

CICLI CRONOLOGICI E FESTIVITÀ MOBILI NEL 2020

Il 2020 corrisponde all'anno 6733 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	ED	(Il 2020 è bisestile)
Epatta	V	(Numero romano)
Numero d'oro	7	
Indizione romana	13	
Ciclo solare	13	
Cicli solari trascorsi	72	
Lettera del Martirologio	e	

FESTIVITÀ MOBILI

Pasqua:	12 Aprile
Ascensione:	21 Maggio
Pentecoste:	31 Maggio
SS. Trinità:	7 Giugno
Corpus Domini:	11 Giugno
Sacro Cuore:	19 Giugno

Le feste dell'Ascensione e del Corpus Domini sono celebrate, in Italia, la domenica successiva, mentre la ricorrenza del Sacro Cuore non è giornata festiva.

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):

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

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

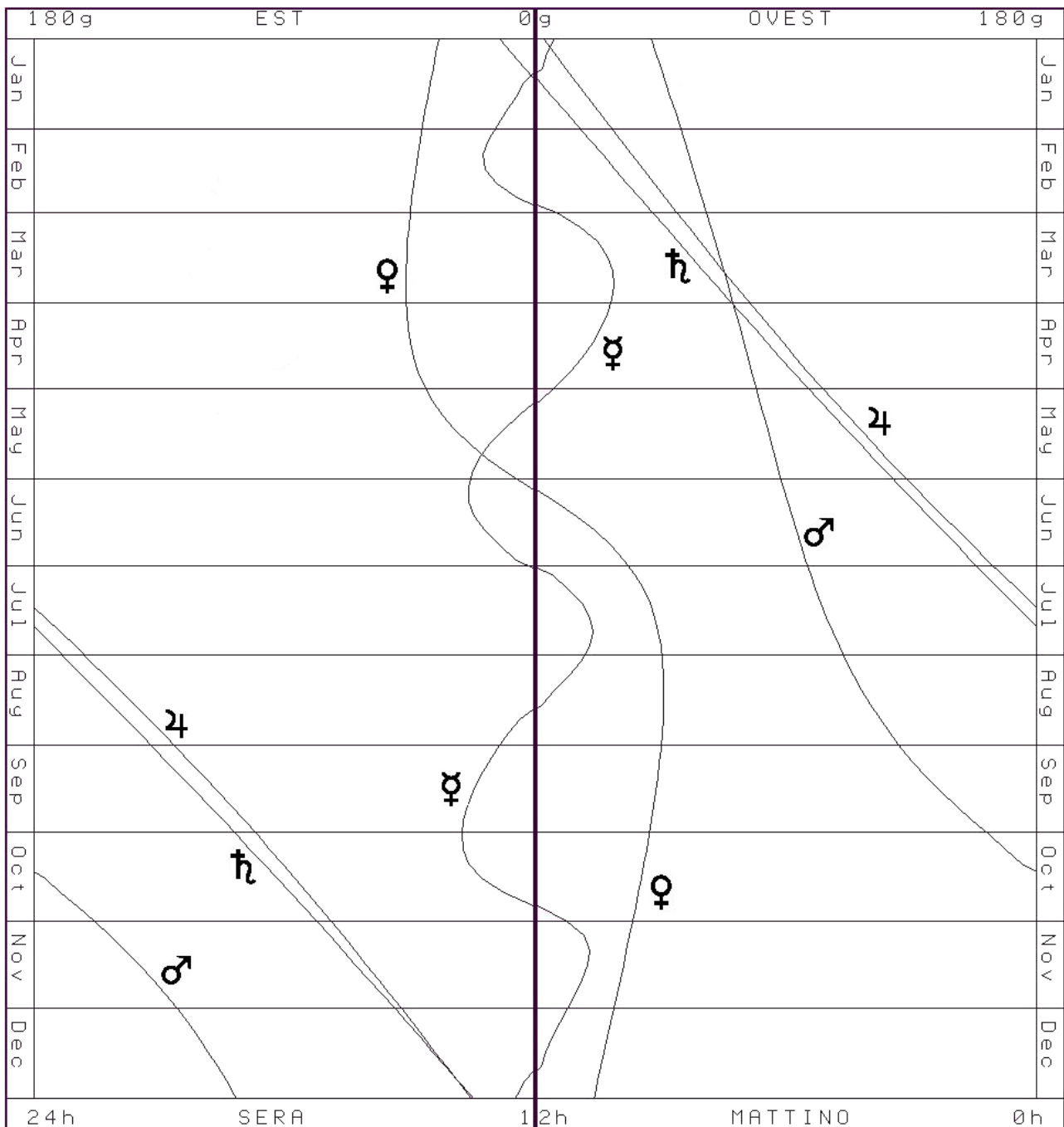
$$\text{dove: } t = y - 2000$$

Il Valore medio assunto per ΔT nel 2020 è 71,85 secondi.

