

CICLI CRONOLOGICI E FESTIVITÀ MOBILI

Il 2010 corrisponde all'anno 6723 del periodo giuliano di 7980 anni. Le date del calendario Giuliano differiscono di 13 giorni rispetto a quelle del nostro calendario (Gregoriano) di modo che, per esempio, il primo di gennaio del Calendario Giuliano coincide con il 14 gennaio del calendario Gregoriano.

CICLI CRONOLOGICI

Lettera Domenicale	C
Epatta	14
Numero d'oro	XVI
Indizione romana	3
Ciclo solare	3
Cicli solari trascorsi	72
Lettera del Martirologio	p

FESTIVITÀ MOBILI

Pasqua:	4 aprile
Ascensione:	13 maggio
Pentecoste:	23 maggio
SS. Trinità:	30 maggio
Corpus Domini:	3 giugno
Sacro Cuore:	11 giugno

Lettera Domenicale: indica dopo quanti giorni dall'inizio anno cade la prima domenica. Se ad esempio la lettera è D la prima domenica dell'anno sarà il 4 di gennaio.

Epatta: indica il numero di giorni di cui l'anno solare (365 giorni) eccede l'anno lunare (354 giorni). In pratica corrisponde all'età della Luna il 31 dicembre dell'anno precedente a quello preso in considerazione.

Numero d'oro: partendo dall'anno 1 a.C. è possibile raggruppare gli anni in periodi di **19** (dopo di che le lunazioni si ripetono negli stessi giorni) Il numero d'oro indica il posto occupato dall'anno corrente nel ciclo lunare in corso.

Indizione romana: Indica il posto occupato dall'anno corrente in un ciclo di **15** anni che ha come inizio l'1 gennaio del 313 d.C. Non ha un significato astronomico ma solo contabile.

Ciclo Solare: Indica il posto occupato dall'anno corrente in un ciclo di **28** anni che ha come inizio il 9 a.C. Dopo ogni periodo i giorni della settimana tornano a corrispondere con i giorni del mese (cioè il primo di gennaio è lunedì...)

Lettera del Martirologio: Elemento del calendario ecclesiastico attraverso il quale si risale all'età della Luna. La lettura delle vite dei santi è preceduta dall'enunciazione dell'età della Luna. Quest'ultima si legge, in testa ad ogni pagina del Martirologio, in corrispondenza ad una specifica lettera.

TEMPO

U.T. Tempo Universale: è il tempo medio del meridiano di Greenwich basato sulla rotazione terrestre e impiegato per usi civili. Non può essere considerato un tempo uniforme a causa delle variazioni, anche imprevedibili, dei moti della Terra.

T.M.E.C. Tempo Medio dell' Europa Centrale: è il tempo usato in Europa, e perciò in Italia, quando non sia in vigore l'Ora Estiva. Differisce di un'ora dall' U.T. secondo la seguente relazione:

$$\text{TMEC} - \text{UT} = 1\text{h}$$

TDT Tempo Dinamico Terrestre: è un tempo uniforme basato sulle osservazioni astronomiche del moto della Terra, della Luna e dei pianeti ed allineato al **TAI (Tempo Atomico Internazionale)** dalla relazione: $\text{TDT} = \text{TAI} + 32,184 \text{ s}$

ΔT (Delta T) : è la differenza tra TDT e UT e, nonostante esistano vari algoritmi per calcolarlo, deve essere dedotto dalle osservazioni per cui è certo solo per l'anno precedente ed estrapolato per gli anni futuri. È importante per il calcolo delle eclissi e dei transiti e per tutti i fenomeni astronomici che richiedono grande precisione.

Per il calcolo del ΔT in questo annuario si sono usate le formule seguenti (fonte NASA):

$$y = \text{anno} + (\text{mese} - 0.5)/12 \quad (\text{metà del mese desiderato})$$

$$\Delta T = 62.92 + 0.32217 * t + 0.005589 * t^2$$

$$\text{dove: } t = y - 2000$$

Il Valore medio assunto per ΔT nel 2010 è 66,9 secondi.

