogni numero d'oro corrispondeva una determinata epatta, per cui i valori possibili dell'epatta potevano solo essere 19, e precisamente:

1, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 22, 23, 25, 26, 28, 30.

La riforma gregoriana del 1582 rese più preciso il calcolo, introducendo una correzione del ciclo di Metone e utilizzando tutti e 30 i valori possibili dell'epatta. In seguito a ciò, il ciclo delle date di Pasqua (al termine del quale si ricomincia dalla prima data) non è più di 532 anni, ma bensì di 5.700.000 anni, dato dal prodotto dei quattro numeri seguenti:

19 (durata in anni del ciclo di Metone)

400 (durata in anni del ciclo solare nel calendario gregoriano, che tiene conto dei giorni non più bisestili per effetto della riforma)

25 (numero che corregge il ciclo diciannovenne di Metone)

30 (numero delle diverse epatte possibili)

Numero d'oro e Lettera Domenicale

Tramite il ciclo di Metone era infatti possibile risalire alle date della Luna Piena di ogni anno, il quale veniva a sua volta identificato nell'ambito dello stesso ciclo, da un valore compreso fra 1 e 19 e denominato "numero d'oro", a partire dall'inizio del primo ciclo nel 1 AC. Conoscendo tale valore bisognava trovare allora una corrispondenza tra i giorni della settimana e le date del calendario, e per fare questo ci si avvale della "lettera domenicale". Assegnando infatti, a partire dal 1° giorno di ogni anno, le prime sette lettere dell'alfabeto (a, b, c, d, e, f, g) ai primi sette giorni di Gennaio, e poi nuovamente ai successivi sette, e così via fino al 31 Dicembre, ogni Domenica veniva allora identificata per quell'anno da una sola lettera. Negli anni bisestili, che con l'introduzione del giorno in più comportavano uno slittamento della sequenza, si adottarono invece due lettere domenicali: la prima sino al 29 di Febbraio, e l'altra per tutti i mesi successivi. Nell'ambito del periodo di 28 anni si veniva così a creare un'unica corrispondenza di quest'ultimo valore con le date del calendario ed

i giorni della settimana, così che la stessa lettera avrebbe identificato solo per una volta la stessa Domenica. Conoscendo le date del plenilunio, e quelle in cui cadevano le Domeniche, era facile allora tramite delle tabelle calcolare la data pasquale. Tuttavia la riforma gregoriana del calendario del 1582, che introduceva quelle opportune correzioni affinché l'anno civile continuasse a corrispondere con quello tropico (cancellazione di 10 giorni del calendario ed introduzione della consuetudine di non considerare più bisestili gli anni secolari, che non fossero divisibili per 400), unitamente alla consapevolezza di una leggera imperfezione del ciclo di Metone (che risultò essere più lungo di circa 2 ore) comportarono l'esigenza di rivedere il sistema di calcolo.

Calcolo del numero d'oro secondo Metone

Il movimento di rotazione della Luna (su se stessa) avviene in un periodo di tempo uguale a quello della sua rivoluzione (movimento intorno alla Terra), e precisamente in 27 giorni, 7 ore e 43 minuti primi. Tale periodo di tempo è detto rivoluzione siderea o mese sidereo, in quanto coincide con l'intervallo che passa fra due congiunzioni successive della Luna con una stella. Tuttavia, siccome anche la Terra si sposta lungo la sua orbita intorno al Sole, mentre la Luna compie il suo moto intorno al nostro pianeta, ne consegue che la Luna non ritorna in congiunzione con il Sole dopo un mese sidereo, ma circa due giorni più tardi. Il valore medio dell'intervallo di tempo che passa fra due congiunzioni successive della Luna con il Sole è di 29 giorni, 12 ore, 44 minuti e 3 secondi, e prende il nome di rivoluzione sinodica o mese lunare o lunazione. Nel V secolo a.C. l'astronomo ateniese Metone scoprì che 235 lunazioni (mesi lunari) fanno quasi esattamente 19 anni solari. Per tale ragione, dopo un ciclo di 19 anni (detto ciclo di Metone o ciclo metonico o ciclo lunare) le fasi della Luna tornano nei medesimi giorni dell'anno. In altre parole, dopo aver osservato i giorni in cui hanno avuto luogo le diverse fasi lunari per 19 anni, si noterà che il ventesimo anno queste cadranno negli stessi giorni del primo anno, il ventunesimo anno cadranno negli stessi giorni del secondo anno, e così via.

Ecco perché la serie dei tempi, partendo dall'anno 1 a.C., è stata divisa in periodi di 19 anni, e a ciascun anno di ogni periodo è stato abbinato un numero naturale dall'1 al 19. Il numero d'oro è quindi il numero dell'anno nel ciclo lunare in corso. Per trovare allora il numero d'oro relativo a qualsiasi anno, basta sommare 1 all'anno, e dividere poi per 19. Il resto di questa divisione dà il numero d'oro; se però il resto è uguale a 0, il numero

d'oro è 19. Meglio ancora si può ottenere dividendo l'anno per 19 e aumentando di una unità il resto così ottenuto.

Per l'anno 1990, ad esempio, il calcolo è:

$(1990 + 1) : 19$ ovvero $1991 : 19 = 104$ col resto di 15;

oppure $1990 : 19 = 104$ col resto di 14; $14 + 1 = 15$;

per cui il numero d'oro per il 1990 è 15.

Tabula Paschalis

Luigi Lilio, un medico calabrese che si occupò della promulgazione della riforma voluta da papa Gregorio XIII, propose allora l'introduzione dell'epatta, l'età della Luna al 31 Dicembre, ovvero i giorni trascorsi dall'ultima Luna Nuova dell'anno sino alle ore zero del Capodanno successivo. Tramite l'introduzione di questa nuova variabile era possibile dunque risalire alle date dei pleniluni di ogni anno, ma assumendo le lunazioni successive alla prima, sempre calcolata di 30 giorni, pari alternativamente a 29 e 30. Sapendo inoltre che in un anno solare vi sono 12 lunazioni (di 29,5 giorni ciascuna), per un totale di 355 giorni, l'epatta dell'anno successivo sarà quindi più "vecchia" di 11 giorni. Basta allora consultare la "Tabula Paschalis", una tabella di 7 colonne (le 7 lettere domenicali) e 30 righe (i 30 possibili valori di ogni lunazione), per risalire alla data della Pasqua, considerando però che a causa della differenza fra il valore usato per la durata di ogni lunazione, 29,5 giorni, e quello reale, pari a 29,53059, che pur comportano un'esigua differenza, necessitano comunque delle correzioni. Di conseguenza facendo un rapido calcolo, risulterà un intervallo entro il quale può cadere questa solennità che va appunto dal 22 Marzo al 25 Aprile. Da sottolineare infine che sebbene questo metodo si basi su dei riferimenti astronomici, possono risultare delle discrepanze da questi in quanto il computo degli stessi avviene basandosi sulla cosiddetta "luna ecclesiastica" la cui fase di Luna Nuova decorre dall'avvistamento della prima falce lunare e non dalla congiunzione col Sole come in effetti avviene nel calcolo delle effemeridi astronomiche.

Epatta

Si definisce epatta l'età della Luna al 31 dicembre dell'anno precedente, dove per età della Luna si intendono i giorni trascorsi dall'ultima Luna Nuova. L'età della Luna si conta da 1 a 30. Il termine deriva dal greco epaktai emerai, che significa "giorni aggiunti".

Esempio: l'epatta per il 2009 è uguale a 3 perché il 31 dicembre 2008 la luna era di 3 giorni. (Nel mese di dicembre di ogni anno, osservare il calendario e calcolare i giorni successivi al segno della luna nuova: normalmente cerchio scuro). Inoltre, conoscendo l'epatta dell'anno precedente è molto facile calcolarla per gli anni successivi: basta aggiungere 11 all'epatta dell'anno precedente. Nel caso si ottenga un numero superiore a 30, occorre diminuirlo di 30.

Esempio: nel 2009 il numero dell'epatta era 3, ne consegue che per il 2010 è $3+11=14$; nel 2011 è stata $14+11$ e cioè 25; nel 2012 è stata $25+11=36$ e quindi 6, poiché 30 corrisponde sempre a zero, nel 2013= 17 e sarà nel 2014= 28 .

Ma la diversità tra anno lunare e anno solare non è di 11 giorni esatti e le lunazioni combaciano con l'anno solare ogni 19 anni: ne consegue, pertanto, che l'epatta si ripete secondo un ciclo di 19 anni. Tuttavia, $19 \times 11 = 209$, e 209 non è multiplo di 30, ma lo è 210; pertanto, dopo 19 anni, ciclo che prende il nome dall'astronomo ateniese Metone, l'epatta deve essere corretta, aggiungendo un giorno affinché il ciclo riprenda da capo (e questo è il saltus lunae!)

Conoscere l'epatta ci permette di sapere, in ogni giorno dell'anno, l'età della luna. Per eseguire questo calcolo occorre tener presente che il primo mese lunare non è gennaio, ma marzo; infatti, come nell'antichità più remota, per l'epatta l'anno comincia a marzo. Pertanto il mese di marzo corrisponde a 1, aprile 2... dicembre 10, gennaio 11 e febbraio 12.

Per calcolare l'età della luna bisognerà sommare: il numero del giorno + l'epatta + il numero del mese. Se la somma supera 30, bisognerà diminuirla di 30. Esempi:

- a) Se vogliamo conoscere l'età della luna nella notte di San Lorenzo (10 agosto 2013), opereremo così: 10 (giorno del mese) + 17 (epatta del 2013) + 6 (numero del mese corrispondente ad agosto) = 33 . Poiché 33 è superiore a 30, opero così: $33 - 30 = 3$ cioè la luna ha 3 giorni e ci regalerà una romantica notte stellata senza arrecare disturbo all'osservazione della popolare ricorrenza della pioggia di stelle cadenti.
- b) E a San Lorenzo del trascorso 2010? ($10+14+6 = 30$) ovvero zero; in questo caso, è stata notte di novilunio (cielo senza Luna).

Tenere sempre in considerazione che il conteggio può variare di un giorno per il motivo che ho già specificato all'ultimo paragrafo della *Tabula Paschalis* della pagina precedente. M.B.

ORARI CREPUSCOLI PER L'ANNO 2013						
Calcolati per Faenza						
	Astronomico		Nautico		Civile	
Giorno	Inizio	Fine	Inizio	Fine	Inizio	Fine
01/01/13	5:58	18:34	6:33	17:59	7:10	17:23
08/01/13	5:58	18:40	6:33	18:05	7:09	17:29
15/01/13	5:57	18:47	6:32	18:13	7:07	17:37
22/01/13	5:54	18:55	6:28	18:21	7:03	17:45
29/01/13	5:49	19:03	6:23	18:29	6:58	17:54
05/02/13	5:42	19:11	6:16	18:38	6:50	18:03
12/02/13	5:34	19:20	6:08	18:46	6:42	18:12
19/02/13	5:25	19:29	5:58	18:55	6:32	18:21
26/02/13	5:14	19:37	5:47	19:04	6:21	18:30
05/03/13	5:02	19:46	5:36	19:13	6:09	18:39
12/03/13	4:49	19:56	5:23	19:22	5:57	18:48
19/03/13	4:36	20:05	5:10	19:31	5:44	18:57
26/03/13	4:21	20:16	4:57	19:40	5:31	19:06
02/04/13	4:07	20:26	4:43	19:50	5:18	19:15
09/04/13	3:52	20:37	4:29	20:00	5:05	19:24
16/04/13	3:36	20:49	4:15	20:10	4:52	19:33
23/04/13	3:21	21:01	4:02	20:20	4:40	19:42
30/04/13	3:06	21:14	3:49	20:31	4:28	19:52
07/05/13	2:51	21:28	3:37	20:42	4:18	20:01
14/05/13	2:37	21:41	3:26	20:52	4:08	20:10
21/05/13	2:24	21:55	3:16	21:03	4:00	20:19
28/05/13	2:13	22:07	3:08	21:12	3:53	20:27
04/06/13	2:04	22:18	3:02	21:20	3:49	20:33
11/06/13	1:58	22:27	2:59	21:26	3:46	20:38
18/06/13	1:56	22:32	2:58	21:30	3:46	20:41
25/06/13	1:57	22:33	2:59	21:31	3:48	20:43

ORARI CREPUSCOLI PER L'ANNO 2013						
Calcolati per Faenza						
	Astronomico		Nautico		Civile	
Giorno	Inizio	Fine	Inizio	Fine	Inizio	Fine
02/07/13	2:03	22:30	3:04	21:29	3:51	20:42
09/07/13	2:12	22:23	3:10	21:25	3:56	20:39
16/07/13	2:23	22:13	3:17	21:19	4:03	20:33
23/07/13	2:36	22:01	3:27	21:10	4:11	20:26
30/07/13	2:49	21:48	3:37	21:00	4:19	20:18
06/08/13	3:02	21:34	3:48	20:48	4:28	20:08
13/08/13	3:15	21:19	3:58	20:36	4:37	19:57
20/08/13	3:27	21:03	4:08	20:23	4:46	19:45
27/08/13	3:39	20:48	4:18	20:09	4:55	19:32
03/09/13	3:50	20:32	4:28	19:55	5:03	19:19
10/09/13	4:01	20:17	4:37	19:41	5:12	19:06
17/09/13	4:11	20:02	4:46	19:27	5:20	18:53
24/09/13	4:20	19:48	4:55	19:13	5:28	18:40
01/10/13	4:29	19:34	5:03	19:00	5:37	18:27
08/10/13	4:38	19:21	5:12	18:48	5:45	18:14
15/10/13	4:46	19:09	5:20	18:36	5:53	18:02
22/10/13	4:55	18:58	5:28	18:25	6:02	17:51
29/10/13	5:03	18:49	5:37	18:15	6:11	17:41
05/11/13	5:11	18:40	5:45	18:07	6:19	17:32
12/11/13	5:19	18:34	5:53	17:59	6:28	17:25
19/11/13	5:27	18:28	6:01	17:54	6:37	17:19
26/11/13	5:34	18:25	6:09	17:50	6:45	17:15
03/12/13	5:41	18:23	6:16	17:48	6:52	17:12
10/12/13	5:47	18:23	6:22	17:48	6:59	17:12
17/12/13	5:52	18:25	6:27	17:50	7:04	17:13
24/12/13	5:56	18:29	6:31	17:53	7:08	17:17
31/12/13	5:58	18:33	6:33	17:58	7:10	17:22

**EFFEMERIDI DI SOLE, LUNA
E MAGGIORI PIANETI
CALCOLATA PER FAENZA**

Latitudine: 44° 16' 47" Nord
Longitudine: 11° 53' 41" Est
Altitudine sul livello del mare: m 35

Gli orari indicati nelle tabelle di visibilità di Sole Luna e maggiori pianeti, sono in tempo locale; pertanto nel periodo in cui vige l'ora estiva, aggiungere 1h.

Per i calcoli è stato utilizzato il programma COELUM versione 7.17 di Marco Menichelli (<http://www.marcomenichelli.it>).

Sono stati calcolati gli istanti del sorgere, del culminare e del tramontare del corpo celeste indicato, gli azimut in gradi contati dal Nord relativi al suo sorgere e tramontare.

Per il Sole il calcolo si estende e sono indicati anche gli istanti dell'inizio (I.C.) e della fine (F.C.) del crepuscolo astronomico oltre alle loro rispettive durate al sorgere (D.C.S.) e al tramonto (D.C.T.).

Per la Luna viene esposta anche la frazione illuminata (FR.IL.) del suo disco apparente a 0h di U.T..

Il valore 1.00 significa completamente illuminato o "Luna Piena".

SOLE

Gennaio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	I. C	D. C. S.	F. C.	D. C. T.
1	7h46m	122°	12h16m	16h45m	238°	6h 2m (1h44m)	18h30m (1h45m)		
3	7h46m	122°	12h17m	16h47m	238°	6h 2m (1h44m)	18h31m (1h44m)		
5	7h46m	121°	12h17m	16h49m	239°	6h 2m (1h44m)	18h33m (1h44m)		
7	7h46m	121°	12h18m	16h51m	239°	6h 2m (1h44m)	18h35m (1h44m)		
9	7h45m	120°	12h19m	16h53m	240°	6h 2m (1h43m)	18h37m (1h44m)		
11	7h45m	120°	12h20m	16h55m	240°	6h 1m (1h44m)	18h39m (1h44m)		
13	7h44m	119°	12h21m	16h58m	241°	6h 1m (1h43m)	18h41m (1h43m)		
15	7h43m	119°	12h21m	17h 0m	241°	6h 0m (1h43m)	18h43m (1h43m)		
17	7h42m	118°	12h22m	17h 3m	242°	6h 0m (1h42m)	18h45m (1h42m)		
19	7h41m	118°	12h23m	17h 5m	242°	5h59m (1h42m)	18h47m (1h42m)		
21	7h39m	117°	12h23m	17h 8m	243°	5h58m (1h41m)	18h49m (1h41m)		
23	7h38m	116°	12h24m	17h10m	244°	5h56m (1h42m)	18h52m (1h42m)		
25	7h36m	116°	12h24m	17h13m	244°	5h55m (1h41m)	18h54m (1h41m)		
27	7h34m	115°	12h25m	17h16m	245°	5h54m (1h40m)	18h56m (1h40m)		
29	7h32m	114°	12h25m	17h19m	246°	5h52m (1h40m)	18h59m (1h40m)		
31	7h30m	113°	12h25m	17h21m	247°	5h50m (1h40m)	19h 1m (1h40m)		

SOLE

Febbraio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	I. C	D. C. S.	F. C.	D. C. T.
1	7h29m	113°	12h26m	17h23m	247°	5h49m	(1h40m)	19h 2m	(1h39m)
3	7h26m	112°	12h26m	17h26m	248°	5h47m	(1h39m)	19h 5m	(1h39m)
5	7h24m	111°	12h26m	17h28m	249°	5h45m	(1h39m)	19h 7m	(1h39m)
7	7h22m	110°	12h26m	17h31m	250°	5h43m	(1h39m)	19h10m	(1h39m)
9	7h19m	109°	12h26m	17h34m	251°	5h41m	(1h38m)	19h12m	(1h38m)
11	7h16m	109°	12h26m	17h37m	252°	5h38m	(1h38m)	19h15m	(1h38m)
13	7h13m	108°	12h26m	17h40m	253°	5h36m	(1h37m)	19h17m	(1h37m)
15	7h10m	107°	12h26m	17h42m	254°	5h33m	(1h37m)	19h20m	(1h38m)
17	7h 7m	106°	12h26m	17h45m	255°	5h30m	(1h37m)	19h22m	(1h37m)
19	7h 4m	105°	12h26m	17h48m	256°	5h28m	(1h36m)	19h25m	(1h37m)
21	7h 1m	104°	12h26m	17h50m	257°	5h25m	(1h36m)	19h27m	(1h37m)
23	6h58m	103°	12h25m	17h53m	258°	5h22m	(1h36m)	19h30m	(1h37m)
25	6h55m	102°	12h25m	17h56m	259°	5h18m	(1h37m)	19h32m	(1h36m)
27	6h51m	100°	12h25m	17h59m	260°	5h15m	(1h36m)	19h35m	(1h36m)
28	6h50m	100°	12h24m	18h 0m	260°	5h14m	(1h36m)	19h36m	(1h36m)

SOLE

Marzo 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	I. C	D. C. S.	F. C.	D. C. T.
1	6h48m	99°	12h24m	18h 1m	261°	5h12m	(1h36m)	19h37m	(1h36m)
3	6h45m	98°	12h24m	18h 4m	262°	5h 8m	(1h37m)	19h40m	(1h36m)
5	6h41m	97°	12h23m	18h 6m	263°	5h 5m	(1h36m)	19h43m	(1h37m)
7	6h38m	96°	12h23m	18h 9m	264°	5h 1m	(1h37m)	19h45m	(1h36m)
9	6h34m	95°	12h22m	18h12m	265°	4h58m	(1h36m)	19h48m	(1h36m)
11	6h30m	94°	12h22m	18h14m	266°	4h54m	(1h36m)	19h51m	(1h37m)
13	6h27m	93°	12h21m	18h17m	267°	4h50m	(1h37m)	19h53m	(1h36m)
15	6h23m	92°	12h21m	18h19m	268°	4h46m	(1h37m)	19h56m	(1h37m)
17	6h20m	91°	12h20m	18h22m	269°	4h43m	(1h37m)	19h59m	(1h37m)
19	6h16m	90°	12h20m	18h24m	271°	4h39m	(1h37m)	20h 2m	(1h38m)
21	6h12m	88°	12h19m	18h27m	272°	4h35m	(1h37m)	20h 5m	(1h38m)
23	6h 9m	87°	12h18m	18h29m	273°	4h31m	(1h38m)	20h 8m	(1h39m)
25	6h 5m	86°	12h18m	18h32m	274°	4h26m	(1h39m)	20h10m	(1h38m)
27	6h 1m	85°	12h17m	18h34m	275°	4h22m	(1h39m)	20h13m	(1h39m)
29	5h58m	84°	12h17m	18h37m	276°	4h18m	(1h40m)	20h16m	(1h39m)
31	5h54m	83°	12h16m	18h39m	277°	4h14m	(1h40m)	20h19m	(1h40m)

SOLE

Aprile 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	I. C	D. C. S.	F. C.	D. C. T.
1	5h52m	82°	12h16m	18h40m	278°	4h12m	(1h40m)	20h21m	(1h41m)
3	5h48m	81°	12h15m	18h43m	279°	4h 7m	(1h41m)	20h24m	(1h41m)
5	5h45m	80°	12h15m	18h45m	280°	4h 3m	(1h42m)	20h27m	(1h42m)
7	5h41m	79°	12h14m	18h48m	281°	3h59m	(1h42m)	20h30m	(1h42m)
9	5h38m	78°	12h13m	18h50m	282°	3h55m	(1h43m)	20h34m	(1h44m)
11	5h34m	77°	12h13m	18h53m	283°	3h50m	(1h44m)	20h37m	(1h44m)
13	5h31m	76°	12h12m	18h55m	284°	3h46m	(1h45m)	20h40m	(1h45m)
15	5h27m	75°	12h12m	18h57m	285°	3h41m	(1h46m)	20h44m	(1h47m)
17	5h24m	74°	12h11m	19h 0m	286°	3h37m	(1h47m)	20h47m	(1h47m)
19	5h21m	73°	12h11m	19h 2m	287°	3h33m	(1h48m)	20h51m	(1h49m)
21	5h17m	72°	12h11m	19h 5m	288°	3h28m	(1h49m)	20h54m	(1h49m)
23	5h14m	71°	12h10m	19h 7m	289°	3h24m	(1h50m)	20h58m	(1h51m)
25	5h11m	70°	12h10m	19h10m	290°	3h20m	(1h51m)	21h 2m	(1h52m)
27	5h 8m	69°	12h10m	19h12m	291°	3h15m	(1h53m)	21h 5m	(1h53m)
29	5h 5m	68°	12h 9m	19h15m	292°	3h11m	(1h54m)	21h 9m	(1h54m)
30	5h 3m	68°	12h 9m	19h16m	292°	3h 9m	(1h54m)	21h11m	(1h55m)

