

Effemeridi della Meridiana Clementina per il 2023

Costantino Sigismondi

prof.sigismondi@icra.it

(ICRA/Sapienza Università di Roma e ITIS G. Ferraris, Roma)

Submitted January 8th 2023, revised and accepted January 10th 2023

Abstract The ephemerides for the meridian transit on the Clementine Gnomon in the basilica of St. Maria degli Angeli are published. New features include: 2. the general deviation of the meridian line with respect to the North of 5' 11" which produce a delay from 10.6 s in summer solstice, to 22.4 s in winter solstice, with respect to the ephemerides for the pinhole (41°54' 11" N 12°29'51" E). 2. the *boscovichian sinus* effect, measured in 2022, between 75 and 115 centesimal parts which delays the transits up to 2.4 s, producing a delay at the equinoxes of 16.4 s instead 14 s. The position of the center of the Sun is in centesimal parts of pinhole's height to the nearest decimal (20 mm). Departures from ephemerides are new science.

Sommario Le effemeridi del 2023 per la Meridiana Clementina sono pubblicate con una precisione del secondo, relative alla linea meridiana reale, quindi tenendo conto della deviazione verso Est di 5' 11" globale e del *seno Boscovichiano* localizzato nel 2022 tra le parti centesime 75 e 115, cioè vicino agli equinozi, che arriva a ritardare di ulteriori 2.4 s il transito. La meridiana ritarda di 10.6 s al solstizio estivo e di 22.4 s a quello invernale, mentre agli equinozi arriva a 16.4 s di ritardo per effetto del seno. La posizione dell'immagine solare è al decimale di parte centesima dell'altezza (20 mm). Scostamenti dalle effemeridi sono nuova scienza.

keywords Ephemerides, Meridian Transit, Meridian Line.

Introduzione: effemeridi per un osservatorio specializzato

La Meridiana Clementina è un osservatorio solare dedicato all'astronomia di posizione, e tra i grandi strumenti Italiani è quello in pieno funzionamento, tecnicamente parlando. Infatti l'ultima calibrazione documentata è quella del 1977 alla Meridiana del Duomo di Milano (Ferrari da Passano, Monti e Bezoari), mentre per santa Maria del Fiore a Firenze c'è quella di Ximenes (1761), così come a Bologna, san Petronio c'è il lavoro di Manfredi (1695), a Palermo (2005) ho avuto occasione di verificare che il solstizio invernale non si vedeva per l'oscuramento del vetro di chiusura del foro stenopeico. L'uso delle meridiane suddette non va oltre l'osservazione occasionale, mentre a s. Maria degli Angeli l'attività osservativa va avanti dal 2002, con una serie di risultati

interessanti: identificazione degli effetti di relatività speciale sulla posizione osservata della Stella Polare tra l'1 e l'8 gennaio 1701 (aberrazione stellare) nel 2006; identificazione dell'aberrazione stellare nelle posizioni di Sirio lungo tutto l'anno 1702-1703; influenza dell'aberrazione stellare sui tempi di solstizi ed equinozi (anni cardines) del 1703 pubblicati sull'iscrizione nel presbiterio (entrambe pubblicate nel 2021); misura diretta di nutazione dell'asse terrestre (2008) e di variazione dell'obliquità dell'eclittica (2008-2022); misura del ritardo $\Delta UT1$ tra la rotazione terrestre e il tempo atomico uniforme nel corso degli anni (2003-2009 e 2018-2022). Oltre alla verifica degli algoritmi di Cassini (1655) al primo ordine in $\tan(z)$ e di Laplace (1824) al terzo ordine, siamo in grado di rilevare dati utili per trovare anomalie bariche o termiche rispetto all'atmosfera standard, grazie alla risoluzione massima di 2"/mm raggiungibile al solstizio invernale. Le macchie solari più grandi sono altresì osservabili.