I SIMBOLI DEI PIANETI



CALENDARIO ASTRONOMIC - 2010

GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO
Ven 1	Lun 1	Lun 1	Gio 1	Sab 1	Mar 1
Sab 2	Mar 2	Mar 2	Ven 2	Dom 2	Mer 2
Dom 3	Mer 3				
Lun 4	Gio 4	Mer 3	Sab 3	Lun 3	Gio 3
Mar 5		Gio 4	Dom 4	Mar 4	Ven 4 U.Q.
	Ven 5 U.Q.	Ven 5	Lun 5	Mer 5	Sab 5
Mer 6	Sab 6	Sab 6	Mar 6 U.Q.	Gio 6 U.Q.	Dom 6
Gio 7 U.Q.	Dom 7	Dom 7 U.Q.	Mer 7	Ven 7	Lun 7
Ven 8	Lun 8			Sab 8	
Sab 9	Mar 9	Lun 8	Gio 8		Mar 8
Dom 10		Mar 9	Ven 9	Dom 9	Mer 9
	Mer 10	Mer 10	Sab 10	Lun 10	Gio 10
Lun 11	Gio 11	Gio 11	Dom 11	Mar 11	Ven 11
Mar 12	Ven 12	Ven 12	Lun 12	Mer 12	Sab 12 L.N.
Mer 13	Sab 13			Gio 13	
Gio 14	Dom 14 L.N.	Sab 13	Mar 13		Dom 13
Ven 15 L.N.	Lun 15	Dom 14	Mer 14 L.N.	Ven 14 L.N.	Lun 14
		Lun 15 L.N.	Gio 15	Sab 15	Mar 15
Sab 16	Mar 16	Mar 16	Ven 16	Dom 16	Mer 16
Dom 17	Mer 17	Mer 17	Sab 17	Lun 17	Gio 17
Lun 18	Gio 18			Mar 18	Ven 18
Mar 19	Ven 19	Gio 18	Dom 18		
Mer 20	Sab 20	Ven 19	Lun 19	Mer 19	Sab 19 P.Q.
		Sab 20	Mar 20	Gio 20 P.Q.	Dom 20
Gio 21	Dom 21	Dom 21	Mer 21 P.Q.	Ven 21	Lun 21
Ven 22	Lun 22 P.Q.	Lun 22	Gio 22	Sab 22	Mar 22
Sab 23 P.Q.	Mar 23			Dom 23	Mer 23
Dom 24	Mer 24	Mar 23 P.Q.	Ven 23		
Lun 25	Gio 25	Mer 24	Sab 24	Lun 24	Gio 24
		Gio 25	Dom 25	Mar 25	Ven 25
Mar 26	Ven 26	Ven 26	Lun 26	Mer 26	Sab 26 L.P.
Mer 27	Sab 27	Sab 27	Mar 27	Gio 27 L.P.	Dom 27
Gio 28	Dom 28 L.P.	Dom 28		Ven 28	Lun 28
Ven 29			Mer 28 L.P.		
Sab 30 L.P.		Lun 29	Gio 29	Sab 29	Mar 29
		Mar 30 L.P.	Ven 30	Dom 30	Mer 30
Dom 31		Mer 31		Lun 31	
LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE
Gio 1	Dom 1	Mer 1 U.Q.	Ven 1 U.Q.	Lun 1	Mer 1
Ven 2	Lun 2	Gio 2	Sab 2	Mar 2	Gio 2
Sab 3	Mar 3 U.Q.		Dom 3	Mer 3	Ven 3
		Ven 3			Sab 4
Dom 4 U.Q.	Mer 4	Sab 4	Lun 4	Gio 4	
Lun 5	Gio 5	Dom 5	Mar 5	Ven 5	Dom 5 L.N.
Mar 6	Ven 6	Lun 6	Mer 6	Sab 6 L.N.	Lun 6
Mer 7	Sab 7	Mar 7	Gio 7 L.N.	Dom 7	Mar 7
Gio 8	Dom 8	Mer 8 L.N.	Ven 8	Lun 8	Mer 8
					Gio 9
Ven 9	Lun 9	Gio 9	Sab 9	Mar 9	
Sab 10	Mar 10 L.N.	Ven 10	Dom 10	Mer 10	Ven 10
Dom 11 L.N.	Mer 11	Sab 11	Lun 11	Gio 11	Sab 11
Lun 12	Gio 12	Dom 12	Mar 12	Ven 12	Dom 12
Mar 13	Ven 13	Lun 13	Mer 13	Sab 13 P.Q.	Lun 13 P.Q.
					Mar 14
Mer 14	Sab 14	Mar 14	Gio 14 P.Q.	Dom 14	
Gio 15	Dom 15	Mer 15 P.Q.	Ven 15	Lun 15	Mer 15
Ven 16	Lun 16 P.Q.	Gio 16	Sab 16	Mar 16	Gio 16
Sab 17	Mer 17	Ven 17	Dom 17	Mer 17	Ven 17
Dom 18 P.Q.	Mer 18	Sab 18	Lun 18	Gio 18	Sab 18
			Mar 19		Dom 19
Lun 19	Gio 19	Dom 19		Ven 19	
Mar 20	Ven 20	Lun 20	Mer 20	Sab 20	Lun 20
Mer 21	Sab 21	Mar 21	Gio 21	Dom 21 L.P.	Mar 21 L.P.
Gio 22	Dom 22	Mer 22	Ven 22	Lun 22	Mer 22
Ven 23	Lun 23	Gio 23 L.P.	Sab 23 L.P.	Mar 23	Gio 23
			Dom 24		Ven 24
Sab 24	Mar 24 L.P.	Ven 24		Mer 24	
Dom 25	Mer 25	Sab 25	Lun 25	Gio 25	Sab 25
Lun 26 L.P.	Gio 26	Dom 26	Mar 26	Ven 26	Dom 26
Mar 27	Ven 27	Lun 27	Mer 27	Sab 27	Lun 27
Mer 28	Sab 28	Mar 28	Gio 28	Dom 28 U.Q.	Mar 28 U.Q.
Gio 29			Ven 29	Lun 29	Mer 29
	Dom 29	Mer 29		Mar 30	
Ven 30	Lun 30	Gio 30	Sab 30 U.Q.		Gio 30
Sab 31	Mar 31		Dom 31		Ven 31