SOLE

Maggio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	I. C	D. C. S.	F. C.	D. C. T.
1	5h 2m	67°	12h 9m	19h17m	293°	3h 7m	(1h55m)	21h13m	(1h56m)
3	4h59m	67°	12h 9m	19h19m	294°	3h 2m	(1h57m)	21h17m	(1h58m)
5	4h56m	66°	12h 9m	19h22m	294°	2h58m	(1h58m)	21h21m	(1h59m)
7	4h54m	65°	12h 8m	19h24m	295°	2h54m	(2h 0m)	21h24m	(2h 0m)
9	4h51m	64°	12h 8m	19h26m	296°	2h50m	(2h 1m)	21h28m	(2h 2m)
11	4h48m	63°	12h 8m	19h29m	297°	2h46m	(2h 2m)	21h32m	(2h 3m)
13	4h46m	63°	12h 8m	19h31m	298°	2h42m	(2h 4m)	21h36m	(2h 5m)
15	4h44m	62°	12h 8m	19h33m	298°	2h38m	(2h 6m)	21h40m	(2h 7m)
17	4h42m	61°	12h 8m	19h36m	299°	2h34m	(2h 8m)	21h44m	(2h 8m)
19	4h40m	61°	12h 8m	19h38m	300°	2h31m	(2h 9m)	21h48m	(2h10m)
21	4h38m	60°	12h 9m	19h40m	300°	2h27m	(2h11m)	21h52m	(2h12m)
23	4h36m	59°	12h 9m	19h42m	301°	2h24m	(2h12m)	21h55m	(2h13m)
25	4h34m	59°	12h 9m	19h44m	301°	2h20m	(2h14m)	21h59m	(2h15m)
27	4h33m	58°	12h 9m	19h46m	302°	2h17m	(2h16m)	22h 2m	(2h16m)
29	4h32m	58°	12h 9m	19h48m	302°	2h14m	(2h18m)	22h 6m	(2h18m)
31	4h30m	57°	12h10m	19h49m	303°	2h11m	(2h19m)	22h 9m	(2h20m)

SOLE

Giugno 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	I. C	D. C. S.	F. C.	D. C. T.
1	4h30m	57°	12h10m	19h50m	303°	2h10m	(2h20m)	22h11m	(2h21m)
3	4h29m	57°	12h10m	19h52m	303°	2h 8m	(2h21m)	22h14m	(2h22m)
5	4h28m	56°	12h10m	19h53m	304°	2h 5m	(2h23m)	22h17m	(2h24m)
7	4h27m	56°	12h11m	19h55m	304°	2h 3m	(2h24m)	22h19m	(2h24m)
9	4h27m	56°	12h11m	19h56m	304°	2h 2m	(2h25m)	22h22m	(2h26m)
11	4h26m	56°	12h12m	19h57m	304°	2h 0m	(2h26m)	22h24m	(2h27m)
13	4h26m	55°	12h12m	19h58m	305°	1h59m	(2h27m)	22h25m	(2h27m)
15	4h26m	55°	12h12m	19h59m	305°	1h58m	(2h28m)	22h27m	(2h28m)
17	4h26m	55°	12h13m	20h 0m	305°	1h58m	(2h28m)	22h28m	(2h28m)
19	4h26m	55°	12h13m	20h 0m	305°	1h58m	(2h28m)	22h29m	(2h29m)
21	4h27m	55°	12h14m	20h 1m	305°	1h58m	(2h29m)	22h29m	(2h28m)
23	4h27m	55°	12h14m	20h 1m	305°	1h59m	(2h28m)	22h29m	(2h28m)
25	4h28m	55°	12h15m	20h 1m	305°	2h 0m	(2h28m)	22h29m	(2h28m)
27	4h29m	55°	12h15m	20h 1m	305°	2h 1m	(2h28m)	22h29m	(2h28m)
29	4h30m	55°	12h15m	20h 1m	305°	2h 2m	(2h28m)	22h28m	(2h27m)
30	4h30m	56°	12h16m	20h 1m	304°	2h 3m	(2h27m)	22h27m	(2h26m)

SOLE

Luglio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	I. C	D. C. S.	F. C.	D. C. T.
1	4h31m	56°	12h16m	20h 1m	304°	2h 4m	(2h27m)	22h27m	(2h26m)
3	4h32m	56°	12h16m	20h 0m	304°	2h 6m	(2h26m)	22h25m	(2h25m)
5	4h33m	56°	12h17m	20h 0m	304°	2h 9m	(2h24m)	22h23m	(2h23m)
7	4h34m	56°	12h17m	19h59m	303°	2h11m	(2h23m)	22h21m	(2h22m)
9	4h36m	57°	12h17m	19h58m	303°	2h14m	(2h22m)	22h19m	(2h21m)
11	4h37m	57°	12h17m	19h57m	303°	2h17m	(2h20m)	22h17m	(2h20m)
13	4h39m	58°	12h18m	19h56m	302°	2h20m	(2h19m)	22h14m	(2h18m)
15	4h41m	58°	12h18m	19h54m	302°	2h24m	(2h17m)	22h11m	(2h17m)
17	4h43m	59°	12h18m	19h53m	301°	2h27m	(2h16m)	22h 8m	(2h15m)
19	4h45m	59°	12h18m	19h51m	301°	2h31m	(2h14m)	22h 4m	(2h13m)
21	4h47m	60°	12h18m	19h50m	300°	2h34m	(2h13m)	22h 1m	(2h11m)
23	4h49m	60°	12h18m	19h48m	300°	2h38m	(2h11m)	21h57m	(2h 9m)
25	4h51m	61°	12h18m	19h46m	299°	2h42m	(2h 9m)	21h54m	(2h 8m)
27	4h53m	62°	12h18m	19h44m	298°	2h45m	(2h 8m)	21h50m	(2h 6m)
29	4h55m	62°	12h18m	19h41m	298°	2h49m	(2h 6m)	21h46m	(2h 5m)
31	4h57m	63°	12h18m	19h39m	297°	2h53m	(2h 4m)	21h42m	(2h 3m)

SOLE

Agosto 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	I. C	D. C. S.	F. C.	D. C. T.
1	4h58m	63°	12h18m	19h38m	296°	2h55m	(2h 3m)	21h40m	(2h 2m)
3	5h 0m	64°	12h18m	19h35m	296°	2h59m	(2h 1m)	21h36m	(2h 1m)
5	5h 3m	65°	12h18m	19h32m	295°	3h 3m	(2h 0m)	21h32m	(2h 0m)
7	5h 5m	66°	12h18m	19h30m	294°	3h 6m	(1h59m)	21h28m	(1h58m)
9	5h 7m	67°	12h17m	19h27m	293°	3h10m	(1h57m)	21h23m	(1h56m)
11	5h 9m	68°	12h17m	19h24m	292°	3h14m	(1h55m)	21h19m	(1h55m)
13	5h12m	68°	12h17m	19h21m	291°	3h17m	(1h55m)	21h15m	(1h54m)
15	5h14m	69°	12h16m	19h18m	291°	3h21m	(1h53m)	21h10m	(1h52m)
17	5h16m	70°	12h16m	19h15m	290°	3h25m	(1h51m)	21h 6m	(1h51m)
19	5h19m	71°	12h16m	19h12m	289°	3h28m	(1h51m)	21h 2m	(1h50m)
21	5h21m	72°	12h15m	19h 8m	288°	3h32m	(1h49m)	20h57m	(1h49m)
23	5h23m	73°	12h15m	19h 5m	287°	3h35m	(1h48m)	20h53m	(1h48m)
25	5h26m	74°	12h14m	19h 1m	286°	3h38m	(1h48m)	20h48m	(1h47m)
27	5h28m	75°	12h13m	18h58m	285°	3h42m	(1h46m)	20h44m	(1h46m)
29	5h30m	76°	12h13m	18h55m	284°	3h45m	(1h45m)	20h39m	(1h44m)
31	5h33m	77°	12h12m	18h51m	283°	3h48m	(1h45m)	20h35m	(1h44m)

SOLE

Settembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	I. C	D. C. S.	F. C.	D. C. T.
1	5h34m	78°	12h12m	18h49m	282°	3h50m	(1h44m)	20h33m	(1h44m)
3	5h36m	79°	12h11m	18h46m	281°	3h53m	(1h43m)	20h28m	(1h42m)
5	5h38m	80°	12h11m	18h42m	280°	3h56m	(1h42m)	20h24m	(1h42m)
7	5h41m	81°	12h10m	18h38m	279°	3h59m	(1h42m)	20h20m	(1h42m)
9	5h43m	82°	12h 9m	18h35m	278°	4h 2m	(1h41m)	20h15m	(1h40m)
11	5h45m	83°	12h 9m	18h31m	277°	4h 5m	(1h40m)	20h11m	(1h40m)
13	5h48m	84°	12h 8m	18h27m	276°	4h 8m	(1h40m)	20h 7m	(1h40m)
15	5h50m	85°	12h 7m	18h24m	275°	4h10m	(1h40m)	20h 3m	(1h39m)
17	5h52m	86°	12h 6m	18h20m	274°	4h13m	(1h39m)	19h58m	(1h38m)
19	5h55m	87°	12h 6m	18h16m	273°	4h16m	(1h39m)	19h54m	(1h38m)
21	5h57m	88°	12h 5m	18h12m	272°	4h19m	(1h38m)	19h50m	(1h38m)
23	5h59m	89°	12h 4m	18h 9m	271°	4h21m	(1h38m)	19h46m	(1h37m)
25	6h 1m	90°	12h 4m	18h 5m	269°	4h24m	(1h37m)	19h42m	(1h37m)
27	6h 4m	92°	12h 3m	18h 1m	268°	4h27m	(1h37m)	19h38m	(1h37m)
29	6h 6m	93°	12h 2m	17h57m	267°	4h29m	(1h37m)	19h34m	(1h37m)
30	6h 7m	93°	12h 2m	17h56m	267°	4h31m	(1h36m)	19h32m	(1h36m)

SOLE

Ottobre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	I. C	D. C. S.	F. C.	D. C. T.
1	6h 9m	94°	12h 2m	17h54m	266°	4h32m	(1h37m)	19h30m	(1h36m)
3	6h11m	95°	12h 1m	17h50m	265°	4h34m	(1h37m)	19h26m	(1h36m)
5	6h13m	96°	12h 0m	17h46m	264°	4h37m	(1h36m)	19h23m	(1h37m)
7	6h16m	97°	12h 0m	17h43m	263°	4h39m	(1h37m)	19h19m	(1h36m)
9	6h18m	98°	11h59m	17h39m	262°	4h42m	(1h36m)	19h15m	(1h36m)
11	6h21m	99°	11h59m	17h36m	261°	4h44m	(1h37m)	19h12m	(1h36m)
13	6h23m	100°	11h58m	17h32m	260°	4h47m	(1h36m)	19h 9m	(1h37m)
15	6h26m	101°	11h58m	17h29m	259°	4h49m	(1h37m)	19h 5m	(1h36m)
17	6h28m	102°	11h57m	17h26m	258°	4h52m	(1h36m)	19h 2m	(1h36m)
19	6h31m	103°	11h57m	17h22m	257°	4h54m	(1h37m)	18h59m	(1h37m)
21	6h33m	104°	11h57m	17h19m	256°	4h57m	(1h36m)	18h56m	(1h37m)
23	6h36m	105°	11h56m	17h16m	255°	4h59m	(1h37m)	18h53m	(1h37m)
25	6h39m	106°	11h56m	17h13m	254°	5h 1m	(1h38m)	18h50m	(1h37m)
27	6h41m	107°	11h56m	17h10m	253°	5h 4m	(1h37m)	18h47m	(1h37m)
29	6h44m	108°	11h56m	17h 7m	252°	5h 6m	(1h38m)	18h44m	(1h37m)
31	6h46m	109°	11h56m	17h 4m	251°	5h 8m	(1h38m)	18h42m	(1h38m)

SOLE

Novembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	I. C	D. C. S.	F. C.	D. C. T.
1	6h48m	109°	11h56m	17h 3m	250°	5h10m	(1h38m)	18h41m	(1h38m)
3	6h50m	110°	11h56m	17h 0m	250°	5h12m	(1h38m)	18h38m	(1h38m)
5	6h53m	111°	11h56m	16h57m	249°	5h14m	(1h39m)	18h36m	(1h39m)
7	6h56m	112°	11h56m	16h55m	248°	5h17m	(1h39m)	18h34m	(1h39m)
9	6h59m	113°	11h56m	16h53m	247°	5h19m	(1h40m)	18h32m	(1h39m)
11	7h 1m	114°	11h56m	16h50m	246°	5h21m	(1h40m)	18h30m	(1h40m)
13	7h 4m	115°	11h56m	16h48m	245°	5h24m	(1h40m)	18h28m	(1h40m)
15	7h 6m	115°	11h57m	16h46m	245°	5h26m	(1h40m)	18h27m	(1h41m)
17	7h 9m	116°	11h57m	16h44m	244°	5h28m	(1h41m)	18h25m	(1h41m)
19	7h12m	117°	11h57m	16h43m	243°	5h30m	(1h42m)	18h24m	(1h41m)
21	7h14m	117°	11h58m	16h41m	243°	5h32m	(1h42m)	18h23m	(1h42m)
23	7h17m	118°	11h58m	16h40m	242°	5h35m	(1h42m)	18h22m	(1h42m)
25	7h19m	119°	11h59m	16h38m	241°	5h37m	(1h42m)	18h21m	(1h43m)
27	7h22m	119°	12h 0m	16h37m	241°	5h39m	(1h43m)	18h20m	(1h43m)
29	7h24m	120°	12h 0m	16h36m	240°	5h41m	(1h43m)	18h19m	(1h43m)
30	7h25m	120°	12h 1m	16h36m	240°	5h42m	(1h43m)	18h19m	(1h43m)

SOLE

Dicembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	I. C	D. C. S.	F. C.	D. C. T.
1	7h26m	120°	12h 1m	16h36m	240°	5h43m	(1h43m)	18h19m	(1h43m)
3	7h28m	121°	12h 2m	16h35m	239°	5h45m	(1h43m)	18h19m	(1h44m)
5	7h31m	121°	12h 3m	16h34m	239°	5h46m	(1h45m)	18h19m	(1h45m)
7	7h33m	121°	12h 3m	16h34m	239°	5h48m	(1h45m)	18h19m	(1h45m)
9	7h34m	122°	12h 4m	16h34m	238°	5h50m	(1h44m)	18h19m	(1h45m)
11	7h36m	122°	12h 5m	16h34m	238°	5h51m	(1h45m)	18h19m	(1h45m)
13	7h38m	122°	12h 6m	16h34m	238°	5h53m	(1h45m)	18h19m	(1h45m)
15	7h39m	122°	12h 7m	16h35m	238°	5h54m	(1h45m)	18h20m	(1h45m)
17	7h41m	122°	12h 8m	16h35m	238°	5h56m	(1h45m)	18h21m	(1h46m)
19	7h42m	123°	12h 9m	16h36m	237°	5h57m	(1h45m)	18h21m	(1h45m)
21	7h43m	123°	12h10m	16h37m	237°	5h58m	(1h45m)	18h22m	(1h45m)
23	7h44m	123°	12h11m	16h38m	237°	5h59m	(1h45m)	18h23m	(1h45m)
25	7h45m	122°	12h12m	16h39m	238°	6h 0m	(1h45m)	18h24m	(1h45m)
27	7h46m	122°	12h13m	16h41m	238°	6h 0m	(1h46m)	18h26m	(1h45m)
29	7h46m	122°	12h14m	16h42m	238°	6h 1m	(1h45m)	18h27m	(1h45m)
31	7h46m	122°	12h15m	16h44m	238°	6h 1m	(1h45m)	18h29m	(1h45m)

LUNA

Gennaio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	FR. IL.
1	21h11m	81°	3h 0m	9h43m	281°	0.882
2	22h16m	87°	3h46m	10h10m	275°	0.810
3	23h22m	94°	4h32m	10h38m	268°	0.724
4	s 0h31m	101°	5h19m	11h 6m	261°	0.626
5	s 1h41m	107°	6h 8m	11h36m	255°	0.519
6			6h59m	12h10m	249°	0.409
7	2h52m	115°	7h54m	12h51m	244°	0.301
8	4h 3m	119°	8h53m	13h39m	241°	0.200
9	5h11m	120°	9h54m	14h36m	239°	0.114
10	6h12m	120°	10h56m	15h42m	241°	0.049
11	7h 6m	117°	11h57m	16h53m	244°	0.011
12	7h50m	112°	12h55m	18h 7m	249°	0.002
13	8h28m	106°	13h50m	19h20m	255°	0.022
14	9h 1m	100°	14h42m	20h31m	262°	0.067
15	9h30m	93°	15h30m	21h40m	269°	0.134
16	9h58m	86°	16h17m	22h45m	276°	0.216
17	10h25m	80°	17h 2m	23h49m	282°	0.308
18	10h53m	74°	17h48m	s0h51m	287°	0.405
19	11h23m	69°	18h33m	s1h51m	292°	0.502
20	11h56m	67°	19h19m			0.598
21	12h33m	63°	20h 6m	2h49m	296°	0.688
22	13h15m	61°	20h55m	3h44m	298°	0.771
23	14h 3m	61°	21h43m	4h35m	299°	0.845
24	14h56m	62°	22h32m	5h22m	299°	0.906
25	15h53m	64°	23h21m	6h 4m	296°	0.954
26	16h54m	68°	s0h 9m	6h41m	293°	0.985
27	17h57m	73°	s0h56m	7h15m	288°	0.998
28	19h 1m	79°	s1h43m	7h46m	283°	0.992
29	20h 7m	85°		8h14m	277°	0.965
30	21h14m	92°	2h29m	8h42m	270°	0.918
31	22h21m	98°	3h16m	9h10m	264°	0.853

LUNA

Febbraio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	FR. IL.
1	23h30m	105°	4h 5m	9h40m	257°	0.770
2	s0h40m	111°	4h55m	10h12m	251°	0.673
3	s1h50m	116°	5h48m	10h50m	246°	0.566
4			6h44m	11h34m	242°	0.454
5	2h57m	120°	7h42m	12h25m	240°	0.342
6	4h 0m	120°	8h42m	13h25m	240°	0.237
7	4h55m	119°	9h42m	14h32m	242°	0.146
8	5h42m	115°	10h40m	15h44m	246°	0.073
9	6h23m	109°	11h36m	16h56m	252°	0.025
10	6h58m	103°	12h29m	18h 8m	258°	0.003
11	7h29m	96°	13h19m	19h18m	265°	0.008
12	7h58m	90°	14h 7m	20h26m	272°	0.038
13	8h26m	83°	14h54m	21h32m	279°	0.089
14	8h55m	77°	15h41m	22h36m	285°	0.158
15	9h24m	72°	16h27m	23h37m	290°	0.238
16	9h57m	68°	17h13m	s0h36m	294°	0.327
17	10h32m	64°	18h 0m	s1h33m	296°	0.420
18	11h12m	63°	18h48m			0.515
19	11h57m	61°	19h36m	2h26m	298°	0.608
20	12h47m	62°	20h24m	3h14m	298°	0.698
21	13h42m	63°	21h12m	3h58m	297°	0.780
22	14h41m	67°	22h 1m	4h37m	294°	0.854
23	15h43m	71°	22h48m	5h12m	290°	0.915
24	16h47m	76°	23h36m	5h45m	285°	0.962
25	17h53m	82°	s0h23m	6h14m	279°	0.990
26	19h 0m	89°	s1h11m	6h43m	273°	0.998
27	20h 9m	96°		7h12m	266°	0.984
28	21h20m	103°	2h 0m	7h42m	259°	0.946

Marzo 2013

LUNA

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	FR. IL.
1	22h31m	109°	2h51m	8h14m	253°	0.887
2	23h41m	114°	3h44m	8h51m	247°	0.807
3	s0h49m	118°	4h40m	9h33m	243°	0.712
4	s1h53m	120°	5h37m	10h22m	240°	0.604
5			6h36m	11h19m	240°	0.491
6	2h49m	119°	7h34m	12h22m	241°	0.378
7	3h38m	116°	8h32m	13h30m	245°	0.271
8	4h20m	112°	9h27m	14h40m	250°	0.176
9	4h57m	106°	10h20m	15h51m	256°	0.099
10	5h29m	99°	11h10m	17h 0m	262°	0.042
11	5h59m	93°	11h59m	18h 8m	269°	0.010
12	6h27m	86°	12h46m	19h15m	275°	0.002
13	6h55m	80°	13h33m	20h19m	282°	0.017
14	7h25m	74°	14h19m	21h22m	287°	0.053
15	7h56m	70°	15h 6m	22h23m	292°	0.106
16	8h31m	66°	15h53m	23h21m	295°	0.175
17	9h 9m	63°	16h40m	s0h15m	297°	0.254
18	9h52m	62°	17h28m	s1h 5m	298°	0.341
19	10h40m	62°	18h16m			0.433
20	11h32m	63°	19h 4m	1h51m	297°	0.527
21	12h28m	65°	19h51m	2h31m	295°	0.621
22	13h28m	69°	20h38m	3h 8m	292°	0.712
23	14h30m	74°	21h25m	3h41m	287°	0.796
24	15h34m	80°	22h13m	4h12m	282°	0.871
25	16h41m	86°	23h 0m	4h41m	276°	0.932
26	17h50m	93°	23h50m	5h10m	269°	0.975
27	19h 1m	100°	s0h41m	5h40m	262°	0.997
28	20h14m	106°	s1h35m	6h12m	256°	0.995
29	21h27m	112°		6h48m	249°	0.967
30	22h38m	117°	2h31m	7h30m	245°	0.913
31	23h45m	119°	3h30m	8h18m	241°	0.838

LUNA

Aprile 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	FR. IL.
1	s0h45m	120°	4h30m	9h13m	240°	0.743
2	s1h37m	118°	5h29m	10h15m	241°	0.636
3			6h27m	11h22m	244°	0.523
4	2h20m	113°	7h23m	12h31m	248°	0.410
5	2h58m	108°	8h16m	13h41m	254°	0.302
6	3h31m	102°	9h 6m	14h49m	260°	0.206
7	4h 1m	95°	9h54m	15h56m	266°	0.125
8	4h29m	89°	10h41m	17h 2m	273°	0.063
9	4h57m	82°	11h27m	18h 7m	279°	0.022
10	5h26m	77°	12h13m	19h10m	285°	0.002
11	5h57m	72°	13h 0m	20h11m	290°	0.004
12	6h30m	68°	13h47m	21h10m	294°	0.026
13	7h 7m	65°	14h34m	22h 6m	296°	0.066
14	7h48m	63°	15h22m	22h58m	297°	0.121
15	8h34m	63°	16h10m	23h44m	297°	0.190
16	9h24m	64°	16h57m	s0h27m	296°	0.270
17	10h18m	66°	17h44m	s1h 4m	293°	0.358
18	11h15m	68°	18h30m			0.451
19	12h15m	72°	19h16m	1h38m	289°	0.548
20	13h17m	77°	20h 2m	2h 9m	284°	0.644
21	14h21m	83°	20h49m	2h38m	278°	0.737
22	15h28m	90°	21h36m	3h 7m	272°	0.823
23	16h37m	96°	22h26m	3h36m	265°	0.898
24	17h49m	103°	23h19m	4h 7m	259°	0.955
25	19h 4m	109°	s0h15m	4h41m	252°	0.990
26	20h18m	115°	s1h15m	5h20m	247°	1.000
27	21h30m	118°		6h 7m	242°	0.981
28	22h35m	120°	2h17m	7h 1m	240°	0.934
29	23h32m	119°	3h19m	8h 3m	240°	0.862
30	s0h20m	116°	4h20m	9h11m	242°	0.771