Le effemeridi servono a programmare meglio le osservazioni conoscendo in anticipo posizioni e tempi, e la precisione al secondo delle effemeridi 2022 ha permesso di riscoprire con precisione il **seno Boscoviciano tra 75 e 115 parti centesime**, sfuggito, sino ad ora, alle misure sul posto, anche fatte col laser (2006 e 2018). Un nuovo algoritmo per confrontare effemeridi e osservazioni è stato implementato nella formula
$$\text{RITARDO [s]} = (22,4 - 10,6) * (\text{POSIZIONE} - 33,3) / (217,5 - 33,3) + 10,6$$
 E questo ritardo teorico viene confrontato con quello dato dal tempo di transito calcolato per la posizione del foro stenopeico sottratto a quello osservato e ricavato dalla media incrociata dei passaggi. Come generatore di effemeridi senza atmosfera ho usato IMCCE¹, mentre giornalmente uso Stellarium 0.20 per comparare le osservazioni in Basilica e le effemeridi con atmosfera. Segni zodiacali e stagioni: Stellarium nel **geocentro**.

¹ [Web Service IMCCE per Pescara](#)

DATA		ore 12+			
ANNO 2023		min	sec	h[°]	posizione
domenica 1 gennaio 2023		13	47	25,1	213,3
lunedì 2 gennaio		14	15	25,2	212,4
martedì 3 gennaio		14	43	25,3	211,5
mercoledì 4 gennaio		15	10	25,4	210,6
giovedì 5 gennaio		15	37	25,5	209,5
Epifania venerdì 6 gennaio		16	03	25,6	208,5
sabato 7 gennaio		16	29	25,8	207,3
domenica 8 gennaio		16	55	25,9	206,1
lunedì 9 gennaio		17	20	26,0	204,9
martedì 10 gennaio		17	44	26,2	203,5
mercoledì 11 gennaio		18	08	26,3	202,2
giovedì 12 gennaio		18	31	26,5	200,8
venerdì 13 gennaio		18	54	26,6	199,3
sabato 14 gennaio		19	16	26,8	197,8
domenica 15 gennaio		19	38	27,0	196,3
lunedì 16 gennaio		19	58	27,2	194,7
martedì 17 gennaio		20	18	27,4	193,1
mercoledì 18 gennaio		20	38	27,6	191,5
giovedì 19 gennaio		20	57	27,8	189,8
 Acquario 20 gennaio			ore	9	29
venerdì 20 gennaio		21	15	28,0	188,1
sabato 21 gennaio		21	32	28,2	186,4
domenica 22 gennaio		21	49	28,4	184,6
lunedì 23 gennaio		22	04	28,7	182,9
martedì 24 gennaio		22	19	28,9	181,1
mercoledì 25 gennaio		22	33	29,2	179,3
giovedì 26 gennaio		22	47	29,4	177,4
venerdì 27 gennaio		22	59	29,7	175,6
sabato 28 gennaio		23	11	29,9	173,8
domenica 29 gennaio		23	22	30,2	171,9
lunedì 30 gennaio		23	32	30,5	170,1
martedì 31 gennaio		23	41	30,7	168,2
mercoledì 1 febbraio		23	49	31,0	166,3
giovedì 2 febbraio		23	57	31,3	164,5
venerdì 3 febbraio		24	04	31,6	162,6
sabato 4 febbraio		24	10	31,9	160,7
domenica 5 febbraio		24	15	32,2	158,9
lunedì 6 febbraio		24	19	32,5	157,0
martedì 7 febbraio		24	22	32,8	155,1
mercoledì 8 febbraio		24	25	33,1	153,3
giovedì 9 febbraio		24	27	33,4	151,4
venerdì 10 febbraio		24	28	33,8	149,6
sabato 11 febbraio		24	28	34,1	147,8
domenica 12 febbraio		24	28	34,4	145,9
lunedì 13 febbraio		24	27	34,8	144,1
martedì 14 febbraio		24	25	35,1	142,3
mercoledì 15 febbraio		24	23	35,4	140,5
giovedì 16 febbraio		24	19	35,8	138,8

