Le osservazioni alla Meridiana dell'Obelisco Vaticano a Settembre 2026

Costantino Sigismondi *sigismondi@icra.it*
(ICRA Roma; UPRA; Istituto Scienza e Fede, Roma)
Submitted October 1st, accepted October 2 nd 2026

Abstract The Meridian line of the Obelisk of St. Peter in the Vatican allows the observations of stellar, planetary, lunar and solar transits. We report the observations made in September 2026: the Sun (and the Obelisk's shadow) near the pillar, as well as Aquila's stars; the Sagitta and Delphinus on the Tramontana marble strip (on the Rose of Winds, where the granite meridian line has a 3 meters' gap); Cygnus and Lyra toward the zenith from the Obelisk basement (South- and Northwards respectively). The zodiacal constellations of the Sagittarius near the Capricorn's disk, of the Capricorn and the Aquarius, next to the Fountain (South of it, in the position of Sirius) have been observed. The limiting magnitude for recording clearly transits with the monocular 7x18 mm near the zenith has been as low as mag. 5.2 (epsilon Lyrae) and at 63° mag. 4.7 (zeta Delphini) while it is mag 4.75 at 35.5° (8 Capricorni) and 36 Capricorni 4.50 at 26°. The situation worsens at lower altitude-stars when observed from the Capricorn's disk, because the illuminated Fountain located just is in front of the observer: Gamma Gruis (3.00 mag.) at 10°55' has been the Southernmost star ever observed at this meridian line to present, 7' South of Shaula.

Sommario La linea meridiana dell'Obelisco Vaticano permette l'osservazione dei transiti stellari, planetari, lunari e solari. Sono stati registrati transiti delle stelle del Sagittario (dal disco del Capricorno) e del Capricorno (dalla Fontana Nord) a Settembre, le stelle dell'Aquila, vicino al pilone, della Sagitta e del Delfino dalla fascia di marmo bianco della Rosa dei Venti contenente la Tramontana (senza linea meridiana) e la Lira ed il Cigno allo zenith, dalla base dell'Obelisco rispettivamente guardando a Nord e a Sud, per i transiti a Sud +86° e a Nord -86° di altezza. Alcune osservazioni del transito del Sole sono state fatte con l'ombra del puntale dell'obelisco proiettata sulla linea di granito. La magnitudine limite a cui è stato possibile osservare un transito, nelle serate serene, nonostante le luci della piazza, con il monocolo 7x18, necessario per limitare il campo di vista e proteggerlo dalle luci, sono state mag. 5.2 allo zenith (epsilon Lyrae), mag. 4.7 a 63° (zeta Delphini) e mag. 4.75 a 35.5° (8 Capricorni), mag. 4.5 a 26° (36 Capricorni) e mag. 3.0 a 11° (Gamma Gruis). La situazione peggiora per le stelle osservate a Nord della fontana, che è completamente illuminata.

Keywords: Vatican Obelisk Gnomon; Meridian line; Meridian transits.

Introduzione: Aprono due osservazioni di Antares e del Sole di Agosto. A Settembre passano in meridiano le stelle del

Sagittario, del Capricorno e dell'Acquario, mentre allo zenith passano il Cigno e la Lira, per i quali abbiamo incominciato un nuovo tipo di osservazione, sotto la croce sommitale. Si riportano i dati di 130 transiti osservati, mentre l'atlante stellare online con effemeridi giornaliere[1] sale a 131 stelle recensite.