Equinozi e solstizi 2010

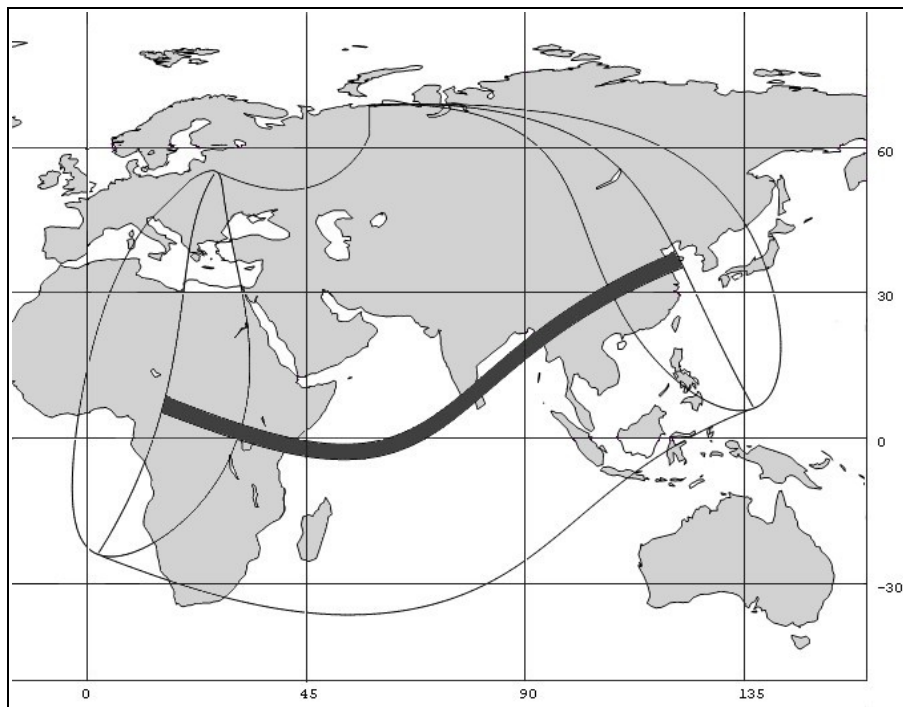
PRIMAVERA	ESTATE	AUTUNNO	INVERNO
20 mar 17.32	21 giu 11.29	23 set 3.09	21 dic 23.39

ECLISSI DI SOLE 2010

ECLISSE ANULARE del 2010 GEN. 15 (durata 11m 8s)

FASI ECLISSE SULLA LINEA DELLA TOTALITA' T.D.T.

