

DETERMINAZIONE DELL'ORA DELL'EQUINOZIO DI PRIMAVERA 2009
ALLA MERIDIANA DELLA VISITAZIONE DI PERINALDO (IM).

Giancarlo Bonini

La meridiana a camera oscura della Chiesa di N.S. della Visitazione, nel borgo dell'entroterra ligure, paese natale degli astronomi Giovanni Domenico Cassini e Giacomo Filippo Maraldi, è dotata di un particolare dispositivo, che permette di determinare l'ora dell'equinozio (ricordiamo che l'unico altro esemplare di un simile dispositivo si trova nella Meridiana della Chiesa di S. Maria degli Angeli, a Roma, realizzata nel 1702 da Francesco Bianchini e Giacomo Filippo Maraldi).

Il dispositivo consiste sostanzialmente in due ellissi, incise ai due lati della linea meridiana, nell'esatta posizione che andrebbe ad occupare la proiezione dell'immagine solare (poco prima e poco dopo il suo transito sulla linea meridiana), qualora l'istante dell'equinozio coincidesse con il mezzogiorno solare, cosa questa molto rara ed abbastanza improbabile. Nelle ellissi incise sono inseriti dei "righelli equinoziali" con 35 graduazioni, ognuna delle quali corrisponde ad un'ora di differenza tra il transito dell'immagine solare e l'istante dell'equinozio. E' così possibile determinare l'ora dell'equinozio, osservando, il giorno dell'equinozio, ed anche il giorno prima ed il giorno dopo, l'effettiva posizione dell'immagine solare, rispetto all'ellisse incisa: un lembo dell'immagine solare (meridionale o settentrionale, a seconda che si tratti dell'equinozio d'autunno o di primavera e/o che l'istante dell'equinozio sia già passato o non ancora) si va a trovare in corrispondenza di una delle graduazioni, dove si può leggere direttamente il numero di ore che separano dall'equinozio; per facilitare la lettura, le graduazioni hanno una forma ad arco, che riprende la forma del lembo dell'immagine solare e su ogni righello una scritta indica se esso è relativo al prima o al dopo dell'equinozio.

Ovviamente, la precisione fornita da un dispositivo di questo tipo, ha i suoi limiti. Non è facile, ad esempio, individuare i confini di un'immagine, il cui contorno sfuma dalla luminosità piena all'assenza di luminosità, passando attraverso una fascia di penombra solo in parte visibile dall'occhio umano; immagine, oltretutto, più o meno tremolante, a causa della turbolenza che si crea nel momento in cui il flusso d'aria attraversa il foro gnomonico. Inoltre, possibili variazioni della posizione dell'immagine solare dovute al variare della rifrazione atmosferica e le dimensioni stesse del dispositivo non consentono di leggere con precisione frazioni di tempo troppo piccole; nel nostro caso, ad esempio, ogni graduazione di un'ora è materializzata in uno spazio di 4,5 mm, che significa 2,25 mm per mezzora e poco più di 1 mm per un quarto d'ora. Ciò nonostante, nelle osservazioni finora realizzate alla Meridiana della Visitazione si è riusciti ad avere una lettura dell'ora degli equinozi con una tolleranza di 15/20 minuti. L'equinozio di primavera appena trascorso ci ha dato la meravigliosa opportunità di verificare ancora una volta il funzionamento del dispositivo e, stavolta, in particolare, anche la posizione delle ellissi incise. Infatti l'equinozio si è verificato il 20 marzo alle 11 e 44 minuti in TU, le 12 e 44 minuti in TMEC, cioè le **12 e 07 minuti** in ora solare locale alla Meridiana della Visitazione di Perinaldo (che si trova alla longitudine di 7°40'00" Est): quindi solo **7 minuti** dopo il transito sulla linea meridiana. Questo significa che, eccezionalmente, l'immagine solare si doveva sovrapporre in modo pressoché perfetto all'ellisse incisa (0,5 mm di differenza ...!). Per cogliere la rarità dell'evento, basti pensare che la prossima volta che si ripeterà una simile coincidenza con il mezzogiorno solare di Perinaldo sarà all'equinozio d'autunno del 2061 e poi all'equinozio di primavera del 2075!

Il 20 marzo, dunque, per l'occasione, all'Osservatorio astronomico "G.D.Cassini", le consuete osservazioni del Sole sono state accompagnate da spiegazioni e presentazioni del fenomeno che è stato poi seguito in diretta nella Chiesa della Visitazione. Qui, nonostante deboli passaggi nuvolosi, un pubblico numeroso e particolarmente attento ed incuriosito, ha seguito il passaggio del Sole sulla linea meridiana ed ha potuto osservare la perfetta coincidenza tra l'immagine solare e le ellissi incise sui marmi.

Il giorno precedente, 19 marzo, si poteva vedere il lembo meridionale dell'immagine rasentare, sul righello riferito al "prima dell'equinozio" il numero 24, a significare che mancavano 24 ore al verificarsi dell'evento; analogamente, il giorno 21, il lembo settentrionale dell'immagine segnava il numero 24, stavolta del righello riferito al "dopo equinozio", ad indicare che dall'evento erano trascorse 24 ore.

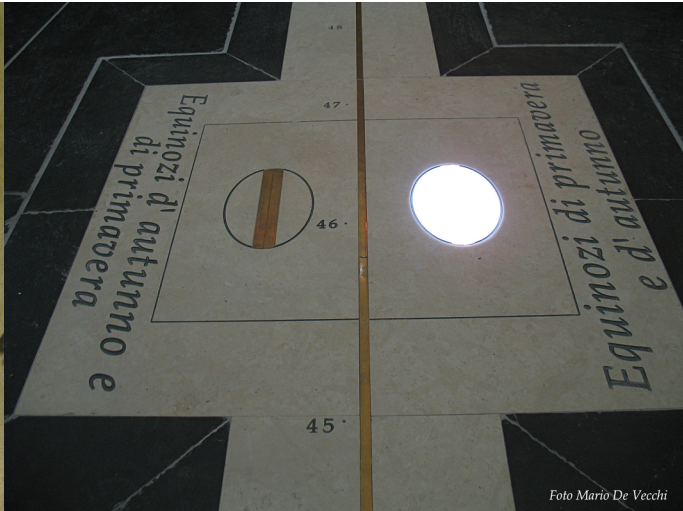
Prossimo appuntamento di rilievo alla Meridiana della Chiesa di N.S. della Visitazione di Perinaldo: domenica 21 giugno, giorno del solstizio estivo. Poi, il 18 e 19 luglio, la 6ª edizione della Festa dell'Astronomia, con una giornata, domenica 19, dedicata al sole: osservazioni ai telescopi, spiegazioni e osservazione del transito del sole sulla meridiana, musica, ecc.

Fino al allora, oltre ai consueti appuntamenti in calendario (sul sito dell'osservatorio: www.astroperinaldo.it), ogni giorno, il transito del sole in diretta su: <http://www.astroperinaldo.it/meridiana-live/>

- *La Meridiana della Visitazione è stata realizzata nel 2007 da Giancarlo Bonini con la partecipazione di Emanuela Bielli, Tiziano Casanova, Endrio Derin, Andrea Pastorino, tutti collaboratori dell'Osservatorio Astronomico "G.D.Cassini" di Perinaldo (Im).*



19 marzo 2009:
24 ore prima
dell'equinozio



21 marzo 2009:
24 ore dopo
l'equinozio