Le osservazioni solari e stellari a Settembre 2026

Stella	Data	Posizione	O-C [s]
Sole	10 agosto 2026 13:14:57	LEO	-36.5 s
α Scorpii	6 agosto 2026 20:38:27	CAP+Stella	-30 s
Sole	9 settembre 2026 13:06:36	ombra punt	al pilone -55 s
Sole	14 settembre 2026 13:05:27	ob. puntale	dopo il pilone – 17 s
Sole	20 settembre 2026 13:03:10	ob. stella	-27 s
Sole	20 settembre 2026 13:03:19	ob. croce	-18 s
Sole	20 settembre 2026 13:03:45	croce-extr.	+8 s
Sole	21 settembre 2026 13:02:46	Omb. Obel.	Tra le sedie -30 s
Sole	27 settembre 2026 13:03:45	Ombra	13:01:09 effem
Sole	28 settembre 2026 13:00:09	O. puntale	Sul disco eq. -40 s
Sole	28 settembre 2026 13:00:26	O. stella	(13:00:49 effem.)-23 s
Sole	28 settembre 2026 13:00:28	O. pilone	" -21 s
Sole	28 settembre 2026 13:00:18.5	O. pyram.	" -30.5 s
Sole	29 settembre 2026 12:59:53	O. stella	-36 s
Sole	30 settembre 2026 13:00:00	Ombra	da web (inclinato) -9s
λ Sagittarii	2 settembre 2026 20:52:05	CAP obel.	-3 s
β Cygni	5 settembre 2026 21:42:36.5	CAN +++	+21.5 s
α Sagittae	5 settembre 2026 21:51:18.5	LEO+ culm	-34.5 s
β Sagittae	5 settembre 2026 21:52:32.5	LEO+	+8 s
δ Sagittae	5 settembre 2026 21:58:54.5	LEO+	-4.5 s
α Sagittae	6 settembre 2026 21:47:48.5	LEO+ culm.	-9.5 s
β Sagittae	6 settembre 2026 21:48:54.5	LEO+	-6 s
δ Sagittae	6 settembre 2026 21:55:02.5	LEO+	-2 s
α Aquilae	6 settembre 2026 21:58:38	TAU-col.	+4 s
φ Sagittarii	9 settembre 2026 20:41:57.6	CAP punt.	-14 s

[1] Catalogo delle Stelle in Meridiano all'Obelisco Vaticano.xlsx

σ Sagittarii.	9 settembre 2026 20:51:23	CAP punt.	-22 s
ξ2 Sagittarii	9 settembre 2026 20:53:55.6	SGR cr.	-15 s
ζ Sagittarii	9 settembre 2026 20:58:48.1	CAP obel.	-20 s
ο Sagittarii	9 settembre 2026 21:01:51	CAP/SGR	+45 s
π Sagittarii	9 settembre 2026 21:05:51	SGR culm.	-18 s
ρ1 Sagittarii	9 settembre 2026 21:17:51	SGR fo.clm.	-8 s
α Aquilae	11 settembre 2026 21:38:42.8	TAU-colon.	-11.2 s
β Aquilae	11 settembre 2026 21:43:17.8	EQU++clm.	-6.2 s
α1 Capricorni	11 settembre 2026 22:05:49.0	SCO-font.	-2 s
α2 Capricorni	11 settembre 2026 22:06:17.0	SCO-font.	-2 s
β Capricorni	11 settembre 2026 22:09:10.0	SCO-font.	-3.7 s
γ Aquilae	12 settembre 2026 21:30:26	EQUI inter.-	0 s
α Aquilae	12 settembre 2026 21:34:51	EQUI col.	-7 s
β Aquilae	12 settembre 2026 21:39:21?	EQUI cul.	21:39:30? -9 s
α1 Capricorni	12 settembre 2026 22:02:09	SCO+ fnt cl.	+14 s
α2 Capricorni	12 settembre 2026 22:02:31	SCO+ fnt cl.	+12 s
β Capricorni	12 settembre 2026 22:05:19.5	SCO+ font.	+1.5 s
α Cygni	12 settembre 2026 22:24:57.5	OBEL. Sud	-8 s
57 Cygni	12 settembre 2026 22:36:26	OBEL. S cl.	22:34:54 -28 s
ν Cygni	12 settembre 2026 22:40:28	OBEL. S cl.	22:40:52? -24 s
ξ Cygni	12 settembre 2026 22:48:08	OBEL. S cl-	22:48:35 -27 s
α Lyrae	13 settembre 2026 20:15:46	OBEL. Nord	-73 s
ε1 Lyrae	13 settembre 2026 20:23:45	OBEL. Nord	-36 s
η Lyrae	13 settembre 2026 20:53:10	OBEL. Nord	-33 s
θ Lyrae	13 settembre 2026 20:55:54	OBEL. Nord	-27 s
δ Cygni	13 settembre 2026 21:24:41.5	OBEL. Sud	-2.5 s
α Aquilae	13 settembre 2026 21:30:29	EQUI int.	-31 s
β Aquilae	13 settembre 2026 21:35:11	EQUI cul.	-21 s
α1 Capricorni	13 settembre 2026 21:57:49.5	SCO-font.	-9.5 s
α2 Capricorni	13 settembre 2026 22:58:09.0	SCO-font.	-14 s
β Capricorni	13 settembre 2026 22:01:03.5	SCO-font.	-18.5 s
γ Cygni	13 settembre 2026 22:02:30	OBEL.N est.	+28
β Cygni	13 settembre 2026 22:10:46.5	CAN++	-1.5 s
β Delphini	13 settembre 2026 22:17:32	TRAM.	-5 s
α Delphini	13 settembre 2026 22:19:13	TRAM.	-27 s
α Cygni	13 settembre 2026 22:21:24	OBEL. Sud	+15 s