I SIMBOLI DEI PIANETI



VISIBILITÀ DEI PIANETI - 2020




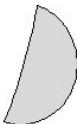
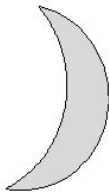
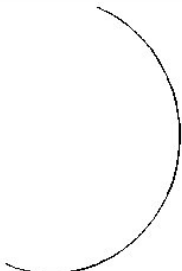
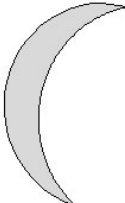
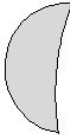






Il diagramma mostra i tempi medi locali del passaggio in meridiano di Mercurio, Venere, Marte, Giove e Saturno.

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.

FASI DI VENERE - 2020

 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.

ECLISSI DI SOLE 2020

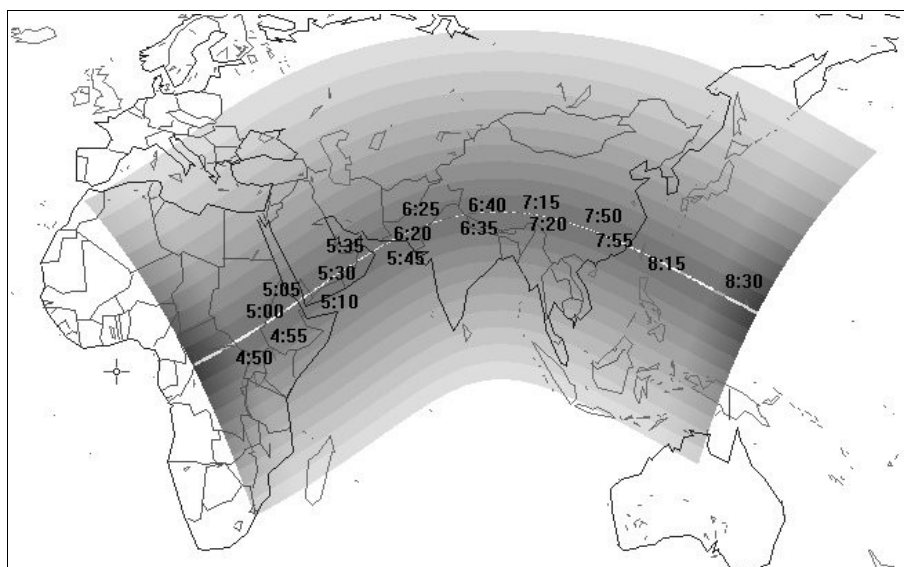
(fonte NASA)

ECLISSE ANULARE DEL 2020 Giu 21 (Africa, SE Europa, Asia)