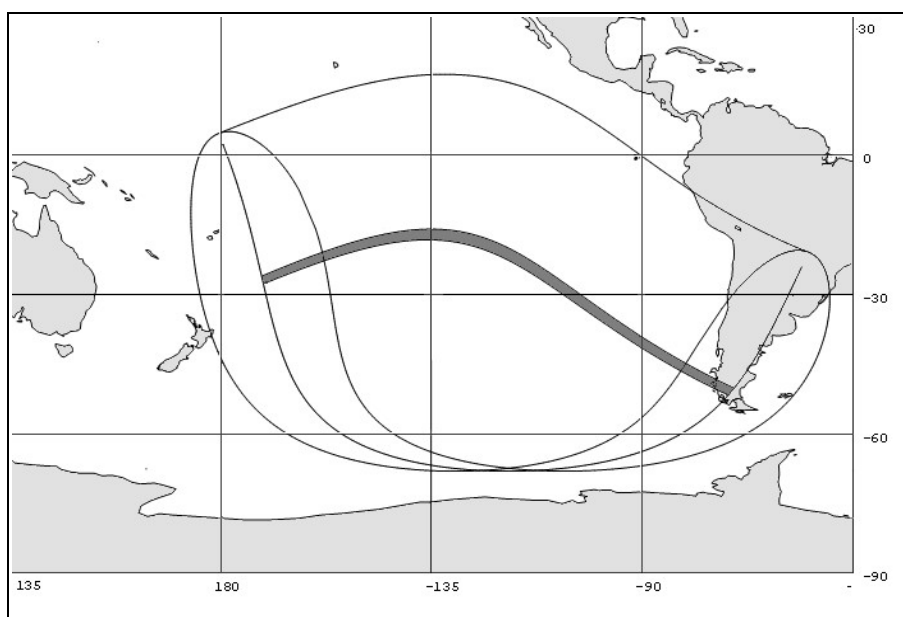
Inizio: 05:18:40.7
Massimo: 07:07:39.0
Fine: 08:56:28.6



ECLISSE TOTALE del 2010 LUG. 11 (durata 5m 20s)

FASI ECLISSE SULLA LINEA DELLA TOTALITA' T.D.T.

Inizio: 18:17:56.7
Massimo: 19:34:37.6
Fine: 20:51:07.0



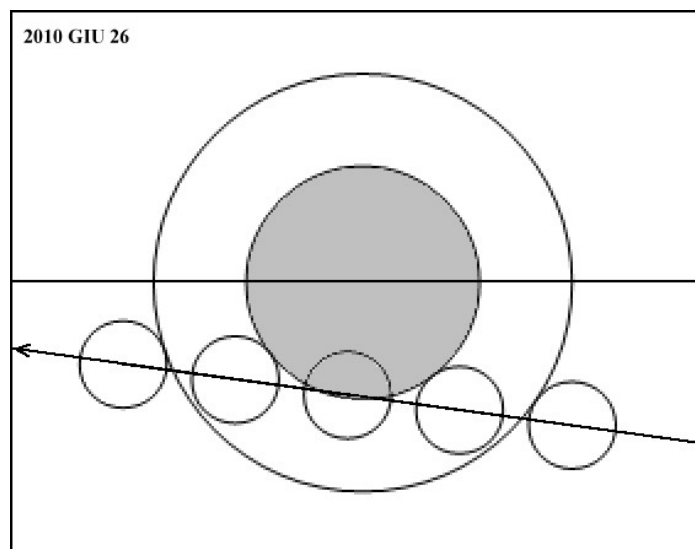
ECLISSI DI LUNA 2010

2010 GIU. 26

FASI ECLISSE U.T.

	h	m	s
La Luna entra nella penombra	08	55	45
La Luna entra nell'ombra	10	17	17
Massimo dell'eclisse	11	38	28
La Luna esce dall'ombra	12	59	58
La Luna esce dalla penombra	14	21	27