LUNA

Maggio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	FR. IL.
1	s1h 0m	112°	5h18m	10h22m	246°	0.666
2			6h13m	11h33m	252°	0.554
3	1h34m	104°	7h 4m	12h42m	258°	0.442
4	2h 5m	97°	7h53m	13h49m	264°	0.335
5	2h34m	91°	8h40m	14h55m	271°	0.239
6	3h 1m	84°	9h26m	15h59m	277°	0.155
7	3h29m	78°	10h11m	17h 2m	283°	0.088
8	3h59m	73°	10h57m	18h 3m	288°	0.040
9	4h31m	69°	11h43m	19h 2m	292°	0.010
10	5h 7m	66°	12h30m	19h59m	295°	0.000
11	5h46m	63°	13h18m	20h52m	297°	0.009
12	6h30m	63°	14h 6m	21h41m	297°	0.036
13	7h19m	63°	14h53m	22h24m	296°	0.080
14	8h11m	65°	15h40m	23h 3m	294°	0.139
15	9h 7m	68°	16h26m	23h38m	290°	0.211
16	10h 4m	73°	17h11m	s0h 9m	286°	0.294
17	11h 4m	78°	17h56m	s0h38m	281°	0.385
18	12h 5m	84°	18h40m	s1h 6m	275°	0.482
19	13h 9m	87°	19h26m			0.583
20	14h15m	93°	20h13m	1h34m	269°	0.683
21	15h24m	100°	21h 3m	2h 3m	262°	0.778
22	16h36m	106°	21h57m	2h34m	256°	0.863
23	17h50m	112°	22h54m	3h10m	249°	0.932
24	19h 4m	117°	23h56m	3h53m	244°	0.979
25	20h15m	119°	s0h59m	4h43m	241°	0.999
26	21h18m	120°	s2h 3m	5h43m	240°	0.989
27	22h12m	118°		6h51m	241°	0.950
28	22h57m	114°	3h 6m	8h 4m	244°	0.884
29	23h35m	109°	4h 4m	9h18m	249°	0.797
30	s0h 8m	102°	4h59m	10h30m	256°	0.696
31	s0h38m	96°	5h50m	11h40m	262°	0.588

LUNA

Giugno 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	FR. IL.
1	s1h 6m	89°	6h38m	12h48m	269°	0.479
2			7h25m	13h53m	275°	0.373
3	1h34m	80°	8h11m	14h56m	281°	0.277
4	2h 3m	75°	8h56m	15h58m	287°	0.191
5	2h34m	70°	9h42m	16h57m	291°	0.120
6	3h 8m	66°	10h29m	17h55m	295°	0.064
7	3h46m	64°	11h16m	18h49m	297°	0.025
8	4h29m	63°	12h 3m	19h39m	297°	0.004
9	5h16m	63°	12h51m	20h24m	297°	0.002
10	6h 7m	64°	13h38m	21h 4m	295°	0.017
11	7h 1m	67°	14h24m	21h40m	292°	0.050
12	7h58m	71°	15h 9m	22h12m	288°	0.099
13	8h56m	76°	15h53m	22h42m	283°	0.163
14	9h56m	81°	16h37m	23h 9m	277°	0.241
15	10h57m	87°	17h21m	23h36m	271°	0.329
16	12h 0m	94°	18h 6m	s0h 3m	265°	0.427
17	13h 5m	100°	18h53m	s0h32m	259°	0.530
18	14h13m	106°	19h43m	s1h 5m	252°	0.635
19	15h24m	109°	20h37m			0.738
20	16h37m	114°	21h34m	1h42m	247°	0.831
21	17h49m	118°	22h36m	2h27m	243°	0.910
22	18h56m	120°	23h40m	3h21m	240°	0.966
23	19h56m	119°	s0h45m	4h25m	240°	0.996
24	20h47m	116°	s1h47m	5h37m	242°	0.994
25	21h30m	112°		6h52m	247°	0.963
26	22h 7m	106°	2h46m	8h 9m	253°	0.905
27	22h39m	99°	3h41m	9h23m	259°	0.825
28	23h 9m	92°	4h32m	10h34m	266°	0.730
29	23h38m	85°	5h21m	11h42m	273°	0.628
30	s0h 7m	79°	6h 8m	12h48m	279°	0.522

LUNA

Luglio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	FR. IL.
1			6h55m	13h51m	285°	0.420
2	0h38m	72°	7h41m	14h52m	290°	0.323
3	1h11m	67°	8h27m	15h50m	294°	0.235
4	1h47m	65°	9h14m	16h46m	296°	0.159
5	2h28m	63°	10h 2m	17h37m	297°	0.096
6	3h14m	63°	10h49m	18h24m	297°	0.048
7	4h 4m	64°	11h37m	19h 6m	296°	0.016
8	4h57m	66°	12h23m	19h43m	293°	0.002
9	5h53m	70°	13h 9m	20h17m	289°	0.006
10	6h51m	74°	13h53m	20h47m	284°	0.028
11	7h51m	79°	14h37m	21h15m	279°	0.068
12	8h51m	85°	15h21m	21h42m	273°	0.125
13	9h52m	91°	16h 5m	22h 9m	267°	0.198
14	10h55m	97°	16h50m	22h36m	261°	0.284
15	12h 0m	103°	17h37m	23h 6m	255°	0.381
16	13h 7m	109°	18h27m	23h40m	250°	0.486
17	14h16m	114°	19h21m	s0h20m	245°	0.595
18	15h26m	118°	20h18m	s1h 7m	242°	0.703
19	16h34m	119°	21h19m			0.803
20	17h36m	120°	22h22m	2h 4m	240°	0.888
21	18h32m	118°	23h25m	3h10m	241°	0.952
22	19h20m	114°	s0h26m	4h23m	244°	0.990
23	20h 0m	109°	s1h24m	5h40m	249°	0.997
24	20h36m	102°		6h56m	256°	0.975
25	21h 8m	95°	2h19m	8h11m	263°	0.927
26	21h38m	88°	3h11m	9h23m	270°	0.856
27	22h 8m	82°	4h 0m	10h32m	277°	0.771
28			4h49m	11h39m	283°	0.675
29	p22h39m	73°	5h36m	12h42m	288°	0.575
30	p23h12m	69°	6h24m	13h43m	292°	0.475
31	p23h48m	66°	7h11m	14h40m	295°	0.379

LUNA

Agosto 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	FR. IL.
1	0h28m	63°	7h59m	15h33m	297°	0.288
2	1h12m	63°	8h47m	16h22m	297°	0.207
3	2h 0m	63°	9h34m	17h 6m	296°	0.136
4	2h52m	65°	10h21m	17h45m	294°	0.078
5	3h48m	68°	11h 7m	18h20m	291°	0.036
6	4h46m	72°	11h53m	18h52m	286°	0.010
7	5h45m	77°	12h37m	19h21m	281°	0.002
8	6h45m	83°	13h21m	19h48m	275°	0.013
9	7h47m	89°	14h 5m	20h15m	269°	0.044
10	8h49m	95°	14h50m	20h42m	263°	0.094
11	9h53m	101°	15h36m	21h11m	257°	0.162
12	10h58m	107°	16h24m	21h43m	252°	0.246
13	12h 5m	112°	17h15m	22h20m	247°	0.344
14	13h12m	116°	18h10m	23h 3m	243°	0.451
15	14h18m	118°	19h 7m	23h53m	241°	0.562
16	15h21m	119°	20h 6m	s0h53m	241°	0.674
17	16h17m	117°	21h 7m	s2h 0m	243°	0.777
18	17h 7m	116°	22h 7m			0.867
19	17h51m	112°	23h 6m	3h13m	247°	0.937
20	18h29m	106°	s0h 2m	4h28m	252°	0.982
21	19h 3m	99°	s0h56m	5h44m	259°	0.998
22	19h35m	92°	s1h47m	6h58m	266°	0.987
23	20h 6m	85°		8h10m	273°	0.950
24	20h38m	79°	2h38m	9h19m	280°	0.891
25			3h27m	10h26m	286°	0.816
26	p21h11m	71°	4h16m	11h29m	290°	0.729
27	p21h46m	67°	5h 5m	12h30m	294°	0.636
28	p22h25m	64°	5h53m	13h25m	296°	0.540
29	p23h 8m	63°	6h42m	14h16m	297°	0.444
30	p23h55m	63°	7h30m	15h 3m	297°	0.351
31	0h46m	64°	8h17m	15h44m	295°	0.264

LUNA

Settembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	FR. IL.
1	1h41m	67°	9h 4m	16h20m	292°	0.185
2	2h38m	71°	9h49m	16h53m	288°	0.117
3	3h37m	76°	10h35m	17h24m	283°	0.063
4	4h37m	81°	11h19m	17h52m	277°	0.024
5	5h39m	87°	12h 4m	18h20m	272°	0.004
6	6h42m	93°	12h49m	18h48m	265°	0.004
7	7h46m	99°	13h35m	19h17m	259°	0.025
8	8h51m	105°	14h23m	19h48m	254°	0.068
9	9h58m	110°	15h14m	20h23m	249°	0.132
10	11h 5m	115°	16h 7m	21h 4m	245°	0.215
11	12h10m	117°	17h 2m	21h51m	242°	0.312
12	13h12m	119°	17h59m	22h46m	241°	0.420
13	14h 9m	118°	18h58m	23h49m	243°	0.534
14	15h 0m	115°	19h56m	s0h57m	246°	0.647
15	15h44m	111°	20h53m	s2h 8m	251°	0.753
16	16h23m	108°	21h48m			0.846
17	16h58m	102°	22h42m	3h21m	256°	0.920
18	17h31m	95°	23h34m	4h34m	263°	0.971
19	18h 2m	88°	s0h24m	5h46m	270°	0.996
20	18h34m	82°	s1h15m	6h57m	277°	0.996
21	19h 7m	76°		8h 5m	283°	0.971
22	19h42m	71°	2h 5m	9h11m	288°	0.926
23	20h20m	67°	2h54m	10h14m	292°	0.863
24	21h 2m	64°	3h44m	11h13m	295°	0.787
25	21h48m	63°	4h34m	12h 7m	297°	0.702
26	22h38m	63°	5h22m	12h56m	297°	0.611
27	23h31m	65°	6h10m	13h40m	296°	0.517
28	s0h28m	68°	6h58m	14h18m	293°	0.422
29	s1h26m	72°	7h44m	14h53m	289°	0.331
30			8h29m	15h24m	285°	0.244

LUNA

Ottobre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	FR. IL.
1	2h25m	79°	9h14m	15h53m	280°	0.166
2	3h27m	84°	9h59m	16h22m	274°	0.099
3	4h29m	91°	10h44m	16h50m	268°	0.047
4	5h34m	97°	11h31m	17h19m	262°	0.013
5	6h40m	103°	12h19m	17h50m	256°	0.000
6	7h47m	108°	13h 9m	18h25m	250°	0.012
7	8h55m	113°	14h 3m	19h 5m	246°	0.047
8	10h 2m	116°	14h58m	19h51m	243°	0.106
9	11h 6m	118°	15h55m	20h44m	242°	0.186
10	12h 5m	118°	16h53m	21h44m	242°	0.283
11	12h57m	116°	17h51m	22h49m	245°	0.392
12	13h42m	112°	18h47m	23h58m	249°	0.506
13	14h21m	107°	19h41m	s1h 8m	254°	0.619
14	14h57m	104°	20h33m			0.726
15	15h29m	98°	21h24m	2h19m	260°	0.820
16	16h 0m	91°	22h14m	3h29m	267°	0.898
17	16h31m	85°	23h 4m	4h38m	274°	0.954
18	17h 3m	78°	23h53m	5h46m	280°	0.989
19	17h37m	73°	s0h43m	6h53m	286°	1.000
20	18h14m	68°	s1h33m	7h57m	291°	0.989
21	18h54m	65°		8h59m	294°	0.957
22	19h39m	63°	2h23m	9h56m	296°	0.908
23	20h28m	63°	3h13m	10h48m	297°	0.845
24	21h21m	64°	4h 2m	11h34m	296°	0.769
25	22h16m	66°	4h50m	12h15m	294°	0.685
26	23h13m	70°	5h37m	12h51m	291°	0.594
27	s0h12m	74°	6h22m	13h23m	287°	0.500
28	s1h12m	79°	7h 7m	13h53m	282°	0.405
29			7h51m	14h21m	277°	0.312
30	2h14m	88°	8h36m	14h49m	271°	0.224
31	3h17m	94°	9h22m	15h18m	264°	0.144

LUNA

Novembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	FR. IL.
1	4h22m	100°	10h 9m	15h48m	258°	0.078
2	5h30m	106°	10h59m	16h22m	253°	0.030
3	6h39m	111°	11h52m	17h 0m	248°	0.004
4	7h48m	115°	12h49m	17h45m	244°	0.003
5	8h55m	118°	13h47m	18h37m	242°	0.029
6	9h58m	118°	14h46m	19h36m	242°	0.082
7	10h53m	117°	15h45m	20h41m	244°	0.158
8	11h41m	113°	16h43m	21h50m	248°	0.253
9	12h23m	109°	17h38m	23h 0m	253°	0.360
10	12h59m	103°	18h30m	s0h10m	259°	0.473
11	13h31m	97°	19h21m	s1h19m	265°	0.585
12	14h 2m	93°	20h10m			0.692
13	14h32m	87°	20h58m	2h27m	272°	0.787
14	15h 2m	81°	21h46m	3h34m	278°	0.867
15	15h35m	75°	22h35m	4h39m	284°	0.930
16	16h10m	70°	23h24m	5h44m	289°	0.973
17	16h48m	66°	s0h14m	6h46m	293°	0.996
18	17h31m	64°	s1h 4m	7h44m	296°	0.998
19	18h19m	63°		8h39m	297°	0.982
20	19h10m	63°	1h54m	9h28m	297°	0.947
21	20h 5m	65°	2h42m	10h11m	295°	0.896
22	21h 1m	68°	3h30m	10h49m	293°	0.832
23	21h59m	72°	4h16m	11h23m	289°	0.756
24	22h58m	77°	5h 1m	11h54m	284°	0.671
25	23h58m	82°	5h45m	12h22m	279°	0.579
26	s1h 0m	88°	6h28m	12h50m	273°	0.483
27			7h13m	13h17m	267°	0.385
28	2h 3m	97°	7h59m	13h46m	261°	0.289
29	3h 9m	103°	8h47m	14h17m	256°	0.198
30	4h17m	109°	9h38m	14h53m	250°	0.119

LUNA

Dicembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut	FR. IL.
1	5h26m	113°	10h33m	15h34m	246°	0.056
2	6h35m	117°	11h31m	16h23m	243°	0.015
3	7h42m	118°	12h31m	17h20m	242°	0.001
4	8h42m	118°	13h33m	18h25m	243°	0.015
5	9h36m	115°	14h33m	19h35m	246°	0.059
6	10h21m	111°	15h31m	20h48m	251°	0.129
7	11h 0m	105°	16h26m	22h 0m	256°	0.219
8	11h35m	99°	17h18m	23h10m	263°	0.322
9	12h 6m	92°	18h 8m	s0h19m	269°	0.431
10	12h36m	86°	18h56m	s1h25m	276°	0.541
11	13h 6m	82°	19h44m			0.646
12	13h37m	77°	20h31m	2h31m	282°	0.743
13	14h10m	72°	21h19m	3h35m	287°	0.826
14	14h46m	67°	22h 8m	4h36m	292°	0.895
15	15h27m	64°	22h57m	5h36m	295°	0.947
16	16h12m	63°	23h47m	6h31m	297°	0.982
17	17h 2m	63°	s0h36m	7h22m	297°	0.998
18	17h55m	64°	s1h24m	8h 7m	296°	0.995
19	18h51m	67°		8h48m	294°	0.975
20	19h49m	70°	2h11m	9h24m	291°	0.938
21	20h48m	75°	2h56m	9h55m	286°	0.886
22	21h47m	80°	3h40m	10h25m	281°	0.820
23	22h47m	86°	4h24m	10h52m	276°	0.742
24	23h48m	91°	5h 7m	11h19m	270°	0.654
25	s0h51m	97°	5h52m	11h46m	264°	0.559
26	s1h56m	103°	6h37m	12h16m	258°	0.458
27			7h26m	12h48m	253°	0.356
28	3h 3m	111°	8h17m	13h25m	248°	0.257
29	4h12m	115°	9h12m	14h 9m	244°	0.166
30	5h19m	118°	10h11m	15h 1m	242°	0.089
31	6h24m	118°	11h12m	16h 2m	242°	0.034

MERCURIO

Gennaio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	7h11m	124°	11h33m	15h54m	236°
2	7h15m	124°	11h36m	15h56m	236°
3	7h18m	124°	11h39m	15h59m	236°
4	7h21m	124°	11h41m	16h 2m	236°
5	7h24m	124°	11h44m	16h 5m	236°
6	7h27m	124°	11h47m	16h 8m	236°
7	7h30m	124°	11h50m	16h11m	236°
8	7h33m	124°	11h53m	16h14m	236°
9	7h35m	124°	11h56m	16h18m	236°
10	7h38m	124°	12h 0m	16h22m	236°
11	7h40m	124°	12h 3m	16h25m	236°
12	7h43m	124°	12h 6m	16h29m	237°
13	7h45m	123°	12h 9m	16h33m	237°
14	7h47m	123°	12h12m	16h37m	237°
15	7h49m	123°	12h15m	16h42m	237°
16	7h51m	122°	12h18m	16h46m	238°
17	7h53m	122°	12h21m	16h51m	238°
18	7h54m	121°	12h25m	16h55m	239°
19	7h56m	121°	12h28m	17h 0m	239°
20	7h57m	120°	12h31m	17h 5m	240°
21	7h58m	120°	12h34m	17h10m	240°
22	8h 0m	119°	12h37m	17h15m	241°
23	8h 1m	118°	12h40m	17h20m	242°
24	8h 2m	118°	12h43m	17h26m	242°
25	8h 3m	117°	12h46m	17h31m	243°
26	8h 3m	116°	12h50m	17h37m	244°
27	8h 4m	116°	12h53m	17h42m	245°
28	8h 5m	115°	12h56m	17h48m	245°
29	8h 5m	114°	12h59m	17h53m	246°
30	8h 5m	113°	13h 2m	17h59m	247°
31	8h 6m	112°	13h 5m	18h 5m	248°

MERCURIO

Febbraio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	8h 6m	111°	13h 7m	18h10m	249°
2	8h 6m	110°	13h10m	18h16m	250°
3	8h 5m	109°	13h13m	18h22m	251°
4	8h 5m	108°	13h16m	18h27m	252°
5	8h 5m	107°	13h18m	18h33m	253°
6	8h 4m	106°	13h21m	18h39m	254°
7	8h 3m	105°	13h23m	18h44m	255°
8	8h 2m	104°	13h25m	18h49m	256°
9	8h 1m	103°	13h27m	18h54m	257°
10	8h 0m	102°	13h29m	18h59m	259°
11	7h58m	101°	13h30m	19h 3m	260°
12	7h56m	100°	13h31m	19h 7m	261°
13	7h54m	99°	13h32m	19h11m	262°
14	7h52m	98°	13h33m	19h14m	263°
15	7h50m	97°	13h33m	19h17m	264°
16	7h47m	96°	13h33m	19h19m	265°
17	7h44m	95°	13h32m	19h21m	265°
18	7h41m	94°	13h31m	19h22m	266°
19	7h37m	93°	13h29m	19h22m	267°
20	7h33m	93°	13h27m	19h21m	267°
21	7h29m	92°	13h24m	19h19m	268°
22	7h24m	92°	13h20m	19h17m	268°
23	7h19m	91°	13h16m	19h14m	269°
24	7h14m	91°	13h12m	19h 9m	269°
25	7h 8m	91°	13h 6m	19h 4m	269°
26	7h 3m	91°	13h 1m	18h58m	269°
27	6h57m	91°	12h54m	18h52m	269°
28	6h51m	91°	12h48m	18h44m	269°

MERCURIO

Marzo 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	6h45m	92°	12h41m	18h36m	268°
2	6h39m	92°	12h34m	18h28m	268°
3	6h33m	93°	12h26m	18h19m	267°
4	6h27m	93°	12h18m	18h 9m	267°
5	6h21m	94°	12h11m	18h 0m	266°
6	6h15m	95°	12h 3m	17h51m	265°
7	6h10m	95°	11h56m	17h41m	265°
8	6h 4m	96°	11h49m	17h32m	264°
9	5h59m	97°	11h42m	17h23m	263°
10	5h54m	97°	11h35m	17h15m	263°
11	5h50m	98°	11h29m	17h 7m	262°
12	5h46m	99°	11h23m	16h59m	261°
13	5h42m	99°	11h17m	16h52m	261°
14	5h38m	100°	11h12m	16h46m	260°
15	5h34m	100°	11h 8m	16h40m	260°
16	5h31m	101°	11h 3m	16h35m	259°
17	5h28m	101°	10h59m	16h30m	259°
18	5h26m	101°	10h56m	16h25m	259°
19	5h23m	101°	10h53m	16h22m	258°
20	5h21m	102°	10h50m	16h18m	258°
21	5h19m	102°	10h47m	16h16m	258°
22	5h17m	102°	10h45m	16h13m	258°
23	5h15m	102°	10h43m	16h11m	258°
24	5h13m	102°	10h41m	16h10m	258°
25	5h12m	102°	10h40m	16h 9m	258°
26	5h10m	102°	10h39m	16h 8m	258°
27	5h 9m	102°	10h38m	16h 7m	258°
28	5h 7m	101°	10h37m	16h 7m	259°
29	5h 6m	101°	10h37m	16h 8m	259°
30	5h 5m	101°	10h36m	16h 8m	259°
31	5h 4m	101°	10h36m	16h 9m	260°