Inizio: 04:47:38.0 UT

Massimo: 06:39:59.3 UT

Fine: 08:32:15.8 UT

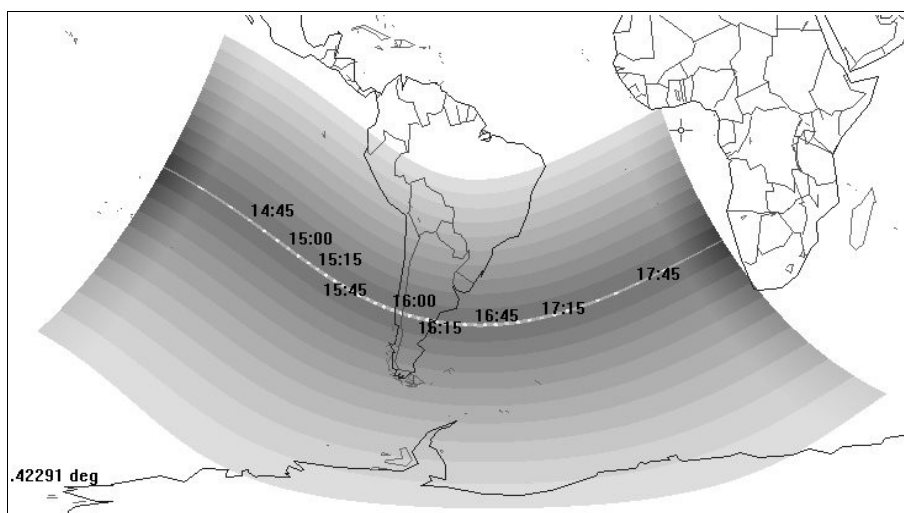


ECLISSE TOTALE DEL 2020 Dic 14 (Pacifico, Sud S.America, Antartide)

Inizio: 14:32:27.9 UT

Massimo: 16:13:22.9 UT

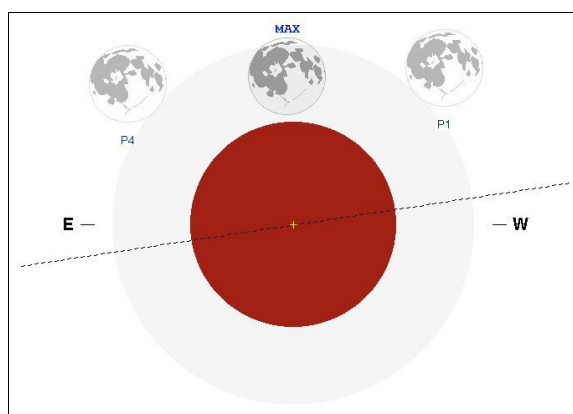
Fine: 17:54:12.9 UT



Equinozi e solstizi 2020

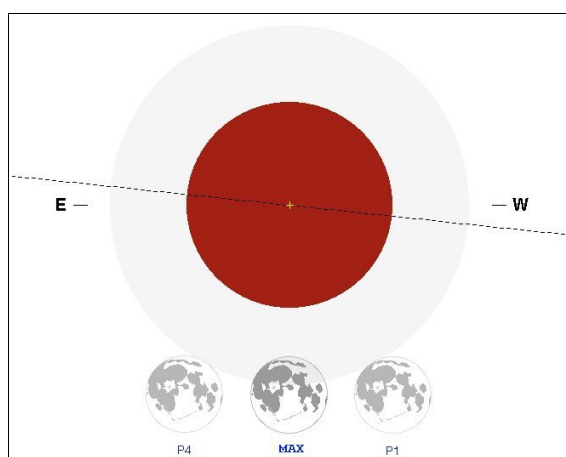
Equinozio di primavera	20 Mar	3:50
Solstizio d'estate	20 Giu	21:44
Equinozio d'autunno	22 Set	13:31
Solstizio d'inverno	21 Dic	10:03

ECLISSI DI LUNA 2020



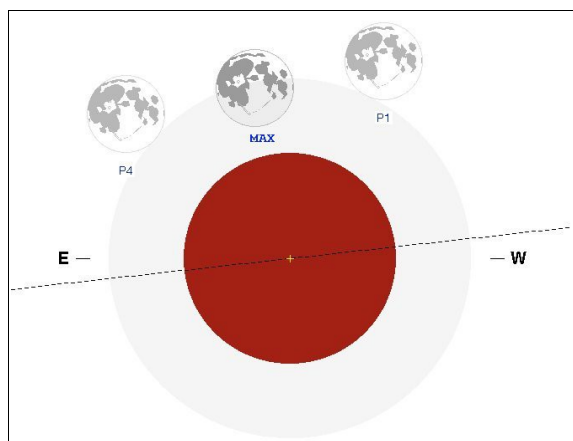
ECLISSE DI PENOMBRA DEL 2020 Gen 10

La Luna entra nella penombra: 17:07:45 UT
Massimo dell'eclisse: 19:09:59.2 UT
 La Luna esce dalla penombra: 21:12:19 UT