Magnitudo = 0.537

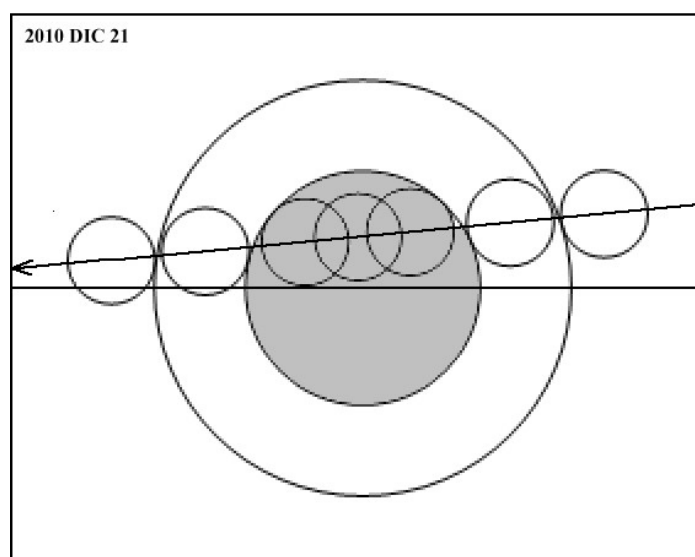


2010 DIC. 21

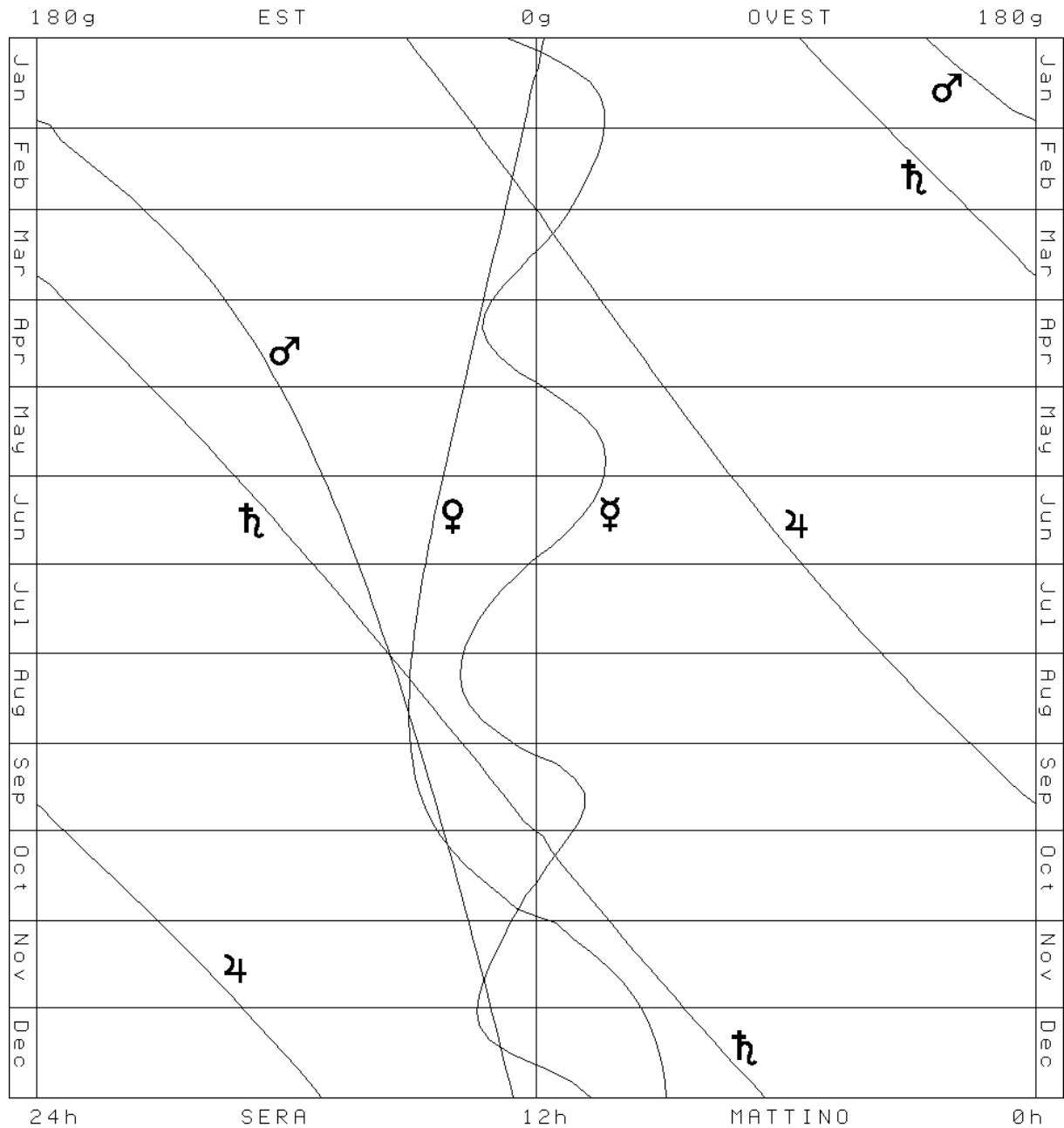
FASI ECLISSE U.T.

	h	m	s
La Luna entra nella penombra	05	27	40
La Luna entra nell'ombra	06	32	19
Inizio totalità	07	41	1
Massimo dell'eclisse	08	16	58
fine totalità	08	53	14
La Luna esce dall'ombra	10	01	48
La Luna esce dalla penombra	11	06	14

Magnitudo = 1.254



VISIBILITÀ DEI PIANETI - 2010



Il diagramma mostra i tempi medi locali del passaggio in meridiano di Mercurio, Venere, Marte, Giove e Saturno.