MERCURIO

Aprile 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	5h 3m	100°	10h36m	16h10m	260°
2	5h 2m	100°	10h36m	16h11m	260°
3	5h 1m	99°	10h36m	16h13m	261°
4	5h 0m	99°	10h37m	16h15m	261°
5	4h59m	98°	10h37m	16h17m	262°
6	4h58m	98°	10h38m	16h19m	262°
7	4h57m	97°	10h39m	16h21m	263°
8	4h56m	97°	10h40m	16h24m	264°
9	4h55m	96°	10h41m	16h27m	264°
10	4h54m	95°	10h42m	16h30m	265°
11	4h54m	95°	10h43m	16h33m	266°
12	4h53m	94°	10h44m	16h36m	266°
13	4h52m	93°	10h45m	16h40m	267°
14	4h51m	92°	10h47m	16h43m	268°
15	4h51m	92°	10h48m	16h47m	269°
16	4h50m	91°	10h50m	16h51m	270°
17	4h49m	90°	10h52m	16h55m	270°
18	4h48m	89°	10h53m	17h 0m	271°
19	4h48m	88°	10h55m	17h 4m	272°
20	4h47m	87°	10h57m	17h 9m	273°
21	4h46m	86°	10h59m	17h14m	274°
22	4h46m	85°	11h 2m	17h19m	275°
23	4h45m	84°	11h 4m	17h24m	276°
24	4h45m	83°	11h 6m	17h29m	277°
25	4h44m	82°	11h 9m	17h35m	278°
26	4h44m	81°	11h11m	17h40m	279°
27	4h44m	80°	11h14m	17h46m	280°
28	4h43m	79°	11h17m	17h52m	281°
29	4h43m	78°	11h20m	17h58m	283°
30	4h43m	77°	11h23m	18h 5m	284°

MERCURIO

Maggio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	4h43m	75°	11h26m	18h11m	285°
2	4h43m	74°	11h30m	18h18m	286°
3	4h43m	73°	11h33m	18h25m	287°
4	4h43m	72°	11h37m	18h32m	288°
5	4h43m	71°	11h41m	18h40m	290°
6	4h44m	70°	11h45m	18h47m	291°
7	4h44m	68°	11h49m	18h55m	292°
8	4h45m	67°	11h53m	19h 3m	293°
9	4h46m	66°	11h57m	19h11m	294°
10	4h47m	65°	12h 2m	19h19m	295°
11	4h48m	64°	12h 6m	19h27m	297°
12	4h49m	63°	12h11m	19h35m	298°
13	4h51m	62°	12h16m	19h43m	299°
14	4h52m	61°	12h21m	19h51m	300°
15	4h54m	60°	12h26m	19h59m	301°
16	4h56m	59°	12h31m	20h 7m	302°
17	4h58m	58°	12h36m	20h15m	302°
18	5h 0m	57°	12h41m	20h23m	303°
19	5h 3m	56°	12h46m	20h31m	304°
20	5h 5m	56°	12h51m	20h38m	305°
21	5h 8m	55°	12h56m	20h45m	305°
22	5h11m	54°	13h 0m	20h52m	306°
23	5h13m	54°	13h 5m	20h58m	306°
24	5h16m	53°	13h10m	21h 4m	307°
25	5h20m	53°	13h14m	21h10m	307°
26	5h23m	53°	13h18m	21h15m	308°
27	5h26m	52°	13h23m	21h20m	308°
28	5h29m	52°	13h26m	21h24m	308°
29	5h32m	52°	13h30m	21h28m	308°
30	5h36m	52°	13h34m	21h32m	308°
31	5h39m	52°	13h37m	21h35m	308°

MERCURIO

Giugno 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	5h42m	52°	13h40m	21h38m	308°
2	5h45m	52°	13h43m	21h40m	308°
3	5h49m	52°	13h45m	21h42m	308°
4	5h52m	52°	13h48m	21h44m	308°
5	5h55m	53°	13h50m	21h45m	307°
6	5h57m	53°	13h52m	21h46m	307°
7	6h 0m	53°	13h54m	21h46m	307°
8	6h 3m	53°	13h55m	21h46m	306°
9	6h 5m	54°	13h56m	21h46m	306°
10	6h 7m	54°	13h57m	21h46m	306°
11	6h 9m	55°	13h57m	21h45m	305°
12	6h11m	55°	13h58m	21h44m	305°
13	6h13m	55°	13h58m	21h42m	304°
14	6h14m	56°	13h58m	21h40m	304°
15	6h15m	56°	13h57m	21h38m	303°
16	6h16m	57°	13h56m	21h36m	303°
17	6h16m	57°	13h55m	21h33m	303°
18	6h17m	58°	13h54m	21h30m	302°
19	6h17m	58°	13h52m	21h27m	302°
20	6h16m	59°	13h50m	21h23m	301°
21	6h15m	59°	13h48m	21h19m	301°
22	6h14m	60°	13h45m	21h15m	300°
23	6h13m	60°	13h42m	21h10m	300°
24	6h11m	61°	13h39m	21h 5m	299°
25	6h 9m	61°	13h35m	21h 0m	299°
26	6h 6m	61°	13h31m	20h55m	299°
27	6h 3m	62°	13h27m	20h50m	298°
28	6h 0m	62°	13h22m	20h44m	298°
29	5h56m	62°	13h17m	20h38m	297°
30	5h52m	63°	13h12m	20h32m	297°

MERCURIO

Luglio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	5h48m	63°	13h 7m	20h25m	297°
2	5h43m	63°	13h 1m	20h19m	297°
3	5h38m	64°	12h55m	20h12m	296°
4	5h33m	64°	12h49m	20h 5m	296°
5	5h27m	64°	12h43m	19h58m	296°
6	5h21m	64°	12h36m	19h51m	296°
7	5h15m	64°	12h30m	19h45m	296°
8	5h 9m	64°	12h23m	19h38m	296°
9	5h 2m	64°	12h17m	19h31m	296°
10	4h56m	64°	12h10m	19h25m	296°
11	4h49m	64°	12h 4m	19h18m	296°
12	4h42m	64°	11h57m	19h12m	296°
13	4h36m	64°	11h51m	19h 6m	296°
14	4h29m	64°	11h45m	19h 1m	296°
15	4h23m	64°	11h39m	18h55m	296°
16	4h17m	64°	11h34m	18h51m	296°
17	4h11m	63°	11h28m	18h46m	297°
18	4h 6m	63°	11h24m	18h42m	297°
19	4h 0m	63°	11h19m	18h38m	297°
20	3h55m	63°	11h15m	18h35m	297°
21	3h50m	63°	11h11m	18h32m	298°
22	3h46m	62°	11h 8m	18h30m	298°
23	3h42m	62°	11h 5m	18h28m	298°
24	3h38m	62°	11h 2m	18h26m	298°
25	3h35m	61°	11h 0m	18h25m	299°
26	3h32m	61°	10h58m	18h24m	299°
27	3h30m	61°	10h57m	18h24m	299°
28	3h28m	61°	10h56m	18h24m	300°
29	3h27m	60°	10h56m	18h25m	300°
30	3h26m	60°	10h55m	18h25m	300°
31	3h26m	60°	10h56m	18h26m	300°

MERCURIO

Agosto 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	3h26m	60°	10h57m	18h28m	300°
2	3h26m	60°	10h58m	18h29m	300°
3	3h28m	60°	10h59m	18h31m	300°
4	3h29m	60°	11h 1m	18h33m	300°
5	3h31m	60°	11h 3m	18h35m	300°
6	3h34m	60°	11h 6m	18h38m	300°
7	3h37m	60°	11h 9m	18h40m	300°
8	3h41m	60°	11h12m	18h43m	300°
9	3h45m	60°	11h15m	18h45m	300°
10	3h50m	61°	11h19m	18h48m	299°
11	3h54m	61°	11h23m	18h50m	299°
12	4h 0m	61°	11h27m	18h53m	298°
13	4h 5m	62°	11h31m	18h55m	298°
14	4h11m	63°	11h35m	18h57m	297°
15	4h18m	63°	11h39m	18h59m	297°
16	4h24m	64°	11h43m	19h 1m	296°
17	4h30m	65°	11h47m	19h 3m	295°
18	4h37m	66°	11h52m	19h 5m	294°
19	4h44m	66°	11h56m	19h 6m	293°
20	4h51m	67°	12h 0m	19h 7m	292°
21	4h58m	68°	12h 4m	19h 9m	291°
22	5h 4m	69°	12h 8m	19h 9m	290°
23	5h11m	70°	12h12m	19h10m	289°
24	5h18m	71°	12h15m	19h11m	288°
25	5h25m	72°	12h19m	19h11m	287°
26	5h31m	73°	12h22m	19h12m	286°
27	5h38m	74°	12h26m	19h12m	285°
28	5h44m	76°	12h29m	19h12m	284°
29	5h50m	77°	12h32m	19h12m	283°
30	5h57m	78°	12h35m	19h12m	282°
31	6h 3m	79°	12h38m	19h11m	281°

MERCURIO

Settembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	6h 9m	80°	12h41m	19h11m	280°
2	6h14m	81°	12h43m	19h11m	279°
3	6h20m	82°	12h46m	19h10m	278°
4	6h26m	83°	12h48m	19h 9m	276°
5	6h31m	84°	12h51m	19h 9m	275°
6	6h37m	85°	12h53m	19h 8m	274°
7	6h42m	87°	12h55m	19h 7m	273°
8	6h47m	88°	12h57m	19h 6m	272°
9	6h52m	89°	12h59m	19h 5m	271°
10	6h57m	90°	13h 1m	19h 4m	270°
11	7h 2m	91°	13h 3m	19h 3m	269°
12	7h 7m	92°	13h 5m	19h 2m	268°
13	7h12m	93°	13h 7m	19h 1m	267°
14	7h16m	94°	13h 9m	18h59m	266°
15	7h21m	95°	13h10m	18h58m	265°
16	7h25m	96°	13h12m	18h57m	264°
17	7h30m	97°	13h13m	18h56m	263°
18	7h34m	98°	13h15m	18h54m	262°
19	7h38m	99°	13h16m	18h53m	261°
20	7h42m	100°	13h17m	18h52m	260°
21	7h46m	101°	13h19m	18h50m	259°
22	7h50m	102°	13h20m	18h49m	258°
23	7h54m	103°	13h21m	18h47m	257°
24	7h58m	104°	13h22m	18h46m	256°
25	8h 1m	104°	13h23m	18h44m	255°
26	8h 5m	105°	13h25m	18h43m	254°
27	8h 9m	106°	13h26m	18h41m	254°
28	8h12m	107°	13h26m	18h40m	253°
29	8h15m	108°	13h27m	18h38m	252°
30	8h18m	109°	13h28m	18h37m	251°

MERCURIO

Ottobre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	8h22m	109°	13h29m	18h35m	250°
2	8h24m	110°	13h30m	18h34m	250°
3	8h27m	111°	13h30m	18h32m	249°
4	8h30m	112°	13h31m	18h30m	248°
5	8h33m	112°	13h31m	18h29m	247°
6	8h35m	113°	13h31m	18h27m	247°
7	8h37m	114°	13h32m	18h25m	246°
8	8h39m	114°	13h32m	18h24m	246°
9	8h41m	115°	13h32m	18h22m	245°
10	8h42m	115°	13h31m	18h20m	245°
11	8h43m	116°	13h31m	18h18m	244°
12	8h44m	116°	13h30m	18h16m	244°
13	8h45m	117°	13h29m	18h14m	243°
14	8h45m	117°	13h28m	18h11m	243°
15	8h45m	117°	13h27m	18h 9m	242°
16	8h44m	118°	13h25m	18h 6m	242°
17	8h43m	118°	13h23m	18h 4m	242°
18	8h41m	118°	13h21m	18h 1m	242°
19	8h39m	118°	13h18m	17h58m	242°
20	8h36m	118°	13h15m	17h55m	242°
21	8h32m	118°	13h12m	17h51m	242°
22	8h28m	118°	13h 7m	17h48m	242°
23	8h22m	118°	13h 3m	17h44m	242°
24	8h16m	117°	12h58m	17h40m	243°
25	8h 9m	117°	12h52m	17h35m	243°
26	8h 1m	116°	12h45m	17h30m	244°
27	7h52m	116°	12h39m	17h26m	244°
28	7h43m	115°	12h31m	17h20m	245°
29	7h33m	114°	12h23m	17h15m	246°
30	7h22m	113°	12h15m	17h10m	247°
31	7h10m	112°	12h 7m	17h 4m	248°

MERCURIO

Novembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	6h59m	111°	11h58m	16h59m	249°
2	6h47m	110°	11h50m	16h54m	250°
3	6h35m	109°	11h41m	16h48m	251°
4	6h24m	108°	11h33m	16h43m	252°
5	6h14m	107°	11h26m	16h39m	253°
6	6h 4m	106°	11h19m	16h34m	254°
7	5h56m	105°	11h12m	16h30m	255°
8	5h48m	105°	11h 6m	16h26m	255°
9	5h41m	104°	11h 1m	16h22m	256°
10	5h36m	104°	10h57m	16h19m	256°
11	5h31m	104°	10h53m	16h16m	256°
12	5h28m	104°	10h50m	16h13m	256°
13	5h25m	104°	10h48m	16h10m	256°
14	5h23m	104°	10h46m	16h 8m	256°
15	5h23m	104°	10h44m	16h 6m	256°
16	5h23m	105°	10h44m	16h 4m	255°
17	5h23m	105°	10h43m	16h 2m	255°
18	5h24m	106°	10h43m	16h 1m	254°
19	5h26m	106°	10h43m	15h59m	254°
20	5h28m	107°	10h43m	15h58m	253°
21	5h30m	107°	10h44m	15h57m	253°
22	5h33m	108°	10h45m	15h56m	252°
23	5h36m	109°	10h46m	15h55m	251°
24	5h39m	109°	10h47m	15h54m	251°
25	5h43m	110°	10h49m	15h54m	250°
26	5h47m	111°	10h50m	15h53m	249°
27	5h50m	111°	10h52m	15h53m	248°
28	5h54m	112°	10h54m	15h52m	248°
29	5h58m	113°	10h56m	15h52m	247°
30	6h 2m	114°	10h58m	15h52m	246°

MERCURIO

Dicembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	6h 7m	114°	11h 0m	15h52m	246°
2	6h11m	115°	11h 2m	15h52m	245°
3	6h15m	116°	11h 4m	15h52m	244°
4	6h19m	116°	11h 6m	15h52m	244°
5	6h24m	117°	11h 8m	15h52m	243°
6	6h28m	118°	11h11m	15h53m	242°
7	6h32m	118°	11h13m	15h53m	242°
8	6h37m	119°	11h16m	15h54m	241°
9	6h41m	119°	11h18m	15h54m	240°
10	6h45m	120°	11h21m	15h55m	240°
11	6h50m	121°	11h23m	15h56m	239°
12	6h54m	121°	11h26m	15h57m	239°
13	6h58m	121°	11h28m	15h58m	238°
14	7h 2m	122°	11h31m	15h59m	238°
15	7h 6m	122°	11h34m	16h 1m	238°
16	7h10m	123°	11h36m	16h 2m	237°
17	7h14m	123°	11h39m	16h 4m	237°
18	7h18m	123°	11h42m	16h 5m	236°
19	7h22m	124°	11h45m	16h 7m	236°
20	7h26m	124°	11h48m	16h 9m	236°
21	7h30m	124°	11h51m	16h11m	236°
22	7h34m	125°	11h54m	16h13m	235°
23	7h37m	125°	11h57m	16h16m	235°
24	7h41m	125°	12h 0m	16h18m	235°
25	7h44m	125°	12h 3m	16h21m	235°
26	7h48m	125°	12h 6m	16h24m	235°
27	7h51m	125°	12h 9m	16h27m	235°
28	7h54m	125°	12h12m	16h30m	235°
29	7h57m	125°	12h15m	16h33m	235°
30	8h 0m	125°	12h18m	16h37m	235°
31	8h 3m	125°	12h21m	16h40m	235°

VENERE

Gennaio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	6h14m	121°	10h45m	15h15m	239°
2	6h17m	121°	10h46m	15h16m	238°
3	6h19m	122°	10h48m	15h17m	238°
4	6h21m	122°	10h49m	15h18m	238°
5	6h23m	122°	10h51m	15h19m	238°
6	6h24m	122°	10h52m	15h20m	238°
7	6h26m	122°	10h54m	15h21m	238°
8	6h28m	122°	10h55m	15h23m	238°
9	6h30m	122°	10h57m	15h24m	238°
10	6h31m	122°	10h58m	15h25m	238°
11	6h33m	122°	11h 0m	15h27m	238°
12	6h35m	122°	11h 1m	15h28m	238°
13	6h36m	122°	11h 3m	15h30m	238°
14	6h38m	122°	11h 4m	15h31m	238°
15	6h39m	122°	11h 6m	15h33m	238°
16	6h40m	122°	11h 7m	15h35m	238°
17	6h42m	122°	11h 9m	15h36m	238°
18	6h43m	122°	11h10m	15h38m	238°
19	6h44m	122°	11h12m	15h40m	238°
20	6h45m	122°	11h13m	15h42m	238°
21	6h46m	122°	11h15m	15h44m	238°
22	6h47m	122°	11h16m	15h46m	238°
23	6h48m	121°	11h18m	15h48m	239°
24	6h49m	121°	11h19m	15h50m	239°
25	6h50m	121°	11h21m	15h52m	239°
26	6h50m	121°	11h22m	15h54m	239°
27	6h51m	121°	11h24m	15h57m	240°
28	6h51m	120°	11h25m	15h59m	240°
29	6h52m	120°	11h26m	16h 1m	240°
30	6h52m	120°	11h28m	16h 4m	240°
31	6h53m	119°	11h29m	16h 6m	241°

VENERE

Febbraio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	6h53m	119°	11h30m	16h 8m	241°
2	6h53m	119°	11h32m	16h11m	241°
3	6h54m	118°	11h33m	16h13m	242°
4	6h54m	118°	11h34m	16h16m	242°
5	6h54m	118°	11h36m	16h18m	242°
6	6h54m	117°	11h37m	16h21m	243°
7	6h54m	117°	11h38m	16h23m	243°
8	6h54m	116°	11h39m	16h26m	244°
9	6h54m	116°	11h41m	16h28m	244°
10	6h53m	115°	11h42m	16h31m	245°
11	6h53m	115°	11h43m	16h33m	245°
12	6h53m	115°	11h44m	16h36m	246°
13	6h52m	114°	11h45m	16h39m	246°
14	6h52m	114°	11h46m	16h41m	247°
15	6h52m	113°	11h47m	16h44m	247°
16	6h51m	113°	11h49m	16h47m	248°
17	6h51m	112°	11h50m	16h49m	248°
18	6h50m	111°	11h51m	16h52m	249°
19	6h49m	111°	11h52m	16h55m	249°
20	6h49m	110°	11h53m	16h57m	250°
21	6h48m	110°	11h54m	17h 0m	250°
22	6h47m	109°	11h55m	17h 3m	251°
23	6h46m	109°	11h55m	17h 5m	251°
24	6h46m	108°	11h56m	17h 8m	252°
25	6h45m	107°	11h57m	17h10m	253°
26	6h44m	107°	11h58m	17h13m	253°
27	6h43m	106°	11h59m	17h16m	254°
28	6h42m	106°	12h 0m	17h18m	255°

VENERE

Marzo 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	6h41m	105°	12h 1m	17h21m	255°
2	6h40m	104°	12h 1m	17h24m	256°
3	6h39m	104°	12h 2m	17h26m	256°
4	6h38m	103°	12h 3m	17h29m	257°
5	6h37m	102°	12h 4m	17h32m	258°
6	6h36m	102°	12h 5m	17h34m	258°
7	6h35m	101°	12h 5m	17h37m	259°
8	6h34m	100°	12h 6m	17h39m	260°
9	6h32m	100°	12h 7m	17h42m	260°
10	6h31m	99°	12h 7m	17h45m	261°
11	6h30m	98°	12h 8m	17h47m	262°
12	6h29m	98°	12h 9m	17h50m	262°
13	6h27m	97°	12h10m	17h52m	263°
14	6h26m	96°	12h10m	17h55m	264°
15	6h25m	96°	12h11m	17h58m	264°
16	6h24m	95°	12h11m	18h 0m	265°
17	6h22m	94°	12h12m	18h 3m	266°
18	6h21m	94°	12h13m	18h 5m	267°
19	6h20m	93°	12h13m	18h 8m	267°
20	6h18m	92°	12h14m	18h11m	268°
21	6h17m	92°	12h15m	18h13m	269°
22	6h16m	91°	12h15m	18h16m	269°
23	6h14m	90°	12h16m	18h18m	270°
24	6h13m	89°	12h16m	18h21m	271°
25	6h12m	89°	12h17m	18h23m	271°
26	6h10m	88°	12h18m	18h26m	272°
27	6h 9m	87°	12h18m	18h29m	273°
28	6h 8m	87°	12h19m	18h31m	274°
29	6h 6m	86°	12h19m	18h34m	274°
30	6h 5m	85°	12h20m	18h36m	275°
31	6h 3m	84°	12h21m	18h39m	276°

VENERE

Aprile 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	6h 2m	84°	12h21m	18h42m	276°
2	6h 1m	83°	12h22m	18h44m	277°
3	5h59m	82°	12h23m	18h47m	278°
4	5h58m	82°	12h23m	18h49m	278°
5	5h57m	81°	12h24m	18h52m	279°
6	5h55m	80°	12h24m	18h54m	280°
7	5h54m	80°	12h25m	18h57m	281°
8	5h53m	79°	12h26m	19h 0m	281°
9	5h52m	78°	12h26m	19h 2m	282°
10	5h50m	78°	12h27m	19h 5m	283°
11	5h49m	77°	12h28m	19h 8m	283°
12	5h48m	76°	12h28m	19h10m	284°
13	5h47m	76°	12h29m	19h13m	285°
14	5h45m	75°	12h30m	19h15m	285°
15	5h44m	74°	12h31m	19h18m	286°
16	5h43m	74°	12h31m	19h21m	287°
17	5h42m	73°	12h32m	19h23m	287°
18	5h41m	72°	12h33m	19h26m	288°
19	5h40m	72°	12h34m	19h29m	289°
20	5h39m	71°	12h34m	19h31m	289°
21	5h37m	70°	12h35m	19h34m	290°
22	5h36m	70°	12h36m	19h37m	290°
23	5h35m	69°	12h37m	19h39m	291°
24	5h34m	69°	12h38m	19h42m	292°
25	5h34m	68°	12h39m	19h45m	292°
26	5h33m	67°	12h40m	19h47m	293°
27	5h32m	67°	12h40m	19h50m	293°
28	5h31m	66°	12h41m	19h53m	294°
29	5h30m	66°	12h42m	19h55m	295°
30	5h29m	65°	12h43m	19h58m	295°