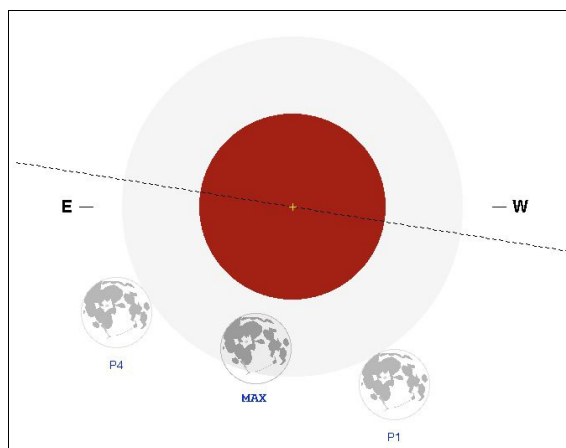
ECLISSE DI PENOMBRA DEL 2020 Lug 05

La Luna entra nella penombra: 03:07:23 UT
Massimo dell'eclisse: 04:30:00.1 UT
 La Luna esce dalla penombra: 05:52:23 UT



ECLISSE DI PENOMBRA DEL 2020 Giu 05

La Luna entra nella penombra: 17:45:50 UT
Massimo dell'eclisse: 19:25:02.0 UT
 La Luna esce dalla penombra: 21:04:03 UT



ECLISSE DI PENOMBRA DEL 2020 Nov 30

La Luna entra nella penombra: 07:32:21 UT
Massimo dell'eclisse: 09:42:49.0 UT
 La Luna esce dalla penombra: 11:53:20 UT

FASI DELLA LUNA - 2020

Luna nuova:		Gen 24 21:42	Feb 23 15:32
Primo quarto:	Gen 3 4:45	Feb 2 1:42	Mar 2 19:57
Luna piena:	Gen 10 19:21	Feb 9 7:33	Mar 9 17:47
Ultimo quarto:	Gen 17 12:59	Feb 15 22:17	Mar 16 9:34
Luna nuova:	Mar 24 9:28	Apr 23 2:26	Mag 22 17:39
Primo quarto:	Apr 1 10:21	Apr 30 20:38	Mag 30 3:30
Luna piena:	Apr 8 2:35	Mag 7 10:45	Giu 5 19:12
Ultimo quarto:	Apr 14 22:56	Mag 14 14:03	Giu 13 6:24
Luna nuova:	Giu 21 6:42	Lug 20 17:33	Ago 19 2:42
Primo quarto:	Giu 28 8:16	Lug 27 12:33	Ago 25 17:58
Luna piena:	Lug 5 4:44	Ago 3 15:59	Set 2 5:22
Ultimo quarto:	Lug 12 23:29	Ago 11 16:45	Set 10 9:26
Luna nuova:	Set 17 11:00	Ott 16 19:31	Nov 15 5:07
Primo quarto:	Set 24 1:55	Ott 23 13:23	Nov 22 4:45
Luna piena:	Ott 1 21:05	Ott 31 14:49	Nov 30 9:30
Ultimo quarto:	Ott 10 0:39	Nov 8 13:46	Dic 8 0:37
Luna nuova:	Dic 14 16:17		
Primo quarto:	Dic 21 23:41		
Luna piena:	Dic 30 3:28		