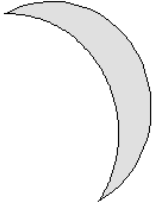
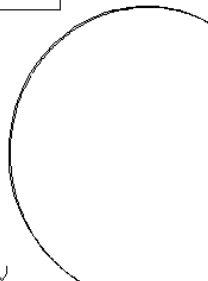
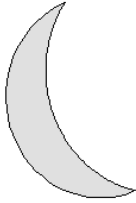
Se immaginiamo che la linea centrale verticale rappresenti la posizione media del Sole, possiamo conoscere la posizione dei pianeti ad Est e ad Ovest di esso per ogni mese e, di conseguenza, avere un'idea del periodo di visibilità precedente l'alba o seguente il tramonto.

Con altrettanta immediatezza si possono vedere le congiunzioni dei pianeti con il Sole e tra di loro.

LUNARIO 2010

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

FASI DI VENERE - 2010

 GEN	 FEB	 MAR
 APR	 MAG	 GIU
 LUG	 AGO	 SET
 OTT	 NOV	 DIC

I disegni mostrano le varie fasi del pianeta Venere al primo di ogni mese così come appare ad una osservazione diretta (come avviene usando un normale binocolo che non capovolge le immagini).

Sono rispettate anche le reali proporzioni in cui il pianeta si mostra di volta in volta (il lato verticale di uno dei dodici riquadri corrisponde alla misura angolare di 66 secondi d'arco).

Le linee orizzontali si ritengono parallele all'equatore e quelle verticali ai meridiani celesti.

FASI DELLA LUNA - 2010

LUNA NUOVA		PRIMO QUARTO		LUNA PIENA		ULTIMO QUARTO	
d	h	d	h	d	h	d	h
Jan	15 07.2	Jan	23 10.8	Jan	30 06.3	Jan	07 10.8
Feb	14 02.9	Feb	22 00.8	Feb	28 16.6	Feb	05 23.9
Mar	15 21.1	Mar	23 11.0	Mar	30 02.5	Mar	07 15.8
Apr	14 12.5	Apr	21 18.3	Apr	28 12.4	Apr	06 09.7
May	14 01.1	May	20 23.7	May	27 23.1	May	06 04.3
Jun	12 11.2	Jun	19 04.5	Jun	26 11.6	Jun	04 22.2
Jul	11 19.6	Jul	18 10.3	Jul	26 01.7	Jul	04 14.6
Aug	10 03.1	Aug	16 18.3	Aug	24 17.1	Aug	03 05.0
Sep	08 10.5	Sep	15 05.9	Sep	23 09.3	Sep	01 17.3
Oct	07 18.8	Oct	14 21.5	Oct	23 01.6	Oct	01 03.8
Nov	06 04.9	Nov	13 16.7	Nov	21 17.4	Oct	30 12.7
Dec	05 17.6	Dec	13 14.0	Dec	21 08.2	Nov	28 20.6
						Dec	28 04.3

LUNA - 2010

APOGEO				PERIGEO			
d	h	d	h	d	h	d	h
Jan	17 01	Aug	25 06	Jan	02 12	Jul	13 11
Feb	13 02	Sep	21 08	Jan	30 09	Aug	10 18
Mar	12 10	Oct	18 18	Feb	27 21	Sep	08 04
Apr	09 4	Nov	15 11	Mar	28 04	Oct	06 14
May	06 23	Dec	13 08	Apr	24 20	Nov	03 17
Jul	01 10			May	20 09	Nov	30 18
Jul	28 23			Jun	15 15	Dec	25 13