γ Delphini	13 settembre 2026 22:26:18	TRAMONT.	-23 s
α Lyrae	15 settembre 2026 20:09:09	CAP prol.	+2 s
α Lyrae	16 settembre 2026 20:04:21	OBEL. Nord	-49 s
ε Lyrae	16 settembre 2026 20:11:53	OBEL. Nord	-41 s
α Cygni	19 settembre 2026 22:57:30	OBEL. Sud	-4 s
55Cygni	19 settembre 2026 22:05:15	OBEL. Sud	+2 s
57Cygni	19 settembre 2026 22:08:38	OBEL. Sud	-55 s
ν Cygni 58Cy	19 settembre 2026 22:12:05	OBEL. Sud	-76 s
α Equulei	19 settembre 2026 22.32:00	EQU+13.5	-18 s
γ Capricorni	19 settembre 2026 22.55:24.3	SCO-fon.	estrapol.-46.2 s
δ Capricorni	19 settembre 2026 23.02:51.5	SCO-fon.	-42.5 s
η Aquilae	20 settembre 2026 21:05:01.5	EQ+1p.	-14.5 s
β Aquilae	20 settembre 2026 21:08:04	EQ+13.5p.	+2 s
θ Aquilae	20 settembre 2026 21:23:58.2	EQ-3p.	-4.8 s
α1 Capricorni	20 settembre 2026 21:30:28	SCO-font.	-9.5 s
α2 Capricorni	20 settembre 2026 21:30:54.5	SCO-font.	-14 s
β Delphini	20 settembre 2026 21:50:19	TRAM.	+12 s
α Delphini	20 settembre 2026 21:51:57	TRAM.	-13 s
α Cygni	20 settembre 2026 21:53:18	OBEL. Sud	-21 s
55 Cygni	20 settembre 2026 22:01:50	OBEL. Sud	+2 s
57 Cygni	20 settembre 2026 22:05:07	OBEL. Sud	-20 s
ν Cyg 58 Cyg	20 settembre 2026 22:09:05*	OBEL. Sud	-20 s
α Equulei	20 settembre 2026 22:28:08.5	EQU+13.5	-12.5 s
ζ Capricorni	20 settembre 2026 22.39:13	CAP	-8 s
β Aquarii	20 settembre 2026 22.44:01	EQ-10m	-8 s
Luna	20 settembre 2026 20:34:06	CAP*vid.m.	Puntale -18 s
Luna	21 settembre 2026 21:22:47	CAP* vid.tr.	-14 s
Luna	21 settembre 2026 21:23:00	CAP* culm.	-1 s
Luna	22 settembre 2026 22:09:13	SGR* vid.tr.	-31 s
Luna	22 settembre 2026 22:09:29.5	CAP*ob. vd	-14.5 s
ε Aquarii	22 settembre 2026 21:52:10.3	SCO+ vd.	-21.7 s
μ Aquarii	22 settembre 2026 21:57:15	SCO+ vd.	-14 s
ε Aquarii	23 settembre 2026 21:48:50	SCO+ vd.	+14 s estrapol.
μ Aquarii	23 settembre 2026 21:53:55	SCO+ vd.	+22 s estrapol.
ι Capricorni	23 settembre 2026 22:22:59	CAP	-7 s
ζ Capricorni	23 settembre 2026 22:27:24	CAP	-8 s

