

# \* NOVA \*

N. 264 - 3 GENNAIO 2012

## ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

### 2012: VENERE PASSA DAVANTI AL SOLE

*Sarà sicuramente il fenomeno astronomico dell'anno 2012, per la rarità (è la settima volta che ne è possibile l'osservazione telescopica) ma anche per gli aspetti legati alla storia dell'astronomia (in passato è stato motivo di collaborazione tra astronomi molto distanti tra loro).*

*Nel 2004, in occasione del precedente transito di Venere sul Sole, la nostra Associazione, insieme alla Scuola media "Enrico Fermi" di Bussoleno (TO), aveva proposto la misurazione della distanza Terra-Sole con il metodo della parallasse descritto da Halley nel 1716. Avevano aderito varie Associazioni di astrofili e Scuole italiane insieme all'Istituto scolastico di Pskov in Russia e alla Scuola italiana di Tehran in Iran.*

*Era stata – avevamo scritto presentando i risultati dell'esperienza – "per i ragazzi delle Scuole coinvolte e per noi, un'occasione di grande collaborazione tra persone lontane tra loro e appartenenti a nazioni diverse" (Circolare interna n. 110, dicembre 2004, p. 3).*

*Parleremo ancora, nei prossimi mesi, del transito di Venere sul Sole.*

*Di seguito riprendiamo dal sito internet de **La Stampa** di ieri, 2 gennaio 2012, l'articolo di **Piero Bianucci** dedicato al fenomeno e ringraziamo l'Autore per essersi ricordato del nostro impegno di otto anni fa.*

Tra il 5 e il 6 giugno Venere passerà davanti al Sole. Il fenomeno non si ripeterà più fino all'11 dicembre 2117. Salvo miracoli della scienza, nessuna delle persone oggi viventi, neppure chi è nato nel 2012, ha qualche seria probabilità di vedere nel 2117 il vistoso "neo" del pianeta mentre attraversa il disco solare. Molti di noi invece hanno avuto la fortuna di assistere al transito dell'8 giugno 2004. Personalmente, con gli amici di CentroScienza, ho avuto l'opportunità di mostrarlo a migliaia di torinesi con tre telescopi che portammo in piazza Castello. Lo ricordo bene perché il permesso di transito in via Pietro Micca che era stato richiesto dall'amministrazione della Provincia di Torino per spostare gli strumenti necessari non arrivò ai Vigili urbani e pagai una cospicua multa.

Nel 2004 l'Italia fu favorita: si poté osservare l'intero transito di Venere davanti alla nostra stella, che iniziò alle 7,13 (ora estiva) e terminò alle 13,26. Questa volta non saremo altrettanto fortunati. Benché il transito del 5-6 giugno 2012 duri 6 ore e 40 minuti (quasi mezz'ora più che nel 2004) potremo vederne soltanto l'ultima fase, quando Venere uscirà dal disco solare, e bisognerà alzarsi presto perché alle 6,50 (ora estiva) tutto sarà finito. Bisognerà inoltre sperare che l'orizzonte a nord-est sia sgombro da foschia perché a quell'ora il Sole sarà di poco sopra l'orizzonte. Il diametro del dischetto nero di Venere sarà all'incirca un trentesimo di quello del Sole e la sua superficie un millesimo.

Poiché il transito inizierà alle 22,10 (Tempo Universale, cioè ora di Greenwich) e terminerà alle 4,50, nella fase iniziale il fenomeno interesserà soprattutto l'oceano Pacifico, per poi avviarsi alla conclusione sull'Atlantico. Il Nord America è la regione della Terra dove l'osservazione sarà migliore, e infatti le agenzie di viaggi hanno organizzato molte spedizioni, puntando soprattutto alle terre dei Navajos, nella Valle dei Monumenti, Arizona, sia perché quel sito ha una forte attrazione turistica sia perché il 20 maggio di lì si potrà vedere anche una eclisse anulare di Sole.

I passaggi di Venere davanti al Sole con la loro scansione temporale ci trasmettono il brivido della fugacità della nostra vita quando viene messa confronto con l'orologeria dei moti celesti. Il transito del 5-6 giugno di quest'anno conclude un ciclo di 243 anni iniziato il 9 dicembre 1874. Il ciclo, dovuto alla geometria dell'inclinazione delle orbite della Terra e di Venere (il pianeta deve trovarsi vicino all'intersezione, o "nodo", del piano della sua orbita con il piano dell'orbita terrestre) produce una doppia periodicità: Venere

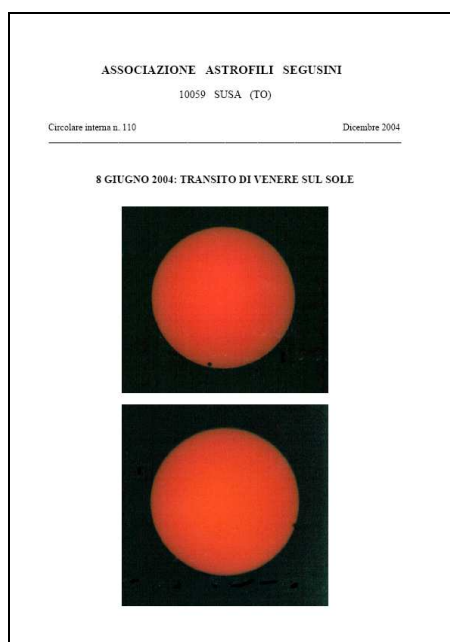