venerdì 17 febbraio	24	15	36,1	137,0
sabato 18 febbraio	24	11	36,5	135,3
 Pesci 18 febbraio		ore	23	34
domenica 19 febbraio	24	05	36,8	133,5
lunedì 20 febbraio	23	59	37,2	131,8
martedì 21 febbraio	23	53	37,5	130,1
Le Ceneri mercoledì 22 febbraio	23	45	37,9	128,4
giovedì 23 febbraio	23	38	38,3	126,7
venerdì 24 febbraio	23	29	38,6	125,1
sabato 25 febbraio	23	20	39,0	123,4
domenica 26 febbraio	23	10	39,4	121,8
lunedì 27 febbraio	22	60	39,8	120,2
martedì 28 febbraio	22	49	40,1	118,6
mercoledì 1 marzo	22	38	40,5	117,0
giovedì 2 marzo	22	27	40,9	115,4
venerdì 3 marzo	22	14	41,3	113,9
sabato 4 marzo	22	01	41,7	112,4
domenica 5 marzo	21	48	42,1	110,9
lunedì 6 marzo	21	34	42,4	109,4
martedì 7 marzo	21	22	42,8	107,9
mercoledì 8 marzo	21	06	43,2	106,4
giovedì 9 marzo	20	52	43,6	105,0
venerdì 10 marzo	20	36	44,0	103,6
sabato 11 marzo	20	20	44,4	102,2
domenica 12 marzo	20	04	44,8	100,8
lunedì 13 marzo	19	48	45,2	99,4
martedì 14 marzo	19	31	45,6	98,0
mercoledì 15 marzo	19	15	46,0	96,7
giovedì 16 marzo	18	58	46,4	95,4
venerdì 17 marzo	18	41	46,8	94,1
sabato 18 marzo	18	23	47,1	92,8
domenica 19 marzo	18	06	47,5	91,5
lunedì 20 marzo	17	48	47,9	90,2
 Ariete 20 marzo	equinozio vernale 22:24			
martedì 21 marzo	17	30	48,3	89,0
mercoledì 22 marzo	17	13	48,7	87,8
giovedì 23 marzo	16	55	49,1	86,5
venerdì 24 marzo	16	37	49,5	85,4
sabato 25 marzo	16	18	49,9	84,2
h 13+ domenica 26 marzo	15	59	50,3	83,0
Ora estiva lunedì 27 marzo	15	41	50,7	81,9
martedì 28 marzo	15	23	51,1	80,7
mercoledì 29 marzo	15	05	51,5	79,6
giovedì 30 marzo	14	47	51,9	78,5
venerdì 31 marzo	14	29	52,3	77,4
sabato 1 aprile	14	11	52,6	76,3
domenica 2 aprile	13	53	53,0	75,3
lunedì 3 aprile	13	34	53,4	74,2
martedì 4 aprile	13	17	53,8	73,2
mercoledì 5 aprile	12	59	54,2	72,2

giovedì 6 aprile	12	42	54,6	71,2
venerdì 7 aprile	12	25	54,9	70,2
sabato 8 aprile	12	08	55,3	69,2
Pasqua domenica 9 aprile	11	51	55,7	68,3
lunedì 10 aprile	11	35	56,0	67,3
martedì 11 aprile	11	19	56,4	66,4
mercoledì 12 aprile	11	03	56,8	65,5
giovedì 13 aprile	10	48	57,1	64,6
venerdì 14 aprile	10	33	57,5	63,7
sabato 15 aprile	10	18	57,9	62,8
domenica 16 aprile	10	04	58,2	62,0
lunedì 17 aprile	09	50	58,6	61,1
martedì 18 aprile	09	36	58,9	60,3
mercoledì 19 aprile	09	23	59,3	59,4
 Toro 20 aprile	ore		10	13
giovedì 20 aprile	09	10	59,6	58,6
venerdì 21 aprile	08	58	60,0	57,8
sabato 22 aprile	08	46	60,3	57,0
domenica 23 aprile	08	35	60,6	56,3
lunedì 24 aprile	08	24	61,0	55,5
martedì 25 aprile	08	13	61,3	54,8
mercoledì 26 aprile	08	03	61,6	54,0
giovedì 27 aprile	07	53	61,9	53,3
venerdì 28 aprile	07	44	62,3	52,6
sabato 29 aprile	07	36	62,6	51,9
domenica 30 aprile	07	27	62,9	51,2
lunedì 1 maggio	07	20	63,2	50,6
martedì 2 maggio	07	13	63,5	49,9
mercoledì 3 maggio	07	06	63,8	49,3
giovedì 4 maggio	07	00	64,1	48,6
venerdì 5 maggio	06	55	64,4	48,0
sabato 6 maggio	06	50	64,6	47,4
domenica 7 maggio	06	46	64,9	46,8
lunedì 8 maggio	06	42	65,2	46,2
martedì 9 maggio	06	39	65,5	45,7
mercoledì 10 maggio	06	36	65,7	45,1
giovedì 11 maggio	06	34	66,0	44,6
venerdì 12 maggio	06	33	66,2	44,0
sabato 13 maggio	06	32	66,5	43,5
domenica 14 maggio	06	32	66,7	43,0
lunedì 15 maggio	06	32	67,0	42,5
martedì 16 maggio	06	33	67,2	42,0
mercoledì 17 maggio	06	35	67,4	41,6
giovedì 18 maggio	06	37	67,6	41,1
venerdì 19 maggio	06	39	67,9	40,7
sabato 20 maggio	06	42	68,1	40,2
II Gemelli 21 maggio	ore		9	09
Ascensione domenica 21 maggio	06	46	68,3	39,8
lunedì 22 maggio	06	51	68,5	39,4
martedì 23 maggio	06	55	68,7	39,0