36 Capricorni	23 settembre 2026 22:29:23	CAP	-13 s
β Aquarii	23 settembre 2026 22:32:02	EQ-15 trs.	-16 s prolung. Croce
γ Capricorni	23 settembre 2026 22:40:39	SCO-punt.	-14 s
δ Capricorni	23 settembre 2026 22:46:48	SCO-punt.	-60 s
γ Gruis	23 settembre 2026 22:47:32 in	SCO-fon.	-
Luna	23 settembre 2026 22:54:26.5	SCO vid.	-27.5 s
α Aquilae	25 settembre 2026 20:43:36	SCO trsn.	-15 s estrapol.
η Aquilae	25 settembre 2026 20:47:34	SCO trsn.	+120 s estrapol.
θ Aquilae	25 settembre 2026 21:04:29	SCO trsn.	+7 s estrapol. video
3 Aquarii	25 settembre 2026 21:40:20.7	SCO trsn.	-23.3 s estrapol. video
α1 Capricorni	25 settembre 2026 21:10:57	SCO-font.	+9 s estrapol.
α2 Capricorni	25 settembre 2026 21:11:23.5	SCO-font.	+11.5 s estrapol.
β Capricorni	25 settembre 2026 21:13:42.5	SCO-font.	-28.5 s
ν Capricorni	25 settembre 2026 21:13:21.5	SCO-font	-26.5 s
ω Capricorni	25 settembre 2026 21:44:45	CAP	-14 s
α Aquilae	26 settembre 2026 20:41:17	SCO trsn.	+81 s estrapol. ON
η Aquilae	26 settembre 2026 20:40:57	SCO trsn.	-42 s estrapol. metà
θ Aquilae	26 settembre 2026 21:00:03	SCO trsn.	-24 s estrapol.
α1 Capricorni	26 settembre 2026 21:06:41.7	SCO-font.	-11.3 s video.
α2 Capricorni	26 settembre 2026 21:07:05.8	SCO-font.	-11.2 s estrapol.
β Capricorni	26 settembre 2026 21:09:56.5	SCO-font.	-19.5 s
ν Capricorni	26 settembre 2026 21:09:47.5	SCO-font	-5.5 s
μ Aquarii	28 settembre 2026 21:34:50	SCO trsn.	+22 s estrapol.
ι Capricorni	28 settembre 2026 21:21:42.5	CAP	-7 s
ζ Capricorni	28 settembre 2026 21:20:57	CAP	-8 s
δ Capricorni	28 settembre 2026 22:46:48	SCO-punt.	-60 s
γ Gruis	28 settembre 2026 22:27:55 in	SCO-fon.	-
γ Gruis	28 settembre 2026 22:42:10 o.	SCO-fon.	
γ Gruis	28 settembre 2026 22:35:01.5	SCO-fon.	-8.5 s
o Aquarii	28 settembre 2026 22:44:45	SCO-fon.	+27 s estrap. da metà
32 Aquarii	28 settembre 2026 22:46:00	SCO-fon.	+14 s
α Aquarii	28 settembre 2026 22:46:44	SCO-fon.	-1 s estrap. in alto
θ Aquarii	28 settembre 2026 22:57:43	SCO++ trsn.	-5 s

Osservazioni zenitali

La novità di questo mese è data dal passaggio in meridiano di due stelle, Vega e Deneb, che a Roma sono circumzenitali.