VENERE

Maggio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	5h29m	65°	12h44m	20h 1m	296°
2	5h28m	64°	12h45m	20h 4m	296°
3	5h27m	63°	12h46m	20h 6m	297°
4	5h27m	63°	12h47m	20h 9m	297°
5	5h26m	62°	12h48m	20h11m	298°
6	5h26m	62°	12h49m	20h14m	298°
7	5h25m	61°	12h51m	20h17m	299°
8	5h25m	61°	12h52m	20h19m	299°
9	5h25m	61°	12h53m	20h22m	300°
10	5h24m	60°	12h54m	20h25m	300°
11	5h24m	60°	12h55m	20h27m	301°
12	5h24m	59°	12h56m	20h30m	301°
13	5h24m	59°	12h57m	20h32m	301°
14	5h24m	58°	12h59m	20h35m	302°
15	5h24m	58°	13h 0m	20h37m	302°
16	5h24m	58°	13h 1m	20h40m	302°
17	5h24m	57°	13h 2m	20h42m	303°
18	5h24m	57°	13h 4m	20h44m	303°
19	5h24m	57°	13h 5m	20h47m	303°
20	5h24m	56°	13h 6m	20h49m	304°
21	5h25m	56°	13h 8m	20h51m	304°
22	5h25m	56°	13h 9m	20h53m	304°
23	5h26m	56°	13h10m	20h56m	305°
24	5h26m	55°	13h12m	20h58m	305°
25	5h27m	55°	13h13m	21h 0m	305°
26	5h27m	55°	13h14m	21h 2m	305°
27	5h28m	55°	13h16m	21h 4m	305°
28	5h29m	55°	13h17m	21h 6m	306°
29	5h30m	54°	13h19m	21h 8m	306°
30	5h31m	54°	13h20m	21h10m	306°
31	5h32m	54°	13h21m	21h11m	306°

VENERE

Giugno 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	5h33m	54°	13h23m	21h13m	306°
2	5h34m	54°	13h24m	21h15m	306°
3	5h35m	54°	13h26m	21h16m	306°
4	5h37m	54°	13h27m	21h18m	306°
5	5h38m	54°	13h29m	21h19m	306°
6	5h39m	54°	13h30m	21h21m	306°
7	5h41m	54°	13h31m	21h22m	306°
8	5h42m	54°	13h33m	21h23m	306°
9	5h44m	54°	13h34m	21h25m	306°
10	5h46m	54°	13h36m	21h26m	306°
11	5h47m	54°	13h37m	21h27m	306°
12	5h49m	54°	13h39m	21h28m	306°
13	5h51m	54°	13h40m	21h29m	306°
14	5h53m	54°	13h41m	21h30m	305°
15	5h55m	55°	13h43m	21h30m	305°
16	5h57m	55°	13h44m	21h31m	305°
17	5h59m	55°	13h45m	21h32m	305°
18	6h 1m	55°	13h47m	21h32m	305°
19	6h 3m	55°	13h48m	21h33m	304°
20	6h 5m	56°	13h49m	21h33m	304°
21	6h 7m	56°	13h51m	21h34m	304°
22	6h 9m	56°	13h52m	21h34m	304°
23	6h12m	57°	13h53m	21h34m	303°
24	6h14m	57°	13h54m	21h34m	303°
25	6h16m	57°	13h56m	21h34m	303°
26	6h19m	58°	13h57m	21h34m	302°
27	6h21m	58°	13h58m	21h34m	302°
28	6h23m	58°	13h59m	21h34m	301°
29	6h26m	59°	14h 0m	21h34m	301°
30	6h28m	59°	14h 1m	21h34m	301°

VENERE

Luglio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	6h31m	60°	14h 3m	21h34m	300°
2	6h33m	60°	14h 4m	21h33m	300°
3	6h36m	60°	14h 5m	21h33m	299°
4	6h38m	61°	14h 6m	21h33m	299°
5	6h41m	61°	14h 7m	21h32m	298°
6	6h43m	62°	14h 8m	21h31m	298°
7	6h46m	62°	14h 9m	21h31m	297°
8	6h48m	63°	14h10m	21h30m	297°
9	6h51m	63°	14h11m	21h30m	296°
10	6h53m	64°	14h12m	21h29m	296°
11	6h56m	64°	14h12m	21h28m	295°
12	6h58m	65°	14h13m	21h27m	295°
13	7h 1m	66°	14h14m	21h26m	294°
14	7h 4m	66°	14h15m	21h25m	294°
15	7h 6m	67°	14h16m	21h24m	293°
16	7h 9m	67°	14h17m	21h23m	292°
17	7h11m	68°	14h17m	21h22m	292°
18	7h14m	69°	14h18m	21h21m	291°
19	7h16m	69°	14h19m	21h20m	291°
20	7h19m	70°	14h20m	21h19m	290°
21	7h21m	70°	14h20m	21h18m	289°
22	7h24m	71°	14h21m	21h17m	289°
23	7h27m	72°	14h21m	21h15m	288°
24	7h29m	72°	14h22m	21h14m	287°
25	7h32m	73°	14h23m	21h13m	287°
26	7h34m	74°	14h23m	21h11m	286°
27	7h37m	74°	14h24m	21h10m	286°
28	7h39m	75°	14h24m	21h 9m	285°
29	7h41m	76°	14h25m	21h 7m	284°
30	7h44m	76°	14h25m	21h 6m	284°
31	7h46m	77°	14h26m	21h 4m	283°

VENERE

Agosto 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	7h49m	78°	14h26m	21h 3m	282°
2	7h51m	78°	14h27m	21h 1m	281°
3	7h54m	79°	14h27m	21h 0m	281°
4	7h56m	80°	14h28m	20h58m	280°
5	7h59m	80°	14h28m	20h57m	279°
6	8h 1m	81°	14h29m	20h55m	279°
7	8h 3m	82°	14h29m	20h54m	278°
8	8h 6m	83°	14h29m	20h52m	277°
9	8h 8m	83°	14h30m	20h50m	277°
10	8h11m	84°	14h30m	20h49m	276°
11	8h13m	85°	14h31m	20h47m	275°
12	8h15m	85°	14h31m	20h46m	274°
13	8h18m	86°	14h31m	20h44m	274°
14	8h20m	87°	14h32m	20h42m	273°
15	8h22m	88°	14h32m	20h41m	272°
16	8h25m	88°	14h32m	20h39m	272°
17	8h27m	89°	14h33m	20h37m	271°
18	8h29m	90°	14h33m	20h36m	270°
19	8h32m	90°	14h33m	20h34m	269°
20	8h34m	91°	14h34m	20h32m	269°
21	8h36m	92°	14h34m	20h30m	268°
22	8h39m	93°	14h34m	20h29m	267°
23	8h41m	93°	14h35m	20h27m	267°
24	8h43m	94°	14h35m	20h25m	266°
25	8h46m	95°	14h35m	20h24m	265°
26	8h48m	95°	14h35m	20h22m	264°
27	8h50m	96°	14h36m	20h20m	264°
28	8h53m	97°	14h36m	20h19m	263°
29	8h55m	98°	14h36m	20h17m	262°
30	8h57m	98°	14h37m	20h15m	262°
31	9h 0m	99°	14h37m	20h13m	261°

VENERE

Settembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	9h 2m	100°	14h37m	20h12m	260°
2	9h 4m	100°	14h38m	20h10m	259°
3	9h 7m	101°	14h38m	20h 8m	259°
4	9h 9m	102°	14h38m	20h 7m	258°
5	9h11m	103°	14h39m	20h 5m	257°
6	9h14m	103°	14h39m	20h 4m	257°
7	9h16m	104°	14h39m	20h 2m	256°
8	9h18m	105°	14h40m	20h 0m	255°
9	9h21m	105°	14h40m	19h59m	255°
10	9h23m	106°	14h40m	19h57m	254°
11	9h25m	107°	14h41m	19h56m	253°
12	9h28m	107°	14h41m	19h54m	253°
13	9h30m	108°	14h42m	19h53m	252°
14	9h32m	109°	14h42m	19h51m	251°
15	9h35m	109°	14h42m	19h50m	251°
16	9h37m	110°	14h43m	19h48m	250°
17	9h39m	111°	14h43m	19h47m	249°
18	9h42m	111°	14h44m	19h45m	249°
19	9h44m	112°	14h44m	19h44m	248°
20	9h46m	112°	14h45m	19h42m	247°
21	9h49m	113°	14h45m	19h41m	247°
22	9h51m	114°	14h46m	19h40m	246°
23	9h53m	114°	14h46m	19h39m	246°
24	9h56m	115°	14h47m	19h37m	245°
25	9h58m	115°	14h47m	19h36m	245°
26	10h 0m	116°	14h48m	19h35m	244°
27	10h 3m	116°	14h48m	19h34m	243°
28	10h 5m	117°	14h49m	19h32m	243°
29	10h 7m	118°	14h50m	19h31m	242°
30	10h 9m	118°	14h50m	19h30m	242°

VENERE

Ottobre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	10h12m	119°	14h51m	19h29m	241°
2	10h14m	119°	14h51m	19h28m	241°
3	10h16m	120°	14h52m	19h27m	240°
4	10h18m	120°	14h53m	19h26m	240°
5	10h21m	121°	14h53m	19h25m	239°
6	10h23m	121°	14h54m	19h25m	239°
7	10h25m	122°	14h55m	19h24m	238°
8	10h27m	122°	14h55m	19h23m	238°
9	10h29m	122°	14h56m	19h22m	237°
10	10h31m	123°	14h57m	19h22m	237°
11	10h33m	123°	14h57m	19h21m	237°
12	10h35m	124°	14h58m	19h20m	236°
13	10h37m	124°	14h59m	19h20m	236°
14	10h39m	124°	14h59m	19h19m	236°
15	10h41m	125°	15h 0m	19h19m	235°
16	10h43m	125°	15h 1m	19h18m	235°
17	10h45m	125°	15h 2m	19h18m	235°
18	10h47m	126°	15h 2m	19h18m	234°
19	10h48m	126°	15h 3m	19h17m	234°
20	10h50m	126°	15h 4m	19h17m	234°
21	10h51m	127°	15h 4m	19h17m	233°
22	10h53m	127°	15h 5m	19h17m	233°
23	10h55m	127°	15h 6m	19h17m	233°
24	10h56m	127°	15h 6m	19h16m	233°
25	10h57m	127°	15h 7m	19h16m	232°
26	10h59m	128°	15h 8m	19h16m	232°
27	11h 0m	128°	15h 8m	19h17m	232°
28	11h 1m	128°	15h 9m	19h17m	232°
29	11h 2m	128°	15h10m	19h17m	232°
30	11h 3m	128°	15h10m	19h17m	232°
31	11h 4m	128°	15h11m	19h17m	232°

VENERE

Novembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	11h 5m	128°	15h11m	19h17m	232°
2	11h 6m	129°	15h12m	19h18m	231°
3	11h 6m	129°	15h12m	19h18m	231°
4	11h 7m	129°	15h13m	19h18m	231°
5	11h 8m	129°	15h13m	19h19m	231°
6	11h 8m	129°	15h13m	19h19m	231°
7	11h 8m	129°	15h14m	19h19m	231°
8	11h 9m	129°	15h14m	19h20m	231°
9	11h 9m	129°	15h14m	19h20m	231°
10	11h 9m	129°	15h15m	19h20m	231°
11	11h 9m	128°	15h15m	19h21m	232°
12	11h 9m	128°	15h15m	19h21m	232°
13	11h 9m	128°	15h15m	19h22m	232°
14	11h 8m	128°	15h15m	19h22m	232°
15	11h 8m	128°	15h15m	19h23m	232°
16	11h 7m	128°	15h15m	19h23m	232°
17	11h 7m	128°	15h15m	19h23m	232°
18	11h 6m	128°	15h15m	19h24m	232°
19	11h 5m	127°	15h15m	19h24m	233°
20	11h 4m	127°	15h14m	19h25m	233°
21	11h 3m	127°	15h14m	19h25m	233°
22	11h 2m	127°	15h13m	19h25m	233°
23	11h 1m	127°	15h13m	19h25m	233°
24	10h59m	126°	15h12m	19h26m	234°
25	10h58m	126°	15h12m	19h26m	234°
26	10h56m	126°	15h11m	19h26m	234°
27	10h55m	126°	15h10m	19h26m	234°
28	10h53m	125°	15h 9m	19h26m	235°
29	10h51m	125°	15h 8m	19h26m	235°
30	10h49m	125°	15h 7m	19h26m	235°

VENERE

Dicembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	10h47m	125°	15h 6m	19h25m	235°
2	10h45m	124°	15h 5m	19h25m	236°
3	10h42m	124°	15h 3m	19h24m	236°
4	10h40m	124°	15h 2m	19h24m	236°
5	10h37m	123°	15h 0m	19h23m	237°
6	10h34m	123°	14h58m	19h23m	237°
7	10h31m	123°	14h56m	19h22m	237°
8	10h28m	122°	14h54m	19h21m	238°
9	10h25m	122°	14h52m	19h20m	238°
10	10h22m	122°	14h50m	19h18m	238°
11	10h18m	121°	14h48m	19h17m	239°
12	10h15m	121°	14h45m	19h16m	239°
13	10h11m	121°	14h42m	19h14m	239°
14	10h 7m	120°	14h40m	19h12m	240°
15	10h 3m	120°	14h37m	19h10m	240°
16	9h59m	120°	14h33m	19h 8m	240°
17	9h55m	119°	14h30m	19h 6m	241°
18	9h50m	119°	14h27m	19h 3m	241°
19	9h46m	119°	14h23m	19h 1m	241°
20	9h41m	118°	14h19m	18h58m	242°
21	9h36m	118°	14h15m	18h55m	242°
22	9h31m	118°	14h11m	18h52m	242°
23	9h26m	118°	14h 7m	18h48m	243°
24	9h20m	117°	14h 2m	18h45m	243°
25	9h15m	117°	13h58m	18h41m	243°
26	9h 9m	117°	13h53m	18h37m	243°
27	9h 3m	116°	13h48m	18h33m	244°
28	8h57m	116°	13h43m	18h29m	244°
29	8h51m	116°	13h37m	18h24m	244°
30	8h44m	115°	13h32m	18h19m	245°
31	8h38m	115°	13h26m	18h15m	245°

MARTE

Gennaio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	9h17m	118°	13h58m	18h39m	242°
2	9h15m	118°	13h57m	18h39m	242°
3	9h13m	117°	13h56m	18h39m	243°
4	9h12m	117°	13h55m	18h39m	243°
5	9h10m	117°	13h55m	18h40m	243°
6	9h 8m	116°	13h54m	18h40m	244°
7	9h 7m	116°	13h53m	18h40m	244°
8	9h 5m	116°	13h53m	18h40m	244°
9	9h 3m	115°	13h52m	18h41m	245°
10	9h 2m	115°	13h51m	18h41m	245°
11	9h 0m	115°	13h50m	18h41m	245°
12	8h58m	114°	13h49m	18h41m	246°
13	8h56m	114°	13h49m	18h42m	246°
14	8h54m	114°	13h48m	18h42m	246°
15	8h53m	113°	13h47m	18h42m	247°
16	8h51m	113°	13h46m	18h42m	247°
17	8h49m	113°	13h46m	18h43m	247°
18	8h47m	112°	13h45m	18h43m	248°
19	8h45m	112°	13h44m	18h43m	248°
20	8h43m	112°	13h43m	18h43m	248°
21	8h41m	111°	13h42m	18h44m	249°
22	8h39m	111°	13h41m	18h44m	249°
23	8h37m	110°	13h41m	18h44m	250°
24	8h35m	110°	13h40m	18h45m	250°
25	8h33m	110°	13h39m	18h45m	250°
26	8h31m	109°	13h38m	18h45m	251°
27	8h29m	109°	13h37m	18h45m	251°
28	8h27m	109°	13h36m	18h46m	252°
29	8h25m	108°	13h35m	18h46m	252°
30	8h23m	108°	13h34m	18h46m	252°
31	8h21m	107°	13h33m	18h46m	253°

MARTE

Febbraio 2013

Giorno	Sorge	Azimet	Culmina	Tramonta	Azimet
1	8h19m	107°	13h33m	18h47m	253°
2	8h17m	107°	13h32m	18h47m	254°
3	8h15m	106°	13h31m	18h47m	254°
4	8h13m	106°	13h30m	18h47m	254°
5	8h10m	105°	13h29m	18h48m	255°
6	8h 8m	105°	13h28m	18h48m	255°
7	8h 6m	105°	13h27m	18h48m	256°
8	8h 4m	104°	13h26m	18h48m	256°
9	8h 2m	104°	13h25m	18h49m	256°
10	8h 0m	103°	13h24m	18h49m	257°
11	7h57m	103°	13h23m	18h49m	257°
12	7h55m	102°	13h22m	18h49m	258°
13	7h53m	102°	13h21m	18h50m	258°
14	7h51m	102°	13h20m	18h50m	259°
15	7h49m	101°	13h19m	18h50m	259°
16	7h46m	101°	13h18m	18h50m	259°
17	7h44m	100°	13h17m	18h50m	260°
18	7h42m	100°	13h16m	18h51m	260°
19	7h40m	99°	13h15m	18h51m	261°
20	7h37m	99°	13h14m	18h51m	261°
21	7h35m	99°	13h13m	18h51m	262°
22	7h33m	98°	13h12m	18h51m	262°
23	7h31m	98°	13h11m	18h52m	262°
24	7h28m	97°	13h10m	18h52m	263°
25	7h26m	97°	13h 9m	18h52m	263°
26	7h24m	96°	13h 8m	18h52m	264°
27	7h22m	96°	13h 7m	18h52m	264°
28	7h19m	95°	13h 6m	18h53m	265°

MARTE

Marzo 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	7h17m	95°	13h 5m	18h53m	265°
2	7h15m	95°	13h 3m	18h53m	266°
3	7h12m	94°	13h 2m	18h53m	266°
4	7h10m	94°	13h 1m	18h53m	266°
5	7h 8m	93°	13h 0m	18h53m	267°
6	7h 5m	93°	12h59m	18h54m	267°
7	7h 3m	92°	12h58m	18h54m	268°
8	7h 1m	92°	12h57m	18h54m	268°
9	6h58m	91°	12h56m	18h54m	269°
10	6h56m	91°	12h55m	18h54m	269°
11	6h54m	91°	12h54m	18h54m	270°
12	6h51m	90°	12h53m	18h54m	270°
13	6h49m	90°	12h51m	18h55m	270°
14	6h47m	89°	12h50m	18h55m	271°
15	6h44m	89°	12h49m	18h55m	271°
16	6h42m	88°	12h48m	18h55m	272°
17	6h40m	88°	12h47m	18h55m	272°
18	6h37m	87°	12h46m	18h55m	273°
19	6h35m	87°	12h45m	18h55m	273°
20	6h33m	87°	12h44m	18h55m	274°
21	6h30m	86°	12h43m	18h56m	274°
22	6h28m	86°	12h41m	18h56m	274°
23	6h26m	85°	12h40m	18h56m	275°
24	6h23m	85°	12h39m	18h56m	275°
25	6h21m	84°	12h38m	18h56m	276°
26	6h19m	84°	12h37m	18h56m	276°
27	6h16m	84°	12h36m	18h56m	277°
28	6h14m	83°	12h35m	18h56m	277°
29	6h12m	83°	12h34m	18h56m	277°
30	6h 9m	82°	12h33m	18h56m	278°
31	6h 7m	82°	12h31m	18h57m	278°

MARTE

Aprile 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	6h 5m	81°	12h30m	18h57m	279°
2	6h 2m	81°	12h29m	18h57m	279°
3	6h 0m	81°	12h28m	18h57m	280°
4	5h58m	80°	12h27m	18h57m	280°
5	5h55m	80°	12h26m	18h57m	280°
6	5h53m	79°	12h25m	18h57m	281°
7	5h51m	79°	12h24m	18h57m	281°
8	5h48m	78°	12h22m	18h57m	282°
9	5h46m	78°	12h21m	18h57m	282°
10	5h44m	78°	12h20m	18h57m	282°
11	5h42m	77°	12h19m	18h57m	283°
12	5h39m	77°	12h18m	18h57m	283°
13	5h37m	76°	12h17m	18h57m	284°
14	5h35m	76°	12h16m	18h58m	284°
15	5h32m	76°	12h15m	18h58m	285°
16	5h30m	75°	12h14m	18h58m	285°
17	5h28m	75°	12h13m	18h58m	285°
18	5h26m	74°	12h11m	18h58m	286°
19	5h24m	74°	12h10m	18h58m	286°
20	5h21m	74°	12h 9m	18h58m	286°
21	5h19m	73°	12h 8m	18h58m	287°
22	5h17m	73°	12h 7m	18h58m	287°
23	5h15m	72°	12h 6m	18h58m	288°
24	5h12m	72°	12h 5m	18h58m	288°
25	5h10m	72°	12h 4m	18h58m	288°
26	5h 8m	71°	12h 3m	18h58m	289°
27	5h 6m	71°	12h 2m	18h58m	289°
28	5h 4m	71°	12h 1m	18h58m	290°
29	5h 2m	70°	11h59m	18h58m	290°
30	4h59m	70°	11h58m	18h58m	290°

MARTE

Maggio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	4h57m	69°	11h57m	18h58m	291°
2	4h55m	69°	11h56m	18h58m	291°
3	4h53m	69°	11h55m	18h58m	291°
4	4h51m	68°	11h54m	18h58m	292°
5	4h49m	68°	11h53m	18h58m	292°
6	4h47m	68°	11h52m	18h58m	292°
7	4h45m	67°	11h51m	18h58m	293°
8	4h43m	67°	11h50m	18h58m	293°
9	4h40m	67°	11h49m	18h58m	293°
10	4h38m	66°	11h48m	18h58m	294°
11	4h36m	66°	11h47m	18h58m	294°
12	4h34m	66°	11h46m	18h58m	294°
13	4h32m	65°	11h45m	18h58m	295°
14	4h30m	65°	11h44m	18h58m	295°
15	4h28m	65°	11h43m	18h58m	295°
16	4h26m	64°	11h42m	18h58m	296°
17	4h24m	64°	11h41m	18h58m	296°
18	4h22m	64°	11h40m	18h58m	296°
19	4h20m	64°	11h39m	18h57m	297°
20	4h19m	63°	11h38m	18h57m	297°
21	4h17m	63°	11h37m	18h57m	297°
22	4h15m	63°	11h36m	18h57m	297°
23	4h13m	62°	11h35m	18h57m	298°
24	4h11m	62°	11h34m	18h57m	298°
25	4h 9m	62°	11h33m	18h57m	298°
26	4h 7m	62°	11h32m	18h57m	299°
27	4h 5m	61°	11h31m	18h56m	299°
28	4h 4m	61°	11h30m	18h56m	299°
29	4h 2m	61°	11h29m	18h56m	299°
30	4h 0m	61°	11h28m	18h56m	300°
31	3h58m	60°	11h27m	18h56m	300°