mercoledì 24 maggio	07	01	68,9	38,7
giovedì 25 maggio	07	06	69,0	38,3
venerdì 26 maggio	07	13	69,2	37,9
sabato 27 maggio	07	19	69,4	37,6
Pentecoste domenica 28 maggio	07	27	69,6	37,3
lunedì 29 maggio	07	34	69,7	37,0
martedì 30 maggio	07	42	69,9	36,7
mercoledì 31 maggio	07	51	70,0	36,4
giovedì 1 giugno	07	60	70,2	36,1
venerdì 2 giugno	08	09	70,3	35,8
sabato 3 giugno	08	18	70,4	35,6
domenica 4 giugno	08	28	70,5	35,4
lunedì 5 giugno	08	39	70,6	35,1
martedì 6 giugno	08	49	70,8	34,9
mercoledì 7 giugno	09	00	70,9	34,7
giovedì 8 giugno	09	12	70,9	34,5
venerdì 9 giugno	09	23	71,0	34,4
sabato 10 giugno	09	35	71,1	34,2
domenica 11 giugno	09	47	71,2	34,1
lunedì 12 giugno	09	59	71,2	33,9
martedì 13 giugno	10	12	71,3	33,8
mercoledì 14 giugno	10	25	71,4	33,7
giovedì 15 giugno	10	37	71,4	33,6
venerdì 16 giugno	10	50	71,4	33,6
sabato 17 giugno	11	04	71,5	33,5
domenica 18 giugno	11	17	71,5	33,5
lunedì 19 giugno	11	30	71,5	33,4
martedì 20 giugno	11	43	71,5	33,4
mercoledì 21 giugno	11	56	71,5	33,4
 Cancro 21 giugno	solstizio estivo h 16:57			
giovedì 22 giugno	12	09	71,5	33,4
venerdì 23 giugno	12	22	71,5	33,4
sabato 24 giugno	12	35	71,5	33,4
domenica 25 giugno	12	48	71,5	33,5
lunedì 26 giugno	13	01	71,5	33,5
martedì 27 giugno	13	13	71,4	33,6
mercoledì 28 giugno	13	26	71,4	33,7
giovedì 29 giugno	13	38	71,3	33,8
venerdì 30 giugno	13	50	71,3	33,9
sabato 1 luglio	14	02	71,2	34,0
domenica 2 luglio	14	13	71,1	34,2
lunedì 3 luglio	14	24	71,1	34,3
martedì 4 luglio	14	35	71,0	34,5
mercoledì 5 luglio	14	45	70,9	34,7
giovedì 6 luglio	14	56	70,8	34,8
venerdì 7 luglio	15	05	70,7	35,1
sabato 8 luglio	15	15	70,6	35,3
domenica 9 luglio	15	24	70,5	35,5
lunedì 10 luglio	15	33	70,3	35,7
martedì 11 luglio	15	41	70,2	36,0