Questo ha permesso di esplorare le possibilità dell'Obelisco Vaticano verso lo zenith, scoprendo che grazie alla sezione tronco-piramidale, che ne riduce la sezione andando verso l'alto, l'osservazione di un transito funziona perfettamente sui bracci laterali della croce, che materializzano la meridiana a 41 metri di quota, a patto di porre la testa proprio sul prolungamento della meridiana sul basamento in marmo dell'Obelisco. L'asimmetria della posizione della croce rispetto all'asse di simmetria dell'Obelisco è evidente collocandosi sul suo basamento. La posizione dell'occhio si riferisce all'asse di simmetria dell'obelisco, e i tempi dei transiti calibrati da quella linea. Effemeridi (130 stelle): TabIT-Balm 4 31-14 (2026).

La stella più zenitale di tutte è stata 58 Cygni di magnitudine 4.05. Il suo transito è stimabile prolungando di alcune unità il braccio Sud della croce sommitale, con la testa posta a contatto con il basamento dell'Obelisco. Le osservazioni zenitali presentano le discrepanze O-C maggiori di tutte per la loro difficoltà e per il fatto che la meridiana –presso l'Obelisco- non è materializzata in nessun modo, quindi ci si riferisce solo all'asse di simmetria dell'Obelisco. Questo differisce di diversi centimetri da quello della croce sommitale, che a sua volta è inclinata verso Ovest. Il transito del Sole con la sola ombra dell'Obelisco, il 21 settembre, è risultato 30 s in anticipo sulle effemeridi, mentre osservato alla croce sommitale il 20 settembre era 18 s in anticipo. La velocità al suolo dell'immagine è di 1116 mm in 310 s: 3.6 mm/s, che in 12 s fanno 43.2 mm, l'asimmetria della (base della) croce rispetto all'Obelisco. Per le stelle zenitali questa dimensione determina differenze anche di un minuto sui tempi delle effemeridi.

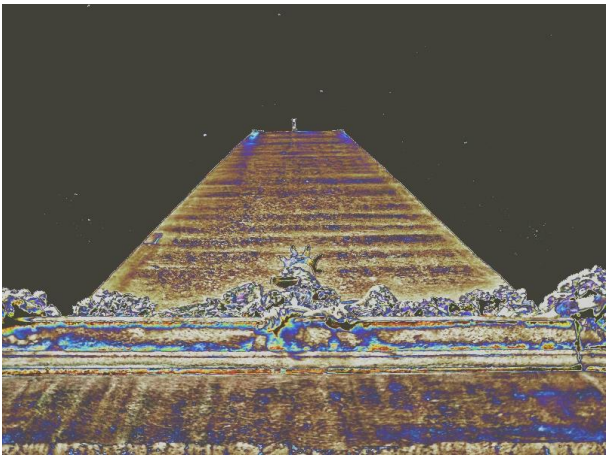

Fig. 1 Le stelle del Cigno il 12 settembre, vicino allo zenith. Da sinistra o1 e o2 Cyg, γ Cyg (sul bordo superiore) α Cyg immediatamente a sinistra (Ovest) ξ Cyg poco a Est (destra) del braccio Sud della Croce e ϱ Cygni. Ci sono artefatti e rumore. La magnitudine limite di questa foto è circa 4.

Annotazioni: Le stelle del Sagittario sono state misurate attraverso l'obelisco, che non ha lo stesso allineamento della croce sommitale. Le stelle del Cigno e della Lira sono state viste passare in meridiano dal basamento dell'Obelisco, sopra al quale si sporgono i due bracci laterali della croce; grazie al profilo rastremato verso l'alto dell'Obelisco, si possono osservare le stelle fino allo zenith dai due lati. Le stelle del Delfino sono visibili in transito dalla fascia di marmo bianco della Rosa dei Venti contenente la Tramontana: là la linea meridiana è interrotta per circa tre metri.