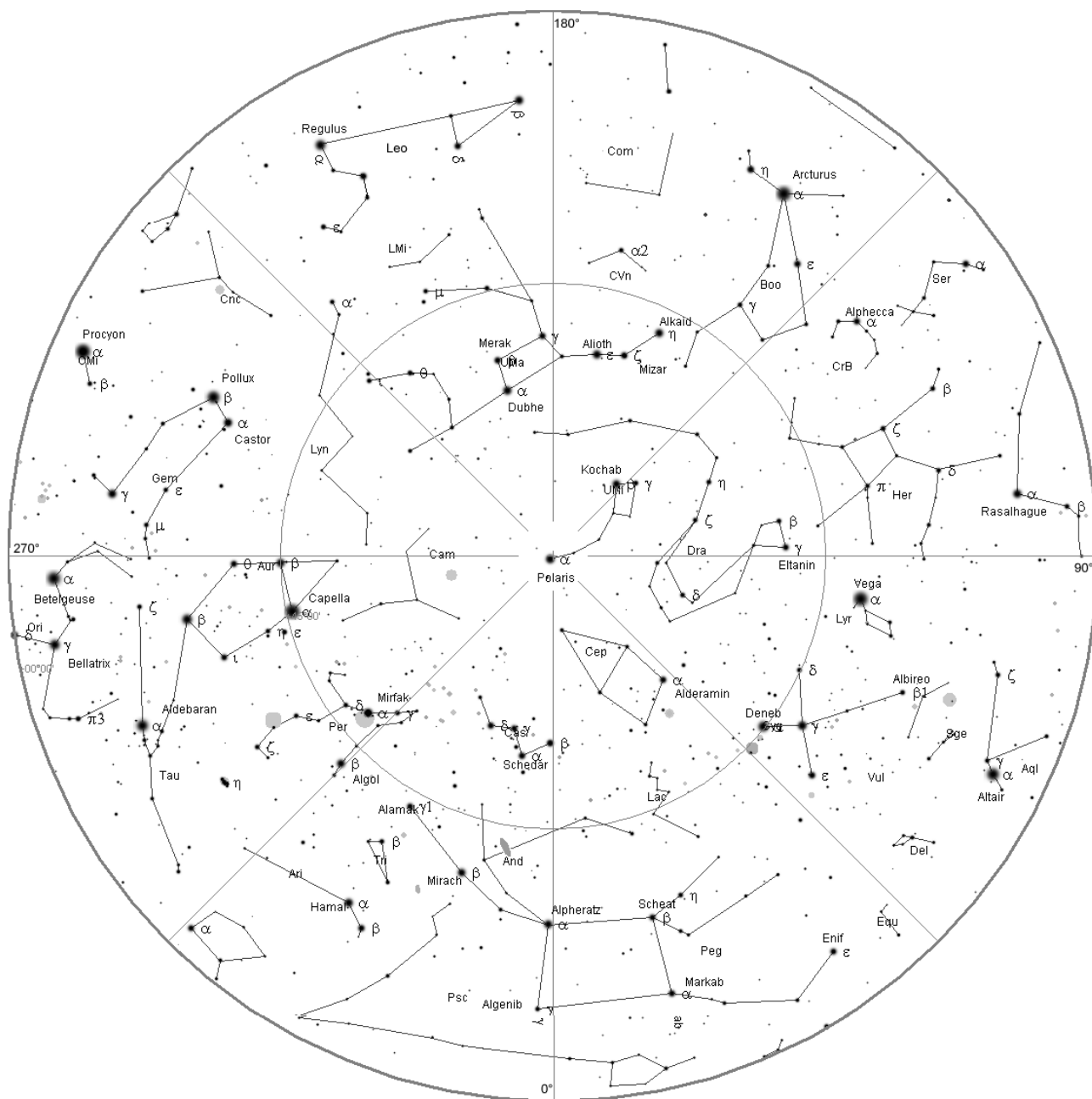
STELLE NAUTICHE E RELATIVA COSTELLAZIONE

Acamar	Theta	Eri	Formalhaut	Alpha	PsA
Achernar	Alpha	Eri	Gacrux	Gamma	Cru
Acrux	Alpha-1	Cru	Gienah	Gamma	Crv
Adhara	Epsilon	CMA	Hadar	Beta	Cen
Aldebaran	Alpha	Tau	Hamal	Alpha	Ari
Alioth	Epsilon	UMA	Kaus Austr.	Epsilon	Sgr
Alkaid	Eta	UMA	Kochab	Beta	UMi
Al Na'ir	Alpha	Gru	Markab	Alpha	Peg
Alnilam	Epsilon	Ori	Menkar	Alpha	Cet
Alphard	Alpha	Hya	Menkent	Theta	Cen
Alphecca	Alpha	CrB	Miaplacidus	Beta	Car
Alpheratz	Alpha	And	Mirfak	Alpha	Per
Altair	Alpha	Aql	Nunki	Sigma	Sgr
Ankaa	Alpha	Phe	Peacock	Alpha	Pav
Antares	Alpha	Sco	Polaris	Alpha	UMi
Arcturus	Alpha	Boo	Pollux	Beta	Gem
Atria	Alpha	TrA	Procyon	Alpha	CMi
Avior	Epsilon	Car	Rasalhague	Alpha	Oph
Bellatrix	Gamma	Ori	Regulus	Alpha	Leo
Betelgeuse	Alpha	Ori	Rigel	Beta	Ori
Canopus	Alpha	Car	Sabik	Eta	Oph
Capella	Alpha	Aur	Schedar	Alpha	Cas
Deneb	Alpha	Cyg	Shaula	Lambda	Sco
Denebola	Beta	Leo	Sirius	Alpha	CMA
Diphda	Beta	Cet	Spica	Alpha	Vir
Dubhe	Alpha	UMA	Suhail	Lambda	Vel
Elnath	Beta	Tau	Toliman	Alpha	Cen
Eltanin	Gamma	Dra	Vega	Alpha	Lyr
Enif	Epsilon	Peg	Zubenelgenubi	Alpha-2	Lib