mercoledì 12 luglio	15	49	70,1	36,3
giovedì 13 luglio	15	56	69,9	36,5
venerdì 14 luglio	16	03	69,8	36,8
sabato 15 luglio	16	10	69,6	37,1
domenica 16 luglio	16	16	69,5	37,5
lunedì 17 luglio	16	21	69,3	37,8
martedì 18 luglio	16	26	69,1	38,1
mercoledì 19 luglio	16	31	68,9	38,5
giovedì 20 luglio	16	35	68,8	38,9
venerdì 21 luglio	16	38	68,6	39,3
sabato 22 luglio	16	41	68,4	39,6
♌ Leone 23 luglio	Ore	3	50	
domenica 23 luglio	16	43	68,2	40,1
lunedì 24 luglio	16	44	68,0	40,5
martedì 25 luglio	16	45	67,8	40,9
mercoledì 26 luglio	16	45	67,5	41,4
giovedì 27 luglio	16	45	67,3	41,8
venerdì 28 luglio	16	44	67,1	42,3
sabato 29 luglio	16	43	66,8	42,8
domenica 30 luglio	16	40	66,6	43,3
lunedì 31 luglio	16	38	66,4	43,8
martedì 1 agosto	16	34	66,1	44,3
mercoledì 2 agosto	16	30	65,9	44,8
giovedì 3 agosto	16	26	65,6	45,4
venerdì 4 agosto	16	20	65,3	45,9
sabato 5 agosto	16	15	65,1	46,5
domenica 6 agosto	16	08	64,8	47,1
lunedì 7 agosto	16	01	64,5	47,7
martedì 8 agosto	15	54	64,2	48,3
mercoledì 9 agosto	15	46	64,0	48,9
giovedì 10 agosto	15	37	63,7	49,5
venerdì 11 agosto	15	28	63,4	50,1
sabato 12 agosto	15	18	63,1	50,8
domenica 13 agosto	15	08	62,8	51,5
lunedì 14 agosto	14	57	62,5	52,1
martedì 15 agosto	14	45	62,2	52,8
mercoledì 16 agosto	14	34	61,8	53,5
giovedì 17 agosto	14	21	61,5	54,2
venerdì 18 agosto	14	08	61,2	55,0
sabato 19 agosto	13	55	60,9	55,7
domenica 20 agosto	13	41	60,5	56,5
lunedì 21 agosto	13	26	60,2	57,2
martedì 22 agosto	13	11	59,9	58,0
♍ Vergine 23 agosto	Ore	11	01	
mercoledì 23 agosto	12	56	59,5	58,8
giovedì 24 agosto	12	40	59,2	59,6
venerdì 25 agosto	12	24	58,9	60,4
sabato 26 agosto	12	07	58,5	61,2
domenica 27 agosto	11	50	58,2	62,1
lunedì 28 agosto	11	32	57,8	62,9