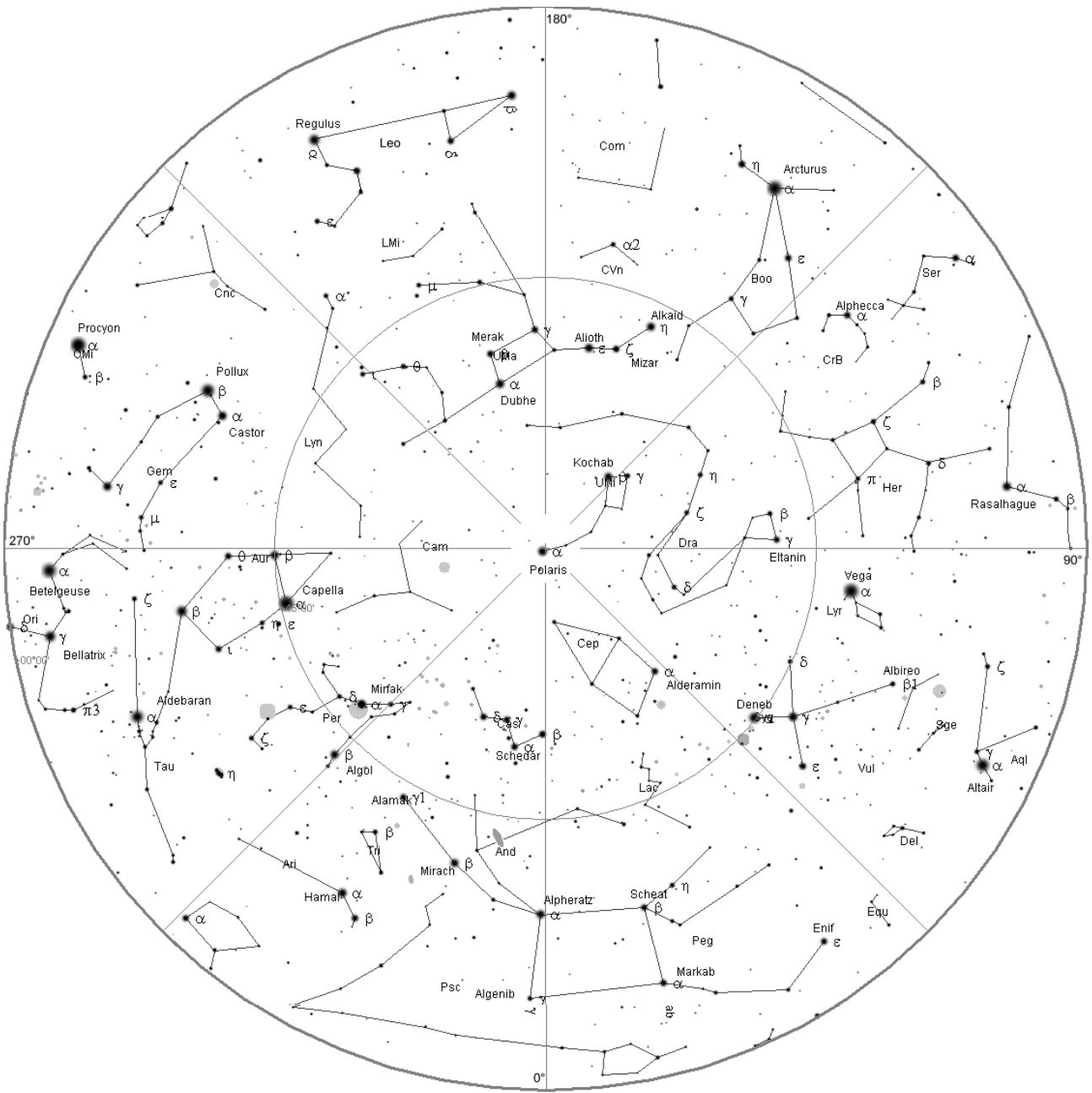
In grassetto le eclissi

LUNA AL PERIGEO	LUNA ALL'APOGEO
13 Gen 2020 20:22	2 Gen 2020 1:32
10 Feb 2020 20:27	29 Gen 2020 21:28
10 Mar 2020 6:28	26 Feb 2020 11:35
7 Apr 2020 18:07	24 Mar 2020 15:24
6 Mag 2020 3:02	20 Apr 2020 19:02
3 Giu 2020 3:39	18 Mag 2020 7:44
30 Giu 2020 2:10	15 Giu 2020 0:55
25 Lug 2020 5:02	12 Lug 2020 19:27
21 Ago 2020 10:58	9 Ago 2020 13:52
18 Set 2020 13:50	6 Set 2020 6:31
16 Ott 2020 23:49	3 Ott 2020 17:24
14 Nov 2020 11:45	30 Ott 2020 18:45
12 Dic 2020 20:42	27 Nov 2020 0:28
	24 Dic 2020 16:33