ELENCO STELLE DELLA FASCIA ECLITTICALE

Num.	Flamst.	Bayer	A.R. (2000.0)			Decl.		
			h	m	s	g	p	s
1	88	Gamma Peg	0	13	14.1	+15	11	1
2	8	Iota Cet	0	19	25.6	-8	49	26
3	63	Delta Psc	0	48	40.9	+7	35	6
4	71	Epsilon Psc	1	2	56.5	+7	53	24
5	99	Eta Psc	1	31	28.9	+15	20	45
6	106	Ni Psc	1	41	25.8	+5	29	15
7	110	Omicron Psc	1	45	23.5	+9	9	28
8	5	Gamma Ari	1	53	31.7	+19	17	45
9	6	Beta Ari	1	54	38.3	+20	48	29
10	113	Alfa Psc	2	2	2.7	+2	45	49
11	13	Alfa Ari	2	7	10.3	+23	27	45
12	65	Csi-1 Cet	2	12	59.9	+8	50	48
13	73	Csi-2 Cet	2	28	9.5	+8	27	36
14	87	Mi Cet	2	44	56.4	+10	6	51
15	48	Epsilon Ari	2	59	12.6	+21	20	25
16	91	Lambda Cet	2	59	42.8	+8	54	27
17	57	Delta Ari	3	11	37.7	+19	43	36
18	1	Omicron Tau	3	24	48.7	+9	1	44
19	2	Csi Tau	3	27	10.1	+9	43	58
20	45	Pleiadi	3	46	0.0	+24	4	0
21	35	Lambda Tau	4	0	40.7	+12	29	25
22	54	Gamma Tau	4	19	47.5	+15	37	39
23	59	Chi Tau	4	22	34.8	+25	37	45
24	69	Ni Tau	4	26	18.4	+22	48	29
25	74	Epsilon Tau	4	28	36.9	+19	10	49
26	87	Aldebaran	4	35	55.2	+16	30	33
27	94	Tau Tau	4	42	14.6	+22	57	25
28	3	Iota Aur	4	56	59.5	+33	9	58
29	102	Iota Tau	5	3	5.7	+21	35	24
30	112	Beta Tau	5	26	17.5	+28	36	27
31	25	Chi Aur	5	32	43.6	+32	11	31
32	123	Zeta Tau	5	37	38.6	+21	8	33
33	7	Eta Gem	6	14	52.6	+22	30	24
34	13	Mi Gem	6	22	57.6	+22	30	49
35	18	Ni Gem	6	28	57.7	+20	12	43
36	24	Gamma Gem	6	37	42.7	+16	23	57
37	27	Epsilon Gem	6	43	55.9	+25	7	52
38	43	Zeta Gem	7	4	6.5	+20	34	13
39	54	Lambda Gem	7	18	5.5	+16	32	25
40	55	Delta Gem	7	20	7.3	+21	58	56
41	69	Ni Gem	7	35	55.3	+26	53	45
42	77	Kappa Gem	7	44	26.8	+24	23	52
43	78	Pollux	7	45	18.9	+28	1	34
44	16	Zeta Cnc	8	12	12.6	+17	38	52
45	17	Beta Cnc	8	16	30.9	+9	11	8
46	43	Gamma Cnc	8	43	17.1	+21	28	6
47	47	Delta Cnc	8	44	41.0	+18	9	15
48	65	Alfa Cnc	8	58	29.2	+11	51	28
49	76	Kappa Cnc	9	7	44.8	+10	40	6
50	4	Lambda Leo	9	31	43.1	+22	58	4

EMISFERO CELESTE NORD (proiezione zenitale)



<--- Coascensione retta --->

RINUNCIA DI RESPONSABILITÀ

L'autore non si assume alcuna responsabilità circa danni alle persone o alle cose derivanti dalla presente pubblicazione, dovuti ad un uso improprio della stessa o ad errori in essa contenuti.

La posizione ottenuta col sestante utilizzando le effemeridi qui pubblicate deve sempre essere verificata anche attraverso altri strumenti (GPS etc.) Questa è una pubblicazione a carattere didattico e divulgativo nata allo scopo di favorire il piacere della navigazione astronomica con il sestante.

L'Autore