martedì 29 agosto	11	15	57,5	63,8
mercoledì 30 agosto	10	56	57,1	64,7
giovedì 31 agosto	10	38	56,7	65,6
venerdì 1 settembre	10	19	56,4	66,5
sabato 2 settembre	09	60	56,0	67,4
domenica 3 settembre	09	40	55,7	68,3
lunedì 4 settembre	09	21	55,3	69,3
martedì 5 settembre	09	01	54,9	70,2
mercoledì 6 settembre	08	40	54,5	71,2
giovedì 7 settembre	08	20	54,2	72,2
venerdì 8 settembre	07	60	53,8	73,2
sabato 9 settembre	07	39	53,4	74,2
domenica 10 settembre	07	19	53,0	75,2
lunedì 11 settembre	06	58	52,7	76,3
martedì 12 settembre	06	37	52,3	77,3
mercoledì 13 settembre	06	16	51,9	78,4
giovedì 14 settembre	05	55	51,5	79,5
venerdì 15 settembre	05	34	51,1	80,6
sabato 16 settembre	05	12	50,8	81,7
domenica 17 settembre	04	52	50,4	82,8
lunedì 18 settembre	04	31	50,0	84,0
martedì 19 settembre	04	09	49,6	85,1
mercoledì 20 settembre	03	48	49,2	86,3
giovedì 21 settembre	03	27	48,8	87,5
venerdì 22 settembre	03	06	48,4	88,7
sabato 23 settembre	02	45	48,0	89,9
♎ Bilancia 23 settembre	Equinozio autunnale 8:49			
domenica 24 settembre	02	24	47,7	91,2
lunedì 25 settembre	02	03	47,3	92,4
martedì 26 settembre	01	42	46,9	93,7
mercoledì 27 settembre	01	22	46,5	95,0
giovedì 28 settembre	01	01	46,1	96,3
venerdì 29 settembre	00	41	45,7	97,6
sabato 30 settembre	00	22	45,3	98,9
domenica 1 ottobre	00	02	44,9	100,2
h 12 lunedì 2 ottobre	59	43	44,5	101,6
martedì 3 ottobre	59	21	44,2	103,0
mercoledì 4 ottobre	59	04	43,8	104,4
giovedì 5 ottobre	58	46	43,4	105,8
venerdì 6 ottobre	58	28	43,0	107,2
sabato 7 ottobre	58	11	42,6	108,7
domenica 8 ottobre	57	54	42,2	110,1
lunedì 9 ottobre	57	37	41,9	111,6
martedì 10 ottobre	57	21	41,5	113,1
mercoledì 11 ottobre	57	05	41,1	114,6
giovedì 12 ottobre	56	49	40,7	116,2
venerdì 13 ottobre	56	34	40,3	117,7
sabato 14 ottobre	56	20	40,0	119,3
domenica 15 ottobre	56	07	39,6	120,9
lunedì 16 ottobre	55	54	39,2	122,4

martedì 17 ottobre	55	41	38,9	124,1
mercoledì 18 ottobre	55	29	38,5	125,7
giovedì 19 ottobre	55	18	38,1	127,3
venerdì 20 ottobre	55	07	37,8	129,0
sabato 21 ottobre	54	57	37,4	130,7
domenica 22 ottobre	54	48	37,1	132,4
lunedì 23 ottobre	54	39	36,7	134,1
♏ Scorpione 23 ottobre	ore	18	20	
martedì 24 ottobre	54	31	36,4	135,8
mercoledì 25 ottobre	54	24	36,0	137,5
giovedì 26 ottobre	54	17	35,7	139,2
venerdì 27 ottobre	54	11	35,3	141,0
sabato 28 ottobre	54	06	35,0	142,8
h 11 domenica 29 ottobre	54	02	34,7	144,5
Ora solare lunedì 30 ottobre	53	58	34,3	146,3
martedì 31 ottobre	53	55	34,0	148,1
mercoledì 1 novembre	53	53	33,7	150,0
giovedì 2 novembre	53	52	33,4	151,8
venerdì 3 novembre	53	51	33,1	153,6
sabato 4 novembre	53	52	32,8	155,4
domenica 5 novembre	53	53	32,5	157,3
lunedì 6 novembre	53	55	32,1	159,1
martedì 7 novembre	53	58	31,9	161,0
mercoledì 8 novembre	54	01	31,6	162,8
giovedì 9 novembre	54	06	31,3	164,7
venerdì 10 novembre	54	11	31,0	166,5
sabato 11 novembre	54	18	30,7	168,4
domenica 12 novembre	54	25	30,4	170,2
lunedì 13 novembre	54	33	30,2	172,0
martedì 14 novembre	54	42	29,9	173,9
mercoledì 15 novembre	54	52	29,6	175,7
giovedì 16 novembre	55	02	29,4	177,5
venerdì 17 novembre	55	14	29,1	179,3
sabato 18 novembre	55	26	28,9	181,1
domenica 19 novembre	55	39	28,7	182,9
lunedì 20 novembre	55	53	28,4	184,6
martedì 21 novembre	56	07	28,2	186,4
mercoledì 22 novembre	56	23	28,0	188,1
♐ Sagittario 22 novembre	ore	15	02	
giovedì 23 novembre	56	39	27,8	189,8
venerdì 24 novembre	56	56	27,6	191,4
sabato 25 novembre	57	14	27,4	193,1
domenica 26 novembre	57	32	27,2	194,7
lunedì 27 novembre	57	51	27,0	196,2
martedì 28 novembre	58	11	26,8	197,7
mercoledì 29 novembre	58	32	26,7	199,2
giovedì 30 novembre	58	53	26,5	200,7
venerdì 1 dicembre	59	15	26,3	202,1
sabato 2 dicembre	59	38	26,2	203,4
I Avvento domenica 3 dicembre	00	01	26,0	204,7