MARTE

Giugno 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	3h57m	60°	11h26m	18h56m	300°
2	3h55m	60°	11h25m	18h55m	300°
3	3h53m	60°	11h24m	18h55m	300°
4	3h51m	59°	11h23m	18h55m	301°
5	3h50m	59°	11h22m	18h55m	301°
6	3h48m	59°	11h21m	18h54m	301°
7	3h46m	59°	11h20m	18h54m	301°
8	3h45m	59°	11h19m	18h54m	302°
9	3h43m	58°	11h18m	18h53m	302°
10	3h42m	58°	11h17m	18h53m	302°
11	3h40m	58°	11h16m	18h53m	302°
12	3h38m	58°	11h15m	18h52m	302°
13	3h37m	58°	11h14m	18h52m	303°
14	3h35m	57°	11h13m	18h52m	303°
15	3h34m	57°	11h12m	18h51m	303°
16	3h32m	57°	11h11m	18h51m	303°
17	3h31m	57°	11h10m	18h51m	303°
18	3h29m	57°	11h10m	18h50m	303°
19	3h28m	57°	11h 9m	18h50m	304°
20	3h26m	56°	11h 8m	18h49m	304°
21	3h25m	56°	11h 7m	18h49m	304°
22	3h24m	56°	11h 6m	18h48m	304°
23	3h22m	56°	11h 5m	18h48m	304°
24	3h21m	56°	11h 4m	18h47m	304°
25	3h20m	56°	11h 3m	18h47m	304°
26	3h18m	56°	11h 2m	18h46m	304°
27	3h17m	56°	11h 1m	18h45m	305°
28	3h16m	55°	11h 0m	18h45m	305°
29	3h14m	55°	10h59m	18h44m	305°
30	3h13m	55°	10h58m	18h44m	305°

MARTE

Luglio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	3h12m	55°	10h57m	18h43m	305°
2	3h11m	55°	10h56m	18h42m	305°
3	3h 9m	55°	10h55m	18h41m	305°
4	3h 8m	55°	10h54m	18h41m	305°
5	3h 7m	55°	10h53m	18h40m	305°
6	3h 6m	55°	10h52m	18h39m	305°
7	3h 5m	55°	10h52m	18h38m	305°
8	3h 4m	55°	10h51m	18h38m	305°
9	3h 2m	55°	10h50m	18h37m	305°
10	3h 1m	55°	10h49m	18h36m	305°
11	3h 0m	55°	10h48m	18h35m	305°
12	2h59m	55°	10h47m	18h34m	305°
13	2h58m	55°	10h46m	18h33m	305°
14	2h57m	55°	10h45m	18h32m	305°
15	2h56m	55°	10h44m	18h31m	305°
16	2h55m	55°	10h43m	18h30m	305°
17	2h54m	55°	10h42m	18h29m	305°
18	2h53m	55°	10h41m	18h28m	305°
19	2h52m	55°	10h40m	18h27m	305°
20	2h51m	55°	10h39m	18h26m	305°
21	2h50m	55°	10h38m	18h25m	305°
22	2h49m	55°	10h37m	18h24m	305°
23	2h49m	55°	10h36m	18h23m	305°
24	2h48m	55°	10h35m	18h22m	305°
25	2h47m	55°	10h34m	18h21m	305°
26	2h46m	55°	10h33m	18h19m	305°
27	2h45m	55°	10h32m	18h18m	305°
28	2h44m	55°	10h31m	18h17m	305°
29	2h43m	55°	10h30m	18h16m	305°
30	2h43m	55°	10h29m	18h14m	305°
31	2h42m	55°	10h27m	18h13m	305°

MARTE

Agosto 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	2h41m	55°	10h26m	18h12m	305°
2	2h40m	55°	10h25m	18h10m	305°
3	2h39m	55°	10h24m	18h 9m	305°
4	2h39m	55°	10h23m	18h 8m	305°
5	2h38m	56°	10h22m	18h 6m	304°
6	2h37m	56°	10h21m	18h 5m	304°
7	2h36m	56°	10h20m	18h 3m	304°
8	2h36m	56°	10h19m	18h 2m	304°
9	2h35m	56°	10h18m	18h 0m	304°
10	2h34m	56°	10h17m	17h59m	304°
11	2h34m	56°	10h15m	17h57m	304°
12	2h33m	56°	10h14m	17h56m	304°
13	2h32m	57°	10h13m	17h54m	303°
14	2h31m	57°	10h12m	17h52m	303°
15	2h31m	57°	10h11m	17h51m	303°
16	2h30m	57°	10h10m	17h49m	303°
17	2h29m	57°	10h 9m	17h47m	303°
18	2h29m	57°	10h 7m	17h46m	303°
19	2h28m	57°	10h 6m	17h44m	303°
20	2h27m	58°	10h 5m	17h42m	302°
21	2h27m	58°	10h 4m	17h41m	302°
22	2h26m	58°	10h 3m	17h39m	302°
23	2h26m	58°	10h 1m	17h37m	302°
24	2h25m	58°	10h 0m	17h35m	302°
25	2h24m	58°	9h59m	17h33m	301°
26	2h24m	59°	9h58m	17h32m	301°
27	2h23m	59°	9h57m	17h30m	301°
28	2h22m	59°	9h55m	17h28m	301°
29	2h22m	59°	9h54m	17h26m	301°
30	2h21m	59°	9h53m	17h24m	301°
31	2h21m	60°	9h52m	17h22m	300°

MARTE

Settembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	2h20m	60°	9h50m	17h20m	300°
2	2h19m	60°	9h49m	17h18m	300°
3	2h19m	60°	9h48m	17h16m	300°
4	2h18m	60°	9h46m	17h14m	299°
5	2h17m	61°	9h45m	17h12m	299°
6	2h17m	61°	9h44m	17h10m	299°
7	2h16m	61°	9h42m	17h 8m	299°
8	2h16m	61°	9h41m	17h 6m	299°
9	2h15m	62°	9h40m	17h 4m	298°
10	2h14m	62°	9h38m	17h 2m	298°
11	2h14m	62°	9h37m	17h 0m	298°
12	2h13m	62°	9h36m	16h58m	298°
13	2h12m	63°	9h34m	16h56m	297°
14	2h12m	63°	9h33m	16h53m	297°
15	2h11m	63°	9h31m	16h51m	297°
16	2h11m	63°	9h30m	16h49m	297°
17	2h10m	64°	9h29m	16h47m	296°
18	2h 9m	64°	9h27m	16h45m	296°
19	2h 9m	64°	9h26m	16h42m	296°
20	2h 8m	64°	9h24m	16h40m	296°
21	2h 7m	65°	9h23m	16h38m	295°
22	2h 7m	65°	9h21m	16h36m	295°
23	2h 6m	65°	9h20m	16h33m	295°
24	2h 5m	65°	9h19m	16h31m	295°
25	2h 5m	66°	9h17m	16h29m	294°
26	2h 4m	66°	9h16m	16h27m	294°
27	2h 3m	66°	9h14m	16h24m	294°
28	2h 3m	66°	9h13m	16h22m	294°
29	2h 2m	67°	9h11m	16h20m	293°
30	2h 1m	67°	9h10m	16h17m	293°

MARTE

Ottobre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	2h 1m	67°	9h 8m	16h15m	293°
2	2h 0m	67°	9h 7m	16h13m	292°
3	1h59m	68°	9h 5m	16h10m	292°
4	1h59m	68°	9h 3m	16h 8m	292°
5	1h58m	68°	9h 2m	16h 5m	292°
6	1h57m	69°	9h 0m	16h 3m	291°
7	1h56m	69°	8h59m	16h 1m	291°
8	1h56m	69°	8h57m	15h58m	291°
9	1h55m	69°	8h56m	15h56m	290°
10	1h54m	70°	8h54m	15h53m	290°
11	1h53m	70°	8h52m	15h51m	290°
12	1h53m	70°	8h51m	15h48m	290°
13	1h52m	71°	8h49m	15h46m	289°
14	1h51m	71°	8h48m	15h43m	289°
15	1h50m	71°	8h46m	15h41m	289°
16	1h50m	71°	8h44m	15h38m	288°
17	1h49m	72°	8h43m	15h36m	288°
18	1h48m	72°	8h41m	15h33m	288°
19	1h47m	72°	8h39m	15h31m	288°
20	1h46m	73°	8h38m	15h28m	287°
21	1h46m	73°	8h36m	15h26m	287°
22	1h45m	73°	8h34m	15h23m	287°
23	1h44m	74°	8h33m	15h21m	286°
24	1h43m	74°	8h31m	15h18m	286°
25	1h42m	74°	8h29m	15h16m	286°
26	1h42m	74°	8h28m	15h13m	286°
27	1h41m	75°	8h26m	15h10m	285°
28	1h40m	75°	8h24m	15h 8m	285°
29	1h39m	75°	8h22m	15h 5m	285°
30	1h38m	76°	8h21m	15h 3m	284°
31	1h37m	76°	8h19m	15h 0m	284°

MARTE

Novembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	1h36m	76°	8h17m	14h57m	284°
2	1h35m	76°	8h15m	14h55m	283°
3	1h34m	77°	8h14m	14h52m	283°
4	1h34m	77°	8h12m	14h50m	283°
5	1h33m	77°	8h10m	14h47m	283°
6	1h32m	78°	8h 8m	14h44m	282°
7	1h31m	78°	8h 6m	14h42m	282°
8	1h30m	78°	8h 5m	14h39m	282°
9	1h29m	79°	8h 3m	14h36m	281°
10	1h28m	79°	8h 1m	14h34m	281°
11	1h27m	79°	7h59m	14h31m	281°
12	1h26m	79°	7h57m	14h28m	280°
13	1h25m	80°	7h55m	14h26m	280°
14	1h24m	80°	7h54m	14h23m	280°
15	1h23m	80°	7h52m	14h20m	280°
16	1h22m	81°	7h50m	14h18m	279°
17	1h21m	81°	7h48m	14h15m	279°
18	1h20m	81°	7h46m	14h12m	279°
19	1h19m	82°	7h44m	14h 9m	278°
20	1h18m	82°	7h42m	14h 7m	278°
21	1h16m	82°	7h40m	14h 4m	278°
22	1h15m	82°	7h39m	14h 1m	278°
23	1h14m	83°	7h37m	13h59m	277°
24	1h13m	83°	7h35m	13h56m	277°
25	1h12m	83°	7h33m	13h53m	277°
26	1h11m	84°	7h31m	13h50m	276°
27	1h10m	84°	7h29m	13h48m	276°
28	1h 9m	84°	7h27m	13h45m	276°
29	1h 8m	84°	7h25m	13h42m	276°
30	1h 6m	85°	7h23m	13h39m	275°

MARTE

Dicembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	1h 5m	85°	7h21m	13h37m	275°
2	1h 4m	85°	7h19m	13h34m	275°
3	1h 3m	86°	7h17m	13h31m	274°
4	1h 2m	86°	7h15m	13h28m	274°
5	1h 0m	86°	7h13m	13h25m	274°
6	s0h58m	87°	7h11m	13h23m	274°
7	s0h57m	87°	7h 9m	13h20m	273°
8	s0h55m	87°	7h 7m	13h17m	273°
9	s0h54m	87°	7h 5m	13h14m	273°
10	s0h53m	88°	7h 3m	13h11m	272°
11	s0h51m	88°	7h 1m	13h 9m	272°
12	s0h50m	88°	6h59m	13h 6m	272°
13	s0h49m	88°	6h57m	13h 3m	272°
14	s0h47m	89°	6h55m	13h 0m	271°
15	s0h46m	89°	6h53m	12h57m	271°
16	s0h45m	89°	6h50m	12h55m	271°
17	s0h43m	89°	6h48m	12h52m	271°
18	s0h42m	90°	6h46m	12h49m	270°
19	s0h40m	90°	6h44m	12h46m	270°
20	s0h39m	90°	6h42m	12h43m	270°
21	s0h37m	90°	6h40m	12h40m	270°
22	s0h36m	91°	6h38m	12h37m	269°
23	s0h34m	91°	6h35m	12h35m	269°
24	s0h33m	91°	6h33m	12h32m	269°
25	s0h31m	91°	6h31m	12h29m	269°
26	s0h30m	92°	6h29m	12h26m	268°
27	s0h28m	92°	6h27m	12h23m	268°
28	s0h27m	92°	6h24m	12h20m	268°
29	s0h25m	92°	6h22m	12h17m	268°
30	s0h23m	93°	6h20m	12h14m	267°
31	s0h22m	93°	6h18m	12h11m	267°

GIOVE

Gennaio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	14h18m	59°	21h49m	5h25m	301°
2	14h14m	59°	21h45m	5h20m	301°
3	14h10m	59°	21h41m	5h16m	301°
4	14h 5m	59°	21h36m	5h11m	301°
5	14h 1m	59°	21h32m	5h 7m	301°
6	13h57m	59°	21h28m	5h 3m	301°
7	13h53m	59°	21h23m	4h58m	301°
8	13h49m	59°	21h19m	4h54m	301°
9	13h44m	59°	21h15m	4h50m	301°
10	13h40m	59°	21h11m	4h46m	301°
11	13h36m	59°	21h 7m	4h41m	301°
12	13h32m	59°	21h 2m	4h37m	301°
13	13h28m	59°	20h58m	4h33m	301°
14	13h24m	59°	20h54m	4h29m	301°
15	13h19m	59°	20h50m	4h25m	301°
16	13h15m	59°	20h46m	4h20m	301°
17	13h11m	59°	20h42m	4h16m	301°
18	13h 7m	59°	20h38m	4h12m	301°
19	13h 3m	59°	20h33m	4h 8m	301°
20	12h59m	59°	20h29m	4h 4m	301°
21	12h55m	59°	20h25m	4h 0m	301°
22	12h51m	59°	20h21m	3h56m	301°
23	12h47m	59°	20h17m	3h52m	301°
24	12h43m	59°	20h13m	3h48m	301°
25	12h39m	59°	20h 9m	3h44m	301°
26	12h35m	59°	20h 5m	3h40m	301°
27	12h31m	59°	20h 1m	3h36m	301°
28	12h27m	59°	19h57m	3h32m	301°
29	12h23m	59°	19h53m	3h28m	301°
30	12h19m	59°	19h49m	3h24m	301°
31	12h15m	59°	19h45m	3h20m	301°

GIOVE

Febbraio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	12h11m	59°	19h42m	3h16m	301°
2	12h 7m	59°	19h38m	3h12m	301°
3	12h 3m	59°	19h34m	3h 8m	301°
4	11h59m	59°	19h30m	3h 4m	301°
5	11h55m	59°	19h26m	3h 1m	301°
6	11h52m	59°	19h22m	2h57m	301°
7	11h48m	59°	19h18m	2h53m	301°
8	11h44m	59°	19h15m	2h49m	301°
9	11h40m	59°	19h11m	2h45m	301°
10	11h36m	59°	19h 7m	2h42m	301°
11	11h32m	59°	19h 3m	2h38m	301°
12	11h28m	59°	18h59m	2h34m	301°
13	11h25m	59°	18h56m	2h31m	301°
14	11h21m	59°	18h52m	2h27m	301°
15	11h17m	59°	18h48m	2h23m	301°
16	11h13m	59°	18h45m	2h20m	301°
17	11h10m	59°	18h41m	2h16m	301°
18	11h 6m	59°	18h37m	2h12m	301°
19	11h 2m	59°	18h34m	2h 9m	301°
20	10h58m	59°	18h30m	2h 5m	301°
21	10h55m	59°	18h26m	2h 2m	301°
22	10h51m	59°	18h23m	1h58m	301°
23	10h47m	59°	18h19m	1h54m	301°
24	10h44m	59°	18h15m	1h51m	301°
25	10h40m	59°	18h12m	1h47m	301°
26	10h36m	59°	18h 8m	1h44m	301°
27	10h33m	59°	18h 5m	1h40m	301°
28	10h29m	59°	18h 1m	1h37m	301°

GIOVE

Marzo 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	10h25m	59°	17h58m	1h33m	301°
2	10h22m	59°	17h54m	1h30m	301°
3	10h18m	59°	17h51m	1h27m	301°
4	10h14m	59°	17h47m	1h23m	301°
5	10h11m	59°	17h44m	1h20m	301°
6	10h 7m	59°	17h40m	1h16m	301°
7	10h 4m	59°	17h37m	1h13m	301°
8	10h 0m	59°	17h33m	1h10m	301°
9	9h57m	59°	17h30m	1h 6m	301°
10	9h53m	59°	17h26m	1h 3m	301°
11	9h50m	59°	17h23m	1h 0m	301°
12	9h46m	59°	17h20m	s0h53m	301°
13	9h43m	59°	17h16m	s0h50m	301°
14	9h39m	58°	17h13m	s0h46m	302°
15	9h36m	58°	17h 9m	s0h43m	302°
16	9h32m	58°	17h 6m	s0h40m	302°
17	9h29m	58°	17h 3m	s0h37m	302°
18	9h25m	58°	16h59m	s0h33m	302°
19	9h22m	58°	16h56m	s0h30m	302°
20	9h18m	58°	16h53m	s0h27m	302°
21	9h15m	58°	16h49m	s0h24m	302°
22	9h11m	58°	16h46m	s0h21m	302°
23	9h 8m	58°	16h43m	s0h17m	302°
24	9h 4m	58°	16h39m	s0h14m	302°
25	9h 1m	58°	16h36m	s0h11m	302°
26	8h58m	58°	16h33m	s0h 8m	302°
27	8h54m	58°	16h29m	s0h 5m	302°
28	8h51m	58°	16h26m	s0h 2m	302°
29	8h47m	58°	16h23m	23h59m	302°
30	8h44m	58°	16h20m	23h55m	302°
31	8h41m	58°	16h16m	23h52m	302°

GIOVE

Aprile 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	8h37m	58°	16h13m	23h49m	302°
2	8h34m	58°	16h10m	23h46m	302°
3	8h31m	58°	16h 7m	23h43m	302°
4	8h27m	58°	16h 4m	23h40m	302°
5	8h24m	58°	16h 0m	23h37m	302°
6	8h21m	58°	15h57m	23h34m	302°
7	8h17m	58°	15h54m	23h31m	302°
8	8h14m	58°	15h51m	23h28m	302°
9	8h11m	58°	15h48m	23h25m	302°
10	8h 7m	58°	15h45m	23h22m	303°
11	8h 4m	57°	15h41m	23h19m	303°
12	8h 1m	57°	15h38m	23h16m	303°
13	7h58m	57°	15h35m	23h13m	303°
14	7h54m	57°	15h32m	23h10m	303°
15	7h51m	57°	15h29m	23h 6m	303°
16	7h48m	57°	15h26m	23h 3m	303°
17	7h45m	57°	15h23m	23h 0m	303°
18	7h41m	57°	15h19m	22h58m	303°
19	7h38m	57°	15h16m	22h55m	303°
20	7h35m	57°	15h13m	22h52m	303°
21	7h32m	57°	15h10m	22h49m	303°
22	7h29m	57°	15h 7m	22h46m	303°
23	7h25m	57°	15h 4m	22h43m	303°
24	7h22m	57°	15h 1m	22h40m	303°
25	7h19m	57°	14h58m	22h37m	303°
26	7h16m	57°	14h55m	22h34m	303°
27	7h13m	57°	14h52m	22h31m	303°
28	7h 9m	57°	14h49m	22h28m	303°
29	7h 6m	57°	14h46m	22h25m	303°
30	7h 3m	57°	14h42m	22h22m	303°

GIOVE

Maggio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	7h 0m	57°	14h39m	22h19m	303°
2	6h57m	57°	14h36m	22h16m	303°
3	6h54m	57°	14h33m	22h13m	303°
4	6h51m	57°	14h30m	22h10m	303°
5	6h47m	57°	14h27m	22h 7m	303°
6	6h44m	57°	14h24m	22h 4m	303°
7	6h41m	57°	14h21m	22h 1m	303°
8	6h38m	57°	14h18m	21h59m	303°
9	6h35m	57°	14h15m	21h56m	304°
10	6h32m	56°	14h12m	21h53m	304°
11	6h29m	56°	14h 9m	21h50m	304°
12	6h26m	56°	14h 6m	21h47m	304°
13	6h22m	56°	14h 3m	21h44m	304°
14	6h19m	56°	14h 0m	21h41m	304°
15	6h16m	56°	13h57m	21h38m	304°
16	6h13m	56°	13h54m	21h35m	304°
17	6h10m	56°	13h51m	21h32m	304°
18	6h 7m	56°	13h48m	21h30m	304°
19	6h 4m	56°	13h45m	21h27m	304°
20	6h 1m	56°	13h42m	21h24m	304°
21	5h58m	56°	13h39m	21h21m	304°
22	5h55m	56°	13h36m	21h18m	304°
23	5h52m	56°	13h33m	21h15m	304°
24	5h49m	56°	13h30m	21h12m	304°
25	5h46m	56°	13h27m	21h 9m	304°
26	5h43m	56°	13h25m	21h 6m	304°
27	5h40m	56°	13h22m	21h 3m	304°
28	5h37m	56°	13h19m	21h 1m	304°
29	5h34m	56°	13h16m	20h58m	304°
30	5h31m	56°	13h13m	20h55m	304°
31	5h28m	56°	13h10m	20h52m	304°

GIOVE

Giugno 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	5h25m	56°	13h 7m	20h49m	304°
2	5h22m	56°	13h 4m	20h46m	304°
3	5h19m	56°	13h 1m	20h43m	304°
4	5h16m	56°	12h58m	20h40m	304°
5	5h13m	56°	12h55m	20h37m	304°
6	5h10m	56°	12h52m	20h35m	304°
7	5h 7m	56°	12h49m	20h32m	304°
8	5h 4m	56°	12h46m	20h29m	304°
9	5h 1m	56°	12h43m	20h26m	304°
10	4h58m	56°	12h40m	20h23m	304°
11	4h55m	56°	12h37m	20h20m	304°
12	4h52m	56°	12h34m	20h17m	304°
13	4h49m	56°	12h31m	20h14m	304°
14	4h46m	56°	12h29m	20h11m	304°
15	4h43m	56°	12h26m	20h 8m	304°
16	4h40m	56°	12h23m	20h 6m	304°
17	4h37m	56°	12h20m	20h 3m	304°
18	4h34m	56°	12h17m	20h 0m	304°
19	4h31m	56°	12h14m	19h57m	304°
20	4h28m	56°	12h11m	19h54m	304°
21	4h25m	56°	12h 8m	19h51m	304°
22	4h22m	56°	12h 5m	19h48m	304°
23	4h19m	56°	12h 2m	19h45m	304°
24	4h16m	56°	11h59m	19h42m	304°
25	4h13m	56°	11h56m	19h39m	304°
26	4h10m	56°	11h53m	19h36m	304°
27	4h 7m	56°	11h50m	19h33m	304°
28	4h 4m	56°	11h47m	19h30m	304°
29	4h 1m	56°	11h44m	19h28m	304°
30	3h58m	56°	11h41m	19h25m	304°