Il transito più alto di tutti è stato quello di ν Cygni/52 Cygni a -89° 27′ di altezza, mettendo la testa adiacente al basamento dell'obelisco e guardando verso l'alto il prolungamento del braccio della croce. La stella si trova a circa 5 volte il pezzetto di braccio ancora visibile; c'è un'incertezza dovuta a questo prolungamento.

Osservazioni per l'equinozio Il transito del Sole il 20 settembre preso sulla croce è alle 13:03:19. Si tratta di una valutazione a occhio del Sole tagliato a metà, mentre l'estrapolazione all'indietro da un transito parallelo completo darebbe 13:03:45 differente di+ 26 secondi.

Prendendo per buona l'osservazione in meridiano del Sole (-18 s rispetto alle effemeridi) la confronto con η Aquilae (con video) del 20 notte (21:05:01.5 -14.5 s rispetto alle effemeridi). I due transiti sono stati osservati dallo stesso punto, e alla stessa altezza sulla croce. L'errore sistematico è zero, resta l'incertezza di 3.5 s sui tempi di transito. Da questi dati si ricava la coordinata eclittica del Sole (di cui conosciamo il valore dalle effemeridi: λ 177° 31′ 54″β=-5.5″, α 11h50m52s δ 0°59′12″). Coordinate eclittica di η Aquilae: λ 300° 48′ 31″β 21°31′13″ (α 19h53m50 δ+64′28″).

La differenza tra i transiti solare e stellare è la loro differenza in ascensione retta se il Sole fosse fisso in cielo: 8 h 01 m 42.5 s.

Con la trigonometria sferica occorre passare da questa differenza $\Delta\alpha$ in ascensione retta alla differenza $\Delta\lambda$ in longitudine eclittica.

Transiti del Sole tra il 21 ed il 30 settembre

Sono stati presi osservando l'ombra da lontano (20 metri fuori dalle transenne in asse, oppure da web fuori asse il 30 settembre). Il contrasto dell'ombra sui sanpietrini neri, blocchi di basalto quadrati di circa 12x12 cm, è molto scarso.

Solo un giorno, il 28 settembre, l'ombra del puntale cadeva sul marmo bianco, e la sua posizione centrale è stata ben valutata.

Occorre fare un confronto con una stella che transita sul puntale osservata circa 2 metri a sud del disco dell'equinozio, come potrebbe essere 3 Aqr o η oppure θ Aquilae. Queste osservazioni potranno essere compiute nel mese di Ottobre, con la meridiana completamente accessibile. Le altre misure basate sul profilo dell'ombra dell'obelisco sempre sul disco

bianco degli equinozi, sono state riportate per mostrare l'asimmetria del puntale sopra il Pyramidion e del sistema monti araldici-stella 3D e croce sommitale, la cui ombra è poco definita sul selciato della piazza e sulla meridiana di granito.
La sfumatura dell'ombra (tecnicamente si tratta proprio di penombra) induce dell'incertezza nelle misure temporali, specie se rilevate da lontano.
Va sottolineato che quasi tutte le misure stellari sono fatte rispetto alla sommità della croce, che è il traguardo più facile per osservare i tempi di sparizione e riapparizione dietro la croce, sono poche le stelle che si osservano solo dietro al puntale, e sono tutte concentrate attorno ai 30 gradi di altezza. Infatti spostandosi indietro (la stella per parallasse si alza rispetto all'obelisco) c'è la fontana, ed andando dietro la fontana la stella è troppo alta sopra la croce, oppure sotto i 23 gradi, per non poter arretrare ulteriormente rispetto al disco del Capricorno, l'estremo a Nord della meridiana. Per queste ragioni per determinare l'equinozio autunnale, usando la misura solare del 28 settembre, occorre osservare da vicino al disco equinoziale, una stella dietro al puntale.

Magnitudine limite per le stelle osservate in transito

Specifico che la magnitudine limite qui è valutata se la stella si riesce a vedere in transito, non solo per un istante sullo sfondo del cielo nero. La figura 2 afferma che è possibile vedere stelle di magnitudine 2.5 in transito per la maggior parte delle altezze sopra l'orizzonte; Alphard mag. 1.95, estinta a 2.15 dall'atmosfera, nell'Aprile 2026 è stata individuata proprio ad occhio nudo, usando le mani come schermo, dando poi nuovo impulso allo studio di questa meridiana con le stelle (Balmer 4, 79-80). **È necessario schermarsi dalle luci in basso, con le mani o con la visiera del cappello, posta sotto gli occhi.** L'osservazione diretta di α e β Aquarii il 28 settembre, e di δ Capricorni, Deneb Algiedi, tutte di terza grandezza, in meridiano, caratterizzano la magnitudine limite del sito a

occhio nudo, nelle condizioni normali di illuminazione.

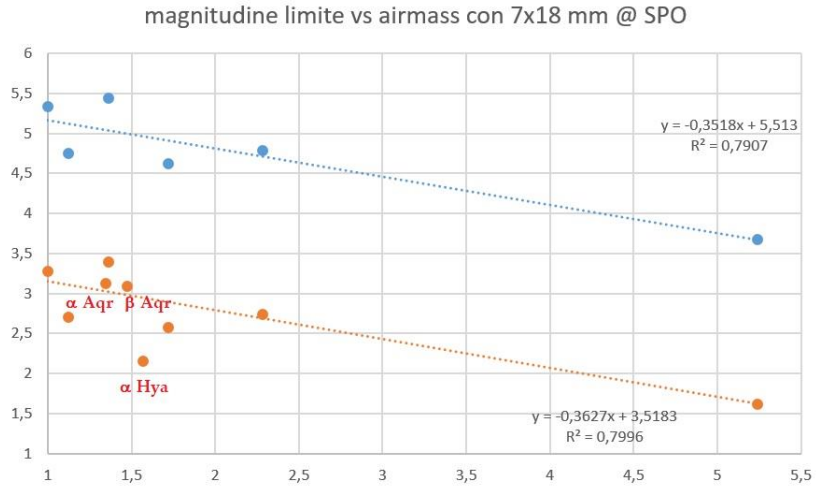

Fig. 2 Le stelle più deboli osservate transitare a varie airmass.

Partendo dall'orizzonte si vede come la magnitudine limite ad occhio nudo sia la prima, mentre con il cannocchialino, un po' meglio schermato dalla luce, si possa vedere la terza grandezza. Poi alzandosi verso lo zenith, l'occhio coglierebbe la terza grandezza, mentre con il canocchialino si arriva alla quinta. Ad una massa d'aria (zenith) la magnitudine limite risulta 5.16±0.10 dal fit con lo strumento, e 3.16±0.10 a occhio nudo, con cielo sereno e senza umidità, non lontana da 4.3 sperimentata in passato a Roma (1998) contando le Pleiadi.

Se Pio IX non avesse chiamato le compagnie inglesi del gas a illuminare la piazza nel 1852 con quelle palle che ancora sono là (oggi con luci a LED), e ACEA non avesse regalato la luminaria attorno al colonnato... vedremmo ancora l'Orsa Minore, a occhio nudo, tremolare attorno alla Cynosura,[2] dentro l'abbraccio berniniano. **Referenze:** C. Sigismondi, Transiti fuori meridiano all'Obelisco Vaticano, Balmer 4, 87-94 (2026). C. Sigismondi, Balmer 4, 95; 4, 31 e 4, 79 (2026).

[2] antico nome greco della Stella Polare