h 12	lunedì 4 dicembre	00	25	25,9	206,0
	martedì 5 dicembre	00	49	25,8	207,2
	mercoledì 6 dicembre	01	14	25,6	208,4
	giovedì 7 dicembre	01	40	25,5	209,4
	venerdì 8 dicembre	02	06	25,4	210,5
	sabato 9 dicembre	02	33	25,3	211,4
	domenica 10 dicembre	02	60	25,2	212,3
	lunedì 11 dicembre	03	27	25,1	213,2
	martedì 12 dicembre	03	55	25,1	213,9
	mercoledì 13 dicembre	04	23	25,0	214,6
	giovedì 14 dicembre	04	52	24,9	215,3
	venerdì 15 dicembre	05	21	24,9	215,8
	sabato 16 dicembre	05	50	24,8	216,3
	domenica 17 dicembre	06	19	24,8	216,7
	lunedì 18 dicembre	06	49	24,7	217,0
	martedì 19 dicembre	07	18	24,7	217,3
	mercoledì 20 dicembre	07	48	24,7	217,4
	giovedì 21 dicembre	08	18	24,7	217,5
♑ Capricorno 22 dicembre	Solstizio invernale 4:27				
	venerdì 22 dicembre	08	47	24,7	217,5
	sabato 23 dicembre	09	17	24,7	217,5
	domenica 24 dicembre	09	47	24,7	217,3
Natale	lunedì 25 dicembre	10	17	24,7	217,1
	martedì 26 dicembre	10	46	24,8	216,8
	mercoledì 27 dicembre	11	16	24,8	216,4
	giovedì 28 dicembre	11	45	24,8	216,0
	venerdì 29 dicembre	12	14	24,9	215,5
	sabato 30 dicembre	12	43	25,0	214,9
	domenica 31 dicembre	13	12	25,0	214,2
	lunedì 1 gennaio 2024	13	40	25,1	213,5
	martedì 2 gennaio 2024	14	09	25,2	212,6
	mercoledì 3 gennaio 2024	14	36	25,3	211,8
	giovedì 4 gennaio 2024	15	04	25,4	210,8
	venerdì 5 gennaio 2024	15	31	25,5	209,8
Epifania	sabato 6 gennaio	15	58	25,6	208,7
	domenica 7 gennaio 2024	16	24	25,7	207,6
	lunedì 8 gennaio 2024	16	50	25,8	206,4
	martedì 9 gennaio 2024	17	15	26,0	205,2
	mercoledì 10 gennaio 2024	17	40	26,1	203,9
	giovedì 11 gennaio 2024	18	04	26,3	202,5
	venerdì 12 gennaio 2024	18	27	26,4	201,1
	sabato 13 gennaio 2024	18	50	26,6	199,7
	domenica 14 gennaio 2024	19	13	26,8	198,2
Gli orari dei passaggi calcolati sono accurati al secondo, incluso l’effetto del <i>seno boscoviciano</i> , riscoperto nel 2022, che ritarda fino a 2 s i passaggi calcolati attorno agli equinozi: le parti centesime (posizioni) interessate sono tra 75 e 115, e le date sono: tutto marzo e dal 10 settembre al 11 ottobre. La meridiana ritarda di 22.4 s al solstizio invernale, 10.6 s a quello estivo e 16.4 s agli equinozi.					

Legenda: Giorno della settimana, minuti e secondi dopo le 12 (le 11 in novembre e le 13 da fine marzo a settembre, ora estiva) del passaggio sulla Meridiana Clementina, altezza in gradi del Sole sopra l’orizzonte, parte centesima dell’altezza del foro stenopeico.