GIOVE

Luglio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	3h55m	56°	11h39m	19h22m	304°
2	3h53m	56°	11h36m	19h19m	304°
3	3h50m	56°	11h33m	19h16m	304°
4	3h47m	56°	11h30m	19h13m	304°
5	3h44m	56°	11h27m	19h10m	304°
6	3h41m	56°	11h24m	19h 7m	304°
7	3h38m	56°	11h21m	19h 4m	304°
8	3h35m	56°	11h18m	19h 1m	304°
9	3h32m	56°	11h15m	18h58m	304°
10	3h29m	56°	11h12m	18h55m	304°
11	3h26m	56°	11h 9m	18h52m	304°
12	3h23m	56°	11h 6m	18h49m	304°
13	3h20m	56°	11h 3m	18h46m	304°
14	3h17m	56°	11h 0m	18h43m	304°
15	3h14m	56°	10h57m	18h40m	304°
16	3h11m	56°	10h54m	18h37m	304°
17	3h 8m	56°	10h51m	18h34m	304°
18	3h 6m	56°	10h48m	18h31m	304°
19	3h 3m	56°	10h45m	18h28m	304°
20	3h 0m	56°	10h42m	18h25m	304°
21	2h57m	56°	10h39m	18h22m	304°
22	2h54m	56°	10h36m	18h19m	304°
23	2h51m	56°	10h33m	18h16m	304°
24	2h48m	56°	10h30m	18h13m	304°
25	2h45m	56°	10h27m	18h10m	304°
26	2h42m	56°	10h24m	18h 7m	304°
27	2h39m	56°	10h21m	18h 4m	304°
28	2h36m	56°	10h18m	18h 1m	304°
29	2h33m	56°	10h15m	17h58m	304°
30	2h30m	56°	10h12m	17h54m	304°
31	2h27m	56°	10h 9m	17h51m	304°

GIOVE

Agosto 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	2h24m	56°	10h 6m	17h48m	304°
2	2h21m	56°	10h 3m	17h45m	304°
3	2h18m	56°	10h 0m	17h42m	304°
4	2h15m	56°	9h57m	17h39m	304°
5	2h12m	56°	9h54m	17h36m	304°
6	2h 9m	56°	9h51m	17h33m	304°
7	2h 6m	56°	9h48m	17h30m	304°
8	2h 3m	56°	9h45m	17h27m	304°
9	2h 0m	56°	9h42m	17h23m	304°
10	1h57m	56°	9h39m	17h20m	304°
11	1h54m	56°	9h36m	17h17m	304°
12	1h51m	56°	9h33m	17h14m	304°
13	1h48m	56°	9h30m	17h11m	304°
14	1h45m	56°	9h27m	17h 8m	304°
15	1h42m	56°	9h24m	17h 5m	304°
16	1h39m	56°	9h20m	17h 1m	304°
17	1h36m	56°	9h17m	16h58m	304°
18	1h33m	56°	9h14m	16h55m	304°
19	1h30m	56°	9h11m	16h52m	304°
20	1h27m	56°	9h 8m	16h49m	304°
21	1h24m	56°	9h 5m	16h46m	304°
22	1h21m	56°	9h 2m	16h42m	304°
23	1h18m	56°	8h59m	16h39m	304°
24	1h15m	56°	8h56m	16h36m	304°
25	1h12m	57°	8h52m	16h33m	303°
26	1h 9m	57°	8h49m	16h29m	303°
27	1h 6m	57°	8h46m	16h26m	303°
28	1h 3m	57°	8h43m	16h23m	303°
29	1h 0m	57°	8h40m	16h20m	303°
30	0h57m	57°	8h37m	16h16m	303°
31	0h54m	57°	8h33m	16h13m	303°

GIOVE

Settembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	0h51m	57°	8h30m	16h10m	303°
2	0h47m	57°	8h27m	16h 7m	303°
3	0h44m	57°	8h24m	16h 3m	303°
4	0h41m	57°	8h21m	16h 0m	303°
5	0h38m	57°	8h17m	15h57m	303°
6	0h35m	57°	8h14m	15h53m	303°
7	0h32m	57°	8h11m	15h50m	303°
8	0h29m	57°	8h 8m	15h47m	303°
9	0h25m	57°	8h 4m	15h43m	303°
10	0h22m	57°	8h 1m	15h40m	303°
11	0h19m	57°	7h58m	15h37m	303°
12	0h16m	57°	7h55m	15h33m	303°
13	0h13m	57°	7h51m	15h30m	303°
14	0h 9m	57°	7h48m	15h27m	303°
15	0h 6m	57°	7h45m	15h23m	303°
16	0h 3m	57°	7h42m	15h20m	303°
17	0h 0m	57°	7h38m	15h16m	303°
18	p23h57m	57°	7h35m	15h13m	303°
19	p23h53m	57°	7h32m	15h10m	303°
20	p23h50m	57°	7h28m	15h 6m	303°
21	23h44m	57°	7h25m	15h 3m	303°
22	23h40m	57°	7h21m	14h59m	303°
23	23h37m	57°	7h18m	14h56m	303°
24	23h34m	57°	7h15m	14h52m	303°
25	23h30m	57°	7h11m	14h49m	303°
26	23h27m	57°	7h 8m	14h46m	303°
27	23h24m	57°	7h 5m	14h42m	303°
28	23h20m	57°	7h 1m	14h39m	303°
29	23h17m	57°	6h58m	14h35m	303°
30	23h13m	57°	6h54m	14h31m	303°

GIOVE

Ottobre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	23h10m	57°	6h51m	14h28m	303°
2	23h 7m	57°	6h47m	14h24m	303°
3	23h 3m	57°	6h44m	14h21m	303°
4	23h 0m	57°	6h40m	14h17m	303°
5	22h56m	57°	6h37m	14h14m	303°
6	22h53m	58°	6h33m	14h10m	302°
7	22h49m	58°	6h30m	14h 7m	302°
8	22h46m	58°	6h26m	14h 3m	302°
9	22h42m	58°	6h23m	13h59m	302°
10	22h39m	58°	6h19m	13h56m	302°
11	22h35m	58°	6h16m	13h52m	302°
12	22h32m	58°	6h12m	13h49m	302°
13	22h28m	58°	6h 8m	13h45m	302°
14	22h25m	58°	6h 5m	13h41m	302°
15	22h21m	58°	6h 1m	13h38m	302°
16	22h18m	58°	5h58m	13h34m	302°
17	22h14m	58°	5h54m	13h30m	302°
18	22h10m	58°	5h50m	13h27m	302°
19	22h 7m	58°	5h47m	13h23m	302°
20	22h 3m	58°	5h43m	13h19m	302°
21	21h59m	58°	5h39m	13h15m	302°
22	21h56m	58°	5h36m	13h12m	302°
23	21h52m	58°	5h32m	13h 8m	302°
24	21h48m	58°	5h28m	13h 4m	302°
25	21h45m	58°	5h24m	13h 0m	302°
26	21h41m	58°	5h21m	12h57m	302°
27	21h37m	58°	5h17m	12h53m	302°
28	21h33m	58°	5h13m	12h49m	302°
29	21h29m	58°	5h 9m	12h45m	302°
30	21h26m	58°	5h 5m	12h41m	302°
31	21h22m	58°	5h 2m	12h38m	302°

GIOVE

Novembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	21h18m	58°	4h58m	12h34m	302°
2	21h14m	58°	4h54m	12h30m	302°
3	21h10m	58°	4h50m	12h26m	302°
4	21h 6m	58°	4h46m	12h22m	302°
5	21h 2m	58°	4h42m	12h18m	302°
6	20h59m	58°	4h38m	12h14m	302°
7	20h55m	58°	4h34m	12h10m	302°
8	20h51m	58°	4h31m	12h 6m	302°
9	20h47m	58°	4h27m	12h 2m	302°
10	20h43m	58°	4h23m	11h59m	302°
11	20h39m	58°	4h19m	11h55m	302°
12	20h35m	58°	4h15m	11h51m	302°
13	20h31m	58°	4h11m	11h47m	302°
14	20h27m	58°	4h 7m	11h43m	302°
15	20h22m	58°	4h 3m	11h39m	302°
16	20h18m	58°	3h58m	11h35m	302°
17	20h14m	58°	3h54m	11h31m	302°
18	20h10m	58°	3h50m	11h26m	302°
19	20h 6m	58°	3h46m	11h22m	302°
20	20h 2m	58°	3h42m	11h18m	302°
21	19h58m	58°	3h38m	11h14m	302°
22	19h53m	58°	3h34m	11h10m	302°
23	19h49m	58°	3h30m	11h 6m	302°
24	19h45m	58°	3h26m	11h 2m	302°
25	19h41m	58°	3h21m	10h58m	302°
26	19h37m	58°	3h17m	10h54m	302°
27	19h32m	58°	3h13m	10h50m	302°
28	19h28m	58°	3h 9m	10h45m	302°
29	19h24m	58°	3h 5m	10h41m	302°
30	19h19m	57°	3h 0m	10h37m	303°

GIOVE

Dicembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	19h15m	57°	2h56m	10h33m	303°
2	19h11m	57°	2h52m	10h29m	303°
3	19h 6m	57°	2h48m	10h24m	303°
4	19h 2m	57°	2h43m	10h20m	303°
5	18h58m	57°	2h39m	10h16m	303°
6	18h53m	57°	2h35m	10h12m	303°
7	18h49m	57°	2h30m	10h 8m	303°
8	18h44m	57°	2h26m	10h 3m	303°
9	18h40m	57°	2h22m	9h59m	303°
10	18h36m	57°	2h17m	9h55m	303°
11	18h31m	57°	2h13m	9h50m	303°
12	18h27m	57°	2h 9m	9h46m	303°
13	18h22m	57°	2h 4m	9h42m	303°
14	18h18m	57°	2h 0m	9h38m	303°
15	18h13m	57°	1h55m	9h33m	303°
16	18h 9m	57°	1h51m	9h29m	303°
17	18h 4m	57°	1h47m	9h25m	303°
18	18h 0m	57°	1h42m	9h20m	303°
19	17h55m	57°	1h38m	9h16m	303°
20	17h50m	57°	1h33m	9h12m	303°
21	17h46m	57°	1h29m	9h 7m	303°
22	17h41m	57°	1h24m	9h 3m	303°
23	17h37m	57°	1h20m	8h58m	303°
24	17h32m	57°	1h15m	8h54m	303°
25	17h28m	57°	1h11m	8h50m	303°
26	17h23m	57°	1h 6m	8h45m	303°
27	17h19m	57°	1h 2m	8h41m	303°
28	17h14m	57°	s0h53m	8h36m	303°
29	17h 9m	57°	s0h48m	8h32m	303°
30	17h 5m	57°	s0h44m	8h28m	303°
31	17h 0m	57°	s0h39m	8h23m	303°

SATURNO

Gennaio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	2h45m	107°	7h59m	13h13m	253°
2	2h42m	107°	7h56m	13h 9m	253°
3	2h38m	107°	7h52m	13h 6m	253°
4	2h35m	107°	7h48m	13h 2m	253°
5	2h31m	107°	7h45m	12h58m	253°
6	2h28m	107°	7h41m	12h54m	253°
7	2h24m	107°	7h37m	12h51m	253°
8	2h20m	107°	7h34m	12h47m	253°
9	2h17m	107°	7h30m	12h43m	253°
10	2h13m	107°	7h26m	12h40m	253°
11	2h10m	107°	7h23m	12h36m	253°
12	2h 6m	107°	7h19m	12h32m	253°
13	2h 2m	107°	7h15m	12h28m	253°
14	1h59m	107°	7h12m	12h25m	253°
15	1h55m	107°	7h 8m	12h21m	253°
16	1h51m	107°	7h 4m	12h17m	253°
17	1h48m	107°	7h 1m	12h13m	253°
18	1h44m	107°	6h57m	12h 9m	253°
19	1h40m	107°	6h53m	12h 6m	253°
20	1h37m	107°	6h49m	12h 2m	253°
21	1h33m	107°	6h46m	11h58m	253°
22	1h29m	107°	6h42m	11h54m	253°
23	1h26m	107°	6h38m	11h51m	253°
24	1h22m	107°	6h34m	11h47m	253°
25	1h18m	107°	6h31m	11h43m	253°
26	1h15m	107°	6h27m	11h39m	253°
27	1h11m	107°	6h23m	11h35m	253°
28	1h 7m	107°	6h19m	11h31m	253°
29	1h 3m	107°	6h15m	11h28m	253°
30	1h 0m	107°	6h12m	11h24m	253°
31	s0h52m	107°	6h 8m	11h20m	253°

SATURNO

Febbraio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	s0h48m	107°	6h 4m	11h16m	253°
2	s0h44m	107°	6h 0m	11h12m	253°
3	s0h41m	107°	5h56m	11h 9m	253°
4	s0h37m	107°	5h53m	11h 5m	253°
5	s0h33m	107°	5h49m	11h 1m	253°
6	s0h29m	107°	5h45m	10h57m	253°
7	s0h25m	107°	5h41m	10h53m	253°
8	s0h21m	107°	5h37m	10h49m	253°
9	s0h18m	107°	5h33m	10h45m	253°
10	s0h14m	107°	5h30m	10h42m	253°
11	s0h10m	107°	5h26m	10h38m	253°
12	s0h 6m	107°	5h22m	10h34m	253°
13	s0h 2m	107°	5h18m	10h30m	253°
14	23h58m	107°	5h14m	10h26m	253°
15	23h54m	107°	5h10m	10h22m	253°
16	23h50m	107°	5h 6m	10h18m	253°
17	23h46m	107°	5h 2m	10h14m	253°
18	23h42m	107°	4h58m	10h10m	253°
19	23h38m	107°	4h54m	10h 6m	253°
20	23h35m	107°	4h51m	10h 3m	253°
21	23h31m	107°	4h47m	9h59m	253°
22	23h27m	107°	4h43m	9h55m	253°
23	23h23m	107°	4h39m	9h51m	253°
24	23h19m	107°	4h35m	9h47m	253°
25	23h15m	107°	4h31m	9h43m	253°
26	23h11m	107°	4h27m	9h39m	253°
27	23h 7m	107°	4h23m	9h35m	253°
28	23h 3m	107°	4h19m	9h31m	253°

SATURNO

Marzo 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	22h58m	107°	4h15m	9h27m	253°
2	22h54m	107°	4h11m	9h23m	253°
3	22h50m	107°	4h 7m	9h19m	253°
4	22h46m	107°	4h 3m	9h15m	253°
5	22h42m	107°	3h59m	9h11m	253°
6	22h38m	107°	3h55m	9h 7m	253°
7	22h34m	107°	3h51m	9h 3m	253°
8	22h30m	107°	3h47m	8h59m	253°
9	22h26m	107°	3h43m	8h55m	253°
10	22h22m	107°	3h39m	8h51m	253°
11	22h18m	107°	3h35m	8h47m	253°
12	22h14m	107°	3h30m	8h43m	253°
13	22h 9m	107°	3h26m	8h39m	253°
14	22h 5m	107°	3h22m	8h35m	253°
15	22h 1m	107°	3h18m	8h31m	253°
16	21h57m	107°	3h14m	8h27m	253°
17	21h53m	107°	3h10m	8h23m	253°
18	21h49m	107°	3h 6m	8h19m	253°
19	21h44m	107°	3h 2m	8h15m	253°
20	21h40m	107°	2h58m	8h11m	253°
21	21h36m	107°	2h54m	8h 7m	253°
22	21h32m	107°	2h50m	8h 3m	253°
23	21h28m	107°	2h45m	7h59m	253°
24	21h23m	107°	2h41m	7h55m	253°
25	21h19m	107°	2h37m	7h51m	253°
26	21h15m	107°	2h33m	7h47m	253°
27	21h11m	107°	2h29m	7h43m	253°
28	21h 7m	107°	2h25m	7h39m	253°
29	21h 2m	107°	2h21m	7h35m	253°
30	20h58m	107°	2h16m	7h31m	253°
31	20h54m	107°	2h12m	7h26m	253°

SATURNO

Aprile 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	20h50m	107°	2h 8m	7h22m	253°
2	20h45m	107°	2h 4m	7h18m	253°
3	20h41m	107°	2h 0m	7h14m	253°
4	20h37m	106°	1h56m	7h10m	254°
5	20h33m	106°	1h51m	7h 6m	254°
6	20h28m	106°	1h47m	7h 2m	254°
7	20h24m	106°	1h43m	6h58m	254°
8	20h20m	106°	1h39m	6h54m	254°
9	20h15m	106°	1h35m	6h50m	254°
10	20h11m	106°	1h30m	6h46m	254°
11	20h 7m	106°	1h26m	6h41m	254°
12	20h 2m	106°	1h22m	6h37m	254°
13	19h58m	106°	1h18m	6h33m	254°
14	19h54m	106°	1h14m	6h29m	254°
15	19h50m	106°	1h 9m	6h25m	254°
16	19h45m	106°	1h 5m	6h21m	254°
17	19h41m	106°	1h 1m	6h17m	254°
18	19h37m	106°	s0h53m	6h13m	254°
19	19h32m	106°	s0h48m	6h 9m	254°
20	19h28m	106°	s0h44m	6h 4m	254°
21	19h24m	106°	s0h40m	6h 0m	254°
22	19h19m	106°	s0h36m	5h56m	254°
23	19h15m	106°	s0h31m	5h52m	254°
24	19h11m	106°	s0h27m	5h48m	254°
25	19h 6m	106°	s0h23m	5h44m	254°
26	19h 2m	106°	s0h19m	5h40m	254°
27	18h58m	106°	s0h15m	5h36m	254°
28	18h53m	106°	s0h10m	5h31m	254°
29	18h49m	106°	s0h 6m	5h27m	254°
30	18h45m	106°	s0h 2m	5h23m	254°

SATURNO

Maggio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	18h40m	106°	23h58m	5h19m	254°
2	18h36m	106°	23h53m	5h15m	254°
3	18h32m	106°	23h49m	5h11m	254°
4	18h28m	105°	23h45m	5h 7m	255°
5	18h23m	105°	23h41m	5h 3m	255°
6	18h19m	105°	23h37m	4h58m	255°
7	18h15m	105°	23h32m	4h54m	255°
8	18h10m	105°	23h28m	4h50m	255°
9	18h 6m	105°	23h24m	4h46m	255°
10	18h 2m	105°	23h20m	4h42m	255°
11	17h57m	105°	23h15m	4h38m	255°
12	17h53m	105°	23h11m	4h34m	255°
13	17h49m	105°	23h 7m	4h30m	255°
14	17h44m	105°	23h 3m	4h25m	255°
15	17h40m	105°	22h59m	4h21m	255°
16	17h36m	105°	22h54m	4h17m	255°
17	17h32m	105°	22h50m	4h13m	255°
18	17h27m	105°	22h46m	4h 9m	255°
19	17h23m	105°	22h42m	4h 5m	255°
20	17h19m	105°	22h38m	4h 1m	255°
21	17h15m	105°	22h33m	3h57m	255°
22	17h10m	105°	22h29m	3h52m	255°
23	17h 6m	105°	22h25m	3h48m	255°
24	17h 2m	105°	22h21m	3h44m	255°
25	16h57m	105°	22h17m	3h40m	255°
26	16h53m	105°	22h13m	3h36m	255°
27	16h49m	105°	22h 8m	3h32m	255°
28	16h45m	105°	22h 4m	3h28m	255°
29	16h41m	105°	22h 0m	3h24m	255°
30	16h36m	105°	21h56m	3h20m	255°
31	16h32m	105°	21h52m	3h16m	255°

SATURNO

Giugno 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	16h28m	105°	21h48m	3h12m	255°
2	16h24m	105°	21h44m	3h 7m	255°
3	16h20m	105°	21h39m	3h 3m	255°
4	16h15m	105°	21h35m	2h59m	255°
5	16h11m	105°	21h31m	2h55m	255°
6	16h 7m	105°	21h27m	2h51m	255°
7	16h 3m	105°	21h23m	2h47m	255°
8	15h59m	105°	21h19m	2h43m	255°
9	15h55m	105°	21h15m	2h39m	255°
10	15h50m	105°	21h11m	2h35m	255°
11	15h46m	105°	21h 6m	2h31m	255°
12	15h42m	105°	21h 2m	2h27m	255°
13	15h38m	104°	20h58m	2h23m	256°
14	15h34m	104°	20h54m	2h19m	256°
15	15h30m	104°	20h50m	2h15m	256°
16	15h26m	104°	20h46m	2h11m	256°
17	15h22m	104°	20h42m	2h 7m	256°
18	15h17m	104°	20h38m	2h 3m	256°
19	15h13m	104°	20h34m	1h58m	256°
20	15h 9m	104°	20h30m	1h54m	256°
21	15h 5m	104°	20h26m	1h50m	256°
22	15h 1m	104°	20h22m	1h46m	256°
23	14h57m	104°	20h18m	1h42m	256°
24	14h53m	104°	20h14m	1h38m	256°
25	14h49m	104°	20h10m	1h34m	256°
26	14h45m	104°	20h 6m	1h30m	256°
27	14h41m	104°	20h 2m	1h26m	256°
28	14h37m	104°	19h58m	1h22m	256°
29	14h33m	104°	19h54m	1h18m	256°
30	14h29m	104°	19h50m	1h14m	256°

SATURNO

Luglio 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	14h25m	104°	19h46m	1h10m	256°
2	14h21m	104°	19h42m	1h 6m	256°
3	14h17m	104°	19h38m	1h 2m	256°
4	14h13m	104°	19h34m	s0h55m	256°
5	14h 9m	104°	19h30m	s0h51m	256°
6	14h 5m	104°	19h26m	s0h47m	256°
7	14h 1m	104°	19h22m	s0h43m	256°
8	13h57m	104°	19h18m	s0h39m	256°
9	13h54m	104°	19h14m	s0h35m	256°
10	13h50m	104°	19h10m	s0h31m	256°
11	13h46m	104°	19h 6m	s0h27m	256°
12	13h42m	104°	19h 2m	s0h23m	256°
13	13h38m	104°	18h58m	s0h19m	256°
14	13h34m	104°	18h55m	s0h15m	256°
15	13h30m	104°	18h51m	s0h11m	256°
16	13h26m	104°	18h47m	s0h 7m	256°
17	13h23m	104°	18h43m	s0h 3m	256°
18	13h19m	105°	18h39m	23h59m	255°
19	13h15m	105°	18h35m	23h55m	255°
20	13h11m	105°	18h31m	23h52m	255°
21	13h 7m	105°	18h27m	23h48m	255°
22	13h 3m	105°	18h24m	23h44m	255°
23	13h 0m	105°	18h20m	23h40m	255°
24	12h56m	105°	18h16m	23h36m	255°
25	12h52m	105°	18h12m	23h32m	255°
26	12h48m	105°	18h 8m	23h28m	255°
27	12h45m	105°	18h 4m	23h24m	255°
28	12h41m	105°	18h 1m	23h20m	255°
29	12h37m	105°	17h57m	23h17m	255°
30	12h33m	105°	17h53m	23h13m	255°
31	12h30m	105°	17h49m	23h 9m	255°