STELLE NAUTICHE E RELATIVA COSTELLAZIONE

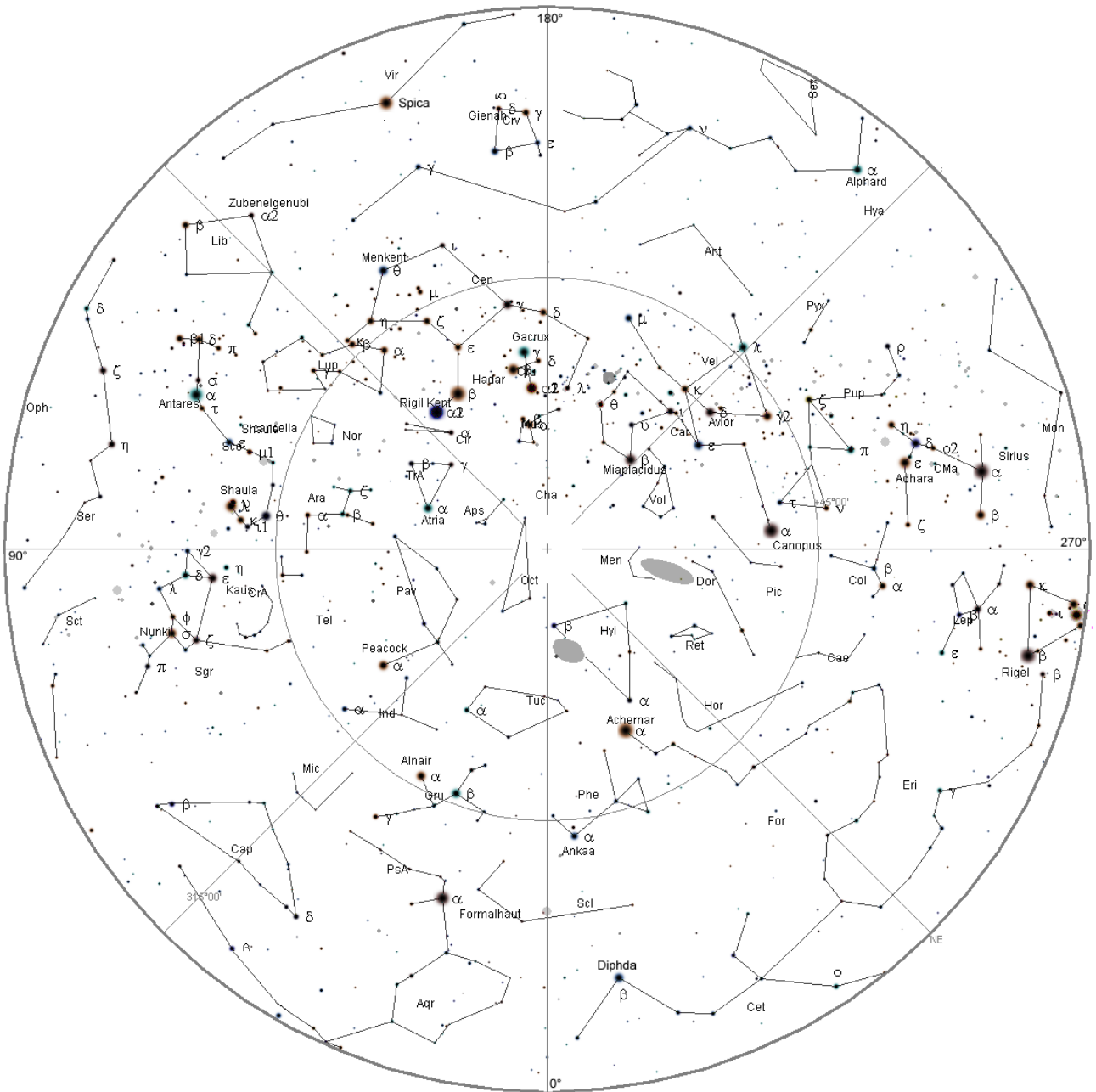
Acamar	Theta	Eri	Formalhaut	Alpha	PsA
Achernar	Alpha	Eri	Gacrux	Gamma	Cru
Acrux	Alpha-1	Cru	Gienah	Gamma	Crv
Adhara	Epsilon	CMa	Hadar	Beta	Cen
Aldebaran	Alpha	Tau	Hamal	Alpha	Ari
Alioth	Epsilon	UMa	Kaus Austr.	Epsilon	Sgr
Alkaid	Eta	UMa	Kochab	Beta	UMi
Al Na'ir	Alpha	Gru	Markab	Alpha	Peg
Alnilam	Epsilon	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	Scor
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

EMISFERO CELESTE NORD (proiezione zenitale)



<--- Coascensione retta --->

EMISFERO CELESTE SUD (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