

La meridiana a foro stenopeico del Palazzo della Ragione a Padova, e gli orologi solari a piazza delle Erbe e a s. Croce

Costantino Sigismondi

prof.sigismondi@icra.it

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

Submitted August 10th 2023, revised and accepted August 11th

Abstract The pinhole meridian line in the great hall of the Palazzo della Ragione in Padua, realized in 1761, is deviated 58' from North, anticipating the local meridian transit from 52 s to 223 s. The external sundial, facing Piazza delle Erbe, with a pinholed gnomon is also a few minutes in advance. The sundial on the southern external wall of S. Croce, about 2 km South, made in the same century, is accurate to the nearest second.

Sommario La meridiana a foro stenopeico che si estende nella grande aula del Palazzo della Ragione a Padova, deviata di 58' dal Nord, è messa a confronto con l'orologio solare all'esterno del Palazzo, che marca un anticipo simile, e con quello sulla parete Sud della chiesa di s. Croce, esatto.

Keywords: Pinhole meridian line; Sundial; Palazzo della Ragione-Padova.

Introduzione: Le meridiane a foro stenopeico sono una espressione dell'astronomia integrata nell'architettura e nell'arte che è fiorita tra il Rinascimento e tutto l'Ottocento in particolare in Italia (Firenze, Duomo 1475 e 1761; Bologna S. Petronio 1577 e 1655; Roma; S. Maria degli Angeli 1702; Milano, Duomo 1782; Palermo, Duomo 1801...).

Anche la Serenissima Repubblica di Venezia promosse la realizzazione di uno strumento simile nella grande aula del Palazzo della Ragione a Padova nel 1761, affidandola a Bartolomeo Ferracina¹ (1692-1777) ingegnere, astronomo e orologiaio, che restaurò il tetto distrutto da un turbine il 17 agosto 1756. La data del 1761, con la sigla R. A. S., è riportata a metà meridiana, che è descritta come graduata,¹ ma non si trovano segni corrispondenti ai segni zodiacali.

Per le meridiane a parete, con gnomone a foro stenopeico, la tradizione è diffusa nel Veneto, visto che anche Giuseppe Sarto, papa Pio X, ne realizzò da Parroco, a metà Ottocento.²

¹ [L'interno di Palazzo della Ragione | Padova Cultura \(padovanet.it\)](#)

² [Pie X, un pape gnomoniste \(free.fr\)](#)



Fig. 1 Data e committenti della meridiana nel Salòn del palazzo della Ragione. La sigla è forse del Collegio dei Savi della Serenissima, committenti dell'intera opera.



Fig. 2 L'orologio solare del palazzo della Ragione, su piazza delle Erbe col dettaglio dell'immagine stenopeica del Sole.

L'orologio di piazza delle Erbe è in anticipo di quasi 5 minuti sulle effemeridi (4:47 il 7 agosto 2023), mentre quello di s. Croce è solo 3 secondi in ritardo sulle effemeridi del 2 agosto 2023.³ L'immagine stenopeica < 2 cm è visibile al cannocchiale.

³ <https://youtu.be/TnzWFWsX0xE> 7/8/23 Piazza delle Erbe;



Fig. 3 L’orologio solare di S. Croce (~1749) è preciso al secondo. La chiesa di s. Croce, costruita dal 1731 è stata consacrata dal Card. Carlo Rezzonico (poi Clemente XIII) nel 1749.

Osservazioni e misure La meridiana del Palazzo della Ragione è stata studiata sia in Inverno che in Estate, e i dati sono riportati in tabella. Il tempo è preso al secondo dal video sincronizzato UTC, le posizioni sono accurate al centimetro.

La linea nera che materializza la meridiana è lunga 20.40 metri da un solstizio all’altro, ed è larga 34 mm. L’inizio della linea nera si trova a 343 cm dal piede del foro stenopeico. L’altezza del foro stenopeico è a 9.18 metri. Le effemeridi “ideali” per il foro stenopeico sono calcolabili col webservice di IMCCE⁴

Data	Altezza ☉/P.C. /δ☉	anticipo[s]	Dev.[mm]daN	“daN
14/2/23	31.6° 162.55 -13°	188	234	2748
26/8/22	54.9° 70.28 10.3°	110	87	1623
25/8/22	55.3° 69.24 10.7°	109	88	1608
8/8/23	60.7° 56.12 16.1°	92	68	1329
3/8/23	62.1° 52.95 17.5°	90	65	1287

<https://youtu.be/VgVJhdDL6Tk> S. Croce 2/8/23;
<https://youtu.be/8YNSOJHby50> S. Croce 31/7/23.
⁴ IMCCE [ephémérides](http://ephemerides.pd.rug.it/) pour Padoue Palazzo della Ragione
GERBERTVS vol. 19 2023 - 303

Deviazione dal Nord è stata calcolata per ognuno dei 5 giorni di osservazione cronometrando il passaggio meridiano e confrontando con le effemeridi IMCCE (II colonna). $P.C.=100/\tan(h\odot)$ è la parte centesima della meridiana, la cui unità di misura corrisponde a 9.185 cm. Graficando la parte centesima e la deviazione si ottiene l'azimut della linea di -58'.

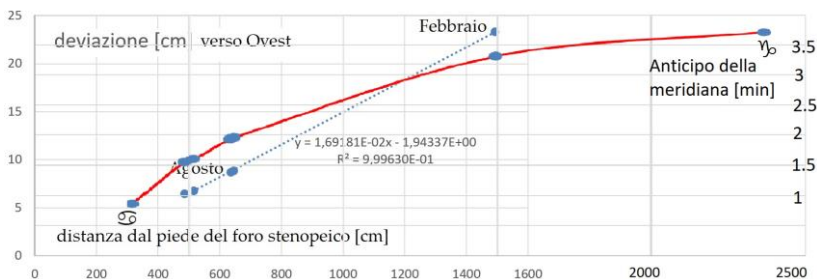


Fig. 4 Deviazione: 58'09" a Ovest e 52-223 secondi di anticipo. L'andamento rettilineo delle deviazioni è evidente e l'angolo formato con il Nord è $\theta = \arctan(0.01692) = 58.15'$. La deviazione si annulla a 115 cm dal piede del foro stenopeico, a 12.5 parti centesime dell'altezza, dove, però, nessuna misura può cadere. **Anticipo** Il periodo storico in cui è stata realizzata la grande meridiana nel Salòn del Palazzo della Ragione, il 1761, corrisponde con un generale sviluppo delle tecniche astrometriche al secondo di precisione. L'orologio solare di s. Croce che è di quel periodo lo conferma. La deviazione di 58' verso Ovest è di 3.4 cm al solstizio in Cancro e 38.1 cm al solstizio in Capricorno e ciò porta ad un anticipo rispettivamente di 52 s al Cancro e 223 s al Capricorno (fig. 4).

Conclusioni con le effemeridi rappresentate in fig. 4 si può utilizzare la meridiana per rimettere gli orologi col transito solare. **Referenze:** C. Sigismondi, Gerbertus 7, [3](#) (2014).

C. Sigismondi, <https://youtu.be/yyIyQwnxvBQ> 14 febbraio 2023;
<https://youtu.be/IWTJ6uuXAM8> 8 agosto 2023;
<https://youtu.be/Pri9aoX15F0> 3 agosto 2023;
<https://youtu.be/bjgOp1J7MKE> 26 agosto 2022;
<https://youtu.be/VgVJhdDL6Tk> 25 agosto 2022.