SATURNO

Agosto 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	12h26m	105°	17h45m	23h 5m	255°
2	12h22m	105°	17h42m	23h 1m	255°
3	12h18m	105°	17h38m	22h57m	255°
4	12h15m	105°	17h34m	22h53m	255°
5	12h11m	105°	17h30m	22h50m	255°
6	12h 7m	105°	17h27m	22h46m	255°
7	12h 4m	105°	17h23m	22h42m	255°
8	12h 0m	105°	17h19m	22h38m	255°
9	11h56m	105°	17h15m	22h34m	255°
10	11h53m	105°	17h12m	22h30m	255°
11	11h49m	105°	17h 8m	22h27m	255°
12	11h45m	105°	17h 4m	22h23m	255°
13	11h42m	105°	17h 0m	22h19m	255°
14	11h38m	105°	16h57m	22h15m	255°
15	11h34m	105°	16h53m	22h11m	255°
16	11h31m	105°	16h49m	22h 8m	255°
17	11h27m	105°	16h46m	22h 4m	255°
18	11h24m	105°	16h42m	22h 0m	255°
19	11h20m	105°	16h38m	21h56m	255°
20	11h17m	105°	16h34m	21h52m	255°
21	11h13m	105°	16h31m	21h49m	255°
22	11h 9m	105°	16h27m	21h45m	255°
23	11h 6m	105°	16h23m	21h41m	255°
24	11h 2m	105°	16h20m	21h37m	254°
25	10h59m	106°	16h16m	21h34m	254°
26	10h55m	106°	16h12m	21h30m	254°
27	10h52m	106°	16h 9m	21h26m	254°
28	10h48m	106°	16h 5m	21h22m	254°
29	10h45m	106°	16h 2m	21h18m	254°
30	10h41m	106°	15h58m	21h15m	254°
31	10h38m	106°	15h54m	21h11m	254°

SATURNO

Settembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	10h34m	106°	15h51m	21h 7m	254°
2	10h31m	106°	15h47m	21h 3m	254°
3	10h27m	106°	15h43m	21h 0m	254°
4	10h24m	106°	15h40m	20h56m	254°
5	10h20m	106°	15h36m	20h52m	254°
6	10h17m	106°	15h33m	20h49m	254°
7	10h13m	106°	15h29m	20h45m	254°
8	10h10m	106°	15h25m	20h41m	254°
9	10h 6m	106°	15h22m	20h37m	254°
10	10h 3m	106°	15h18m	20h34m	254°
11	9h59m	106°	15h15m	20h30m	254°
12	9h56m	106°	15h11m	20h26m	254°
13	9h52m	106°	15h 7m	20h23m	254°
14	9h49m	106°	15h 4m	20h19m	254°
15	9h45m	106°	15h 0m	20h15m	254°
16	9h42m	106°	14h57m	20h11m	253°
17	9h39m	107°	14h53m	20h 8m	253°
18	9h35m	107°	14h50m	20h 4m	253°
19	9h32m	107°	14h46m	20h 0m	253°
20	9h28m	107°	14h43m	19h57m	253°
21	9h25m	107°	14h39m	19h53m	253°
22	9h22m	107°	14h35m	19h49m	253°
23	9h18m	107°	14h32m	19h46m	253°
24	9h15m	107°	14h28m	19h42m	253°
25	9h11m	107°	14h25m	19h38m	253°
26	9h 8m	107°	14h21m	19h35m	253°
27	9h 5m	107°	14h18m	19h31m	253°
28	9h 1m	107°	14h14m	19h27m	253°
29	8h58m	107°	14h11m	19h24m	253°
30	8h54m	107°	14h 7m	19h20m	253°

SATURNO

Ottobre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	8h51m	107°	14h 4m	19h16m	253°
2	8h48m	107°	14h 0m	19h13m	253°
3	8h44m	107°	13h57m	19h 9m	253°
4	8h41m	107°	13h53m	19h 5m	253°
5	8h38m	107°	13h50m	19h 2m	253°
6	8h34m	107°	13h46m	18h58m	253°
7	8h31m	108°	13h43m	18h54m	252°
8	8h28m	108°	13h39m	18h51m	252°
9	8h24m	108°	13h36m	18h47m	252°
10	8h21m	108°	13h32m	18h43m	252°
11	8h18m	108°	13h29m	18h40m	252°
12	8h14m	108°	13h25m	18h36m	252°
13	8h11m	108°	13h22m	18h32m	252°
14	8h 8m	108°	13h18m	18h29m	252°
15	8h 4m	108°	13h15m	18h25m	252°
16	8h 1m	108°	13h11m	18h21m	252°
17	7h58m	108°	13h 8m	18h18m	252°
18	7h54m	108°	13h 4m	18h14m	252°
19	7h51m	108°	13h 1m	18h11m	252°
20	7h48m	108°	12h57m	18h 7m	252°
21	7h44m	108°	12h54m	18h 3m	252°
22	7h41m	108°	12h50m	18h 0m	252°
23	7h38m	108°	12h47m	17h56m	252°
24	7h34m	108°	12h43m	17h52m	252°
25	7h31m	108°	12h40m	17h49m	252°
26	7h28m	109°	12h36m	17h45m	251°
27	7h24m	109°	12h33m	17h42m	251°
28	7h21m	109°	12h30m	17h38m	251°
29	7h18m	109°	12h26m	17h34m	251°
30	7h14m	109°	12h23m	17h31m	251°
31	7h11m	109°	12h19m	17h27m	251°

SATURNO

Novembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	7h 8m	109°	12h16m	17h23m	251°
2	7h 4m	109°	12h12m	17h20m	251°
3	7h 1m	109°	12h 9m	17h16m	251°
4	6h58m	109°	12h 5m	17h13m	251°
5	6h55m	109°	12h 2m	17h 9m	251°
6	6h51m	109°	11h58m	17h 5m	251°
7	6h48m	109°	11h55m	17h 2m	251°
8	6h45m	109°	11h51m	16h58m	251°
9	6h41m	109°	11h48m	16h55m	251°
10	6h38m	109°	11h45m	16h51m	251°
11	6h35m	109°	11h41m	16h47m	251°
12	6h31m	109°	11h38m	16h44m	251°
13	6h28m	109°	11h34m	16h40m	251°
14	6h25m	109°	11h31m	16h37m	250°
15	6h21m	110°	11h27m	16h33m	250°
16	6h18m	110°	11h24m	16h29m	250°
17	6h15m	110°	11h20m	16h26m	250°
18	6h11m	110°	11h17m	16h22m	250°
19	6h 8m	110°	11h13m	16h18m	250°
20	6h 5m	110°	11h10m	16h15m	250°
21	6h 2m	110°	11h 6m	16h11m	250°
22	5h58m	110°	11h 3m	16h 8m	250°
23	5h55m	110°	10h59m	16h 4m	250°
24	5h52m	110°	10h56m	16h 0m	250°
25	5h48m	110°	10h53m	15h57m	250°
26	5h45m	110°	10h49m	15h53m	250°
27	5h42m	110°	10h46m	15h50m	250°
28	5h38m	110°	10h42m	15h46m	250°
29	5h35m	110°	10h39m	15h42m	250°
30	5h32m	110°	10h35m	15h39m	250°

SATURNO

Dicembre 2013

Giorno	Sorge	Azimut	Culmina	Tramonta	Azimut
1	5h28m	110°	10h32m	15h35m	250°
2	5h25m	110°	10h28m	15h32m	250°
3	5h21m	110°	10h25m	15h28m	250°
4	5h18m	110°	10h21m	15h24m	250°
5	5h15m	110°	10h18m	15h21m	250°
6	5h11m	111°	10h14m	15h17m	249°
7	5h 8m	111°	10h11m	15h13m	249°
8	5h 5m	111°	10h 7m	15h10m	249°
9	5h 1m	111°	10h 4m	15h 6m	249°
10	4h58m	111°	10h 0m	15h 3m	249°
11	4h55m	111°	9h57m	14h59m	249°
12	4h51m	111°	9h53m	14h55m	249°
13	4h48m	111°	9h50m	14h52m	249°
14	4h44m	111°	9h46m	14h48m	249°
15	4h41m	111°	9h43m	14h45m	249°
16	4h38m	111°	9h39m	14h41m	249°
17	4h34m	111°	9h36m	14h37m	249°
18	4h31m	111°	9h32m	14h34m	249°
19	4h27m	111°	9h29m	14h30m	249°
20	4h24m	111°	9h25m	14h26m	249°
21	4h21m	111°	9h22m	14h23m	249°
22	4h17m	111°	9h18m	14h19m	249°
23	4h14m	111°	9h15m	14h15m	249°
24	4h10m	111°	9h11m	14h12m	249°
25	4h 7m	111°	9h 8m	14h 8m	249°
26	4h 3m	111°	9h 4m	14h 5m	249°
27	4h 0m	111°	9h 0m	14h 1m	249°
28	3h57m	111°	8h57m	13h57m	249°
29	3h53m	111°	8h53m	13h54m	249°
30	3h50m	111°	8h50m	13h50m	249°
31	3h46m	111°	8h46m	13h46m	249°

DATI UTILI

	Milioni di Km	UA	AL	Parsec
Unità Astronomiche UA	149,6	1	0,000016	0,000005
Anni Luce AL	9.461.000	63.300	1	0,307
Parsec	30.860.000	206.265	3,26	1

1 giorno solare medio	24h 3m 56,5558 ^s ore siderali medie
1 giorno siderale	23h 56m 4,091 ^s ore solari medie
1 mese lunare siderale (da stella a stella)	27,321662 giorni di 24 ore
1 mese lunare sinodico (da Luna Nuova a Luna Nuova)	29,530589 giorni di 24 ore
1 mese anomalistico (da perigeo a perigeo)	27,554550 giorni di 24 ore

Lettere Greche e loro pronuncia in scala di magnitudine per la lettura di atlanti celesti

α	alfa	ν	ny
β	beta	ξ	xi
γ	gamma	ο	omicron
δ	delta	π	pi
ε	epsilon	ρ	rho
ζ	zeta	σ	sigma
η	eta	τ	tau
θ	teta	υ	ypsilon
ι	iota	φ	fi
κ	cappa	χ	chi
λ	lambda	ψ	psi
μ	My	ω	omega

PERIELIO - AFELIO DELLA TERRA

Perielio 02 Gennaio alle ore 03:58 UT distanza 147.098.320 km
Afelio 05 Luglio alle ore 16:35 UT distanza 152.097.538 km

* § * § * § * § *

EQUINOZI E SOLSTIZI

Giorno ed istante in UT. del verificarsi degli Equinozi e dei Solstizi per l'anno 2013

L'Equinozio di primavera

si verifica il giorno 20 Marzo alle 10h 56m 12s

Il Solstizio d'estate

si verifica il giorno 21 Giugno alle 04h 53m 53s

L'Equinozio d'autunno

si verifica il giorno 22 Settembre alle 20h 36 57s

Il Solstizio d'inverno

si verifica il giorno 21 Dicembre alle 17h 03m 58s

* § * § * § * § *

ECLISSI NEL 2013

Nel 2013, si verificheranno due eclissi di Sole, e tre eclissi di Luna. Dalla nostra città potremo osservare solo due eclissi di Luna parziali di ombra del 25 aprile e 18 ottobre.

- 1) 25 Aprile: Luna - Eclisse parziale di ombra. Fase max alle ore 20:07 T.U. Visibile con difficoltà da Faenza a causa della magnitudine molto ridotta.
- 2) 10 Maggio: Sole - Eclisse anulare centrale non visibile da Faenza. Fase max alle ore 00:29 T.U. Visibile in Australia ed oceano Pacifico.
- 3) 25 Maggio: Luna - Eclisse parziale di penombra. Fase max alle ore 04:09 T.U. Non visibile da Faenza.
- 4) 18 Ottobre: Luna - Eclisse parziale di penombra. Fase max ore 23:50 T.U.. Visibile con difficoltà da Faenza a causa della magnitudine molto ridotta.
- 5) 03 Novembre: Sole - Eclisse ibrida (anulare totale). Fase max ore 12:41 T.U. Non visibile da Faenza. In Italia sarà visibile come parziale dalla Sicilia. Ibrida totale sarà visibile dall'oceano Atlantico ed Africa centrale.

* § * § * § * § *

I PIANETI NEL 2013

Mercurio

18 Gennaio	09 ^h	coniunzione superiore
05 Marzo	00	coniunzione inferiore
12 Maggio	00	coniunzione superiore (Occultazione)
10 Luglio	01	coniunzione inferiore
25 Agosto	00	coniunzione superiore
02 Novembre	00	coniunzione inferiore
29 Dicembre	06	coniunzione superiore

<i>Venere</i>		
29 Marzo	00 ^h	coniunzione superiore
<i>Marte</i>		
18 Aprile	01 ^h	coniunzione col Sole
<i>Giove</i>		
20 Giugno	00 ^h	coniunzione col Sole
<i>Saturno</i>		
28 Aprile	12 ^h	opposizione
07 Novembre	00	coniunzione col Sole
<i>Urano</i>		
29 Marzo	01 ^h	coniunzione col Sole
04 Ottobre	00	opposizione
<i>Nettuno</i>		
21 Febbraio	07 ^h	coniunzione col Sole
27 Agosto	03	opposizione

COMETE 2013

Le comete sono astri che a volte si presentano più visibili del previsto ed a volte invece disattendono ogni aspettativa deludendo astrofili ed Astronomi. Inoltre essendo oggetti di tipo diffuso, come le nebulose, hanno bassa luminosità e pertanto per una osservazione favorevole è necessario un cielo particolarmente scuro.

*Le comete sono come i gatti:
hanno la coda e fanno quello che vogliono.*

David Levy

Se le previsioni saranno fedeli, potremo osservare:

-Cometa C/2012 K5 (Linear); per tutto il mese di gennaio, sarà visibile nelle costellazioni di Auriga e Toro. Stimata di magnitudine 10 ad inizio mese calerà progressivamente la sua luminosità. È stata scoperta nel mese di maggio 2012 dal Lincoln Laboratory (LINEAR), New Mexico, con il telescopio automatico da 1 metro di apertura (f/2,15), ed è passata al perielio il 29 Novembre scorso.

-Cometa C/2011 L4 (Panstarrs); nel mese di aprile dovrebbe raggiungere la magnitudine 0 ed essere visibile ad occhio nudo nel cielo del mattino prima dell'alba. È stata scoperta il 6 giugno 2011 con il telescopio Pan-Starrs sul monte Haleakala nell'isola di Maui (Hawaii).

-Cometa C/2012 S1 (ISON); nel mese di dicembre, dovrebbe offrire uno spettacolo stupefacente nel cielo del mattino poco prima del sorgere del Sole per poi diventare circumpolare ed essere osservabile per tutta la notte. È stata scoperta il 21 settembre 2012 dagli astronomi russi Vitali Nevski e Artyom Novichono nell'ambito del programma ISON (International Scientific Optical Network).

ASTEROIDI 2013

Si riportano le date di flyby degli asteroidi che passeranno maggiormente vicino alla Terra, mentre per gli interessati al programma osservativo e di ricerca, si rimanda alla pagina della International Astronomic Union

<http://www.minorplanetcenter.org/iau/mpc.html> dove sono elencate con precisione tutte le effemeridi dei corpi minori.

-Aphophis: flyby il 9 gennaio – distanza dalla Terra 15.000.000 Km
-DA 14 : flyby il 15 febbraio – distana dalla Terra 29.000 Km
-EO88 : flyby il 18 marzo – distanza dalla Terra 1.600.000 Km
-GM23 : fyby il 13 aprile – distanza dalla Terra 1.500.000 Km

-AV43 : flyby il 18 novembre – distanza dalla Terra 1.000.000 Km
-YD29 : flyby il 28 dicembre – distanza dalla Terra 2.300.000 Km

STELLE VARIABILI 2013

La tabella che segue riporta alcune effemeridi di stelle variabili facenti parte del programma di base della Sezione Variabili UAI. Ogni variabilista potrà seguire oggetti diversi da quelli in elenco, l'importante è raccogliere il maggior numero di stime possibile su intervalli di tempo conformi al tipo di variabilità della stella seguita.

Stella	AR 2000		decl		Tipo	Mag	Spettro	JD	Periodo gg	B-V di Johnson
	h	m	°	'						
γ Cas	0	56.7	60	43.0	*C(X)	1.6 - 3.0 v	B0.5IVpe			
X Tri	2	0.6	27	53.0	EA/SD	8.88 - 11.27 V	A3 + G3	2447086.42	0.971531	
GK Per	3	31.2	43	54.0	Na(X)	0.2 - 1.4 v	K2IVp + WD			
X Per	3	55.4	31	3.0	GCAS + XP	6.07 - 7.00 V	O9.5IIIe			
RW Tau	4	3.9	28	8.0	EA	7.98 - 11.47 V	B8Ve	2446766.81	2.768763	
V 432 Aur	5	37.5	37	5.0		8.105 - 8.491	GO			0.566+/-0.021
RS Cnc	9	10.6	30	58.0	SRc ?	5.4 - 6.9 v	M6elb - II(S)		120.000000	
R Leo	9	47.6	11	26.0	M	5.8 - 10.0 v	M8IIIe	2441688	312.430000	
ST UMa	11	27.8	45	11.0	SRb	6.4 - 7.5 v	M4III		81.000000	
HS UMa (HIP 56533)	11	35.5	34	52.0		8.3 - 8.95 v	M...			1.580 ? 0.015
DK Boo (HIP 67010)	13	44.0	21	49.0		8.018 - 8.765 v	K5			1.650 ? 0.015
R CrB	15	48.6	28	9.0	R CrB	5.71 - 14.8 V	C0, 0 (F8 pep)			
V939 Her (HIP 84004)	17	10.3	40	41.0		7.243 - 8.019 v	M...			1.253 ? 0.018
QS Ser (HIP 89816)	18	19.8	-4	57.7	EA	7.690 - 8.250 v	G0+...			0.566 ? 0.015
AC Her	18	30.3	21	52.0	RVa	7.0 - 8.4 v	F2Ibp - K4e		75.461900	
R Sct	18	47.5	-5	42.0	RVa	4.45 - 8.20 V	G0Iae - K0Ibvp		140.000000	
R Aql	19	6.4	8	14.0	M	5.5 - 12.0 v	M5e - M9e	2443458	284.200000	
BK Dra	19	18.3	66	24.8	RRab	10.59 - 11.87 V	A8	2425523.306	0.592082	
CH Cyg	19	24.5	50	14.0	Z And	6.4 - 8.7 V	M7IIIab + B		97.000000	
SU Cyg	19	44.8	29	16.0	C*	6.44 - 7.22 V	F2-G0I-II+B7V	2443301.778	3.845547	
OO Aql	19	48.2	9	18.5	EW	9.1 - 10.1 v	G5V	2438239.72	0.506788	
V449 Cyg	19	53.3	33	57.0	Lb	7.4 - 9.07 p	M1 - M4			
V Sge	20	20.0	21	6.0	E + NL	8.6 - 13.9	Pec (cont + e)	2437889.91	0.514195	
X Cyg	20	43.4	35	35.0	C*	5.85 - 6.91 V	F7Ib-G8Ib	2443830.387	16.386332	
VI339 Cyg	21	42.1	45	46.0	SRb ?	5.9 - 7.1 v	M4III		35.000000	
SS Cyg	21	42.7	43	35.2	U Gem	8.2 - 12.4	K5V+pec(UG)		50.100000	
RU Peg	22	14.0	12	42.0	U Gem	9.0 - 13.2 v	Pec (UG) + G8IVn		74.300000	
PV Peg (HIP 110569)	22	23.9	31	15.7		6.551 - 7.420 V	M4.5IIIa			1.523 ? 0.008
R Aqr	22	43.8	-15	17.0	M (Z And)	5.8 - 12.4 v	M5e - M8.5e + Pec	2442398	386.960000	

Alla pagina del sito UAI potete trovare le effemeridi aggiornate ed ulteriori indicazioni www.stellevariabili.uai.it

CALENDARIO ATTIVITÀ 2013

- Venerdì 11 Gennaio 2013 - "Osservazione del cielo" - Pubblica osservazione del cielo ad occhio e con telescopi presso la postazione di Via Zauli Naldi 2 Faenza dalle ore 21. Nell'aula adiacente, proiezione di immagini commentate sul tema "Novità da Curiosity" a cura di Alessandro Benazzi.
- Venerdì 08 Febbraio - "Osservazione del cielo d'inverno" - Pubblica osservazione dalla postazione osservativa di via Zauli Naldi 2 Faenza; ore 21,00. Nell'aula adiacente, proiezione di immagini sul tema "Meteorologia" a cura di Roberto Gentilini Responsabile dell'Osservatorio Meteorologico E. Torricelli di Faenza.
- Venerdì 08 Marzo - "Osservazione del cielo" - Pubblica osservazione dalla postazione di via Zauli Naldi 2 Faenza; ore 21. Nell'aula adiacente, illustrazione di un orologio trivalente (Solare, civile e siderale) autocostruito a cura di Sante Minghetti.
- Domenica 20 Marzo - "XXIII^a Giornata Internazionale dei Planetari" – Tradizionale appuntamento annuale di tutti i planetari promosso dall'Associazione Amici dei Planetari. Tutti i Planetari Italiani aderenti, saranno aperti al pubblico con spettacoli gratuiti ed iniziative varie su tema di astronomia.
- Venerdì 12 Aprile - "Osservazione del cielo" - Pubblica osservazione dalla postazione osservativa di via Zauli Naldi 2 Faenza; ore 21,00. Nell'aula adiacente, proiezione di immagini commentate sul tema "Radioastronomia" a cura di Angelo Alberani.
- Giovedì 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 13° anniversario della scomparsa. Postazione osservativa di Via Zauli Naldi, 2 dalle ore 21.
- Venerdì 3 – 10 – 17 – 24 – 31 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 è prevista una proiezione di immagini commentate su tema di astronomia.
- Venerdì 14 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 su tema di astronomia.

Venerdì 21 Giugno - "Cena Sociale del Solstizio d'Estate" - Tradizionale appuntamento dei Soci amanti delle stelle e sapori della tavola.

Venerdì 12 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.

9 – 10 Agosto - "Le notti delle stelle cadenti" – Iniziativa Europea di divulgazione astronomica durante la quale saranno programmate più serate dedicate all'osservazione delle Perseidi.

Venerdì 13 Settembre - "Osservazione del cielo di Settembre" - Pubblica osservazione dalla postazione osservativa di via Zauli Naldi 2 Faenza; dalle 21. Nell'aula adiacente, proiezione di immagini commentate su tema di astronomia.

Venerdì 11 Ottobre - "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 su tema di astronomia.

Venerdì 8 Novembre - "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 su tema di astronomia.

Venerdì 13 Dicembre - "Osservazione del cielo d'Autunno" - Pubblica osservazione del cielo dalla postazione osservativa via Zauli Naldi 2 Faenza; dalle ore 21. Nell'aula adiacente, proiezione di immagini commentate su tema di astronomia.

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 20,45

C/O Postazione osservativa

Via Zauli Naldi, 2 Faenza Tel 338-8677368

e-mail: astrofililacchini@racine.ra.it

<http://astrofaenza.racine.ra.it>

Osservatorio Astronomico
URANIA LAMONIA
Faenza

Il presente almanacco è stato prodotto nel n° di 60 copie
per i Soci del Gruppo Astrofili G.B. Lacchini Faenza
Stampa ed impaginazione in proprio
Faenza 30/12/2012

Con il contributo di:

BCC
Banca di Credito Cooperativo Ravennate e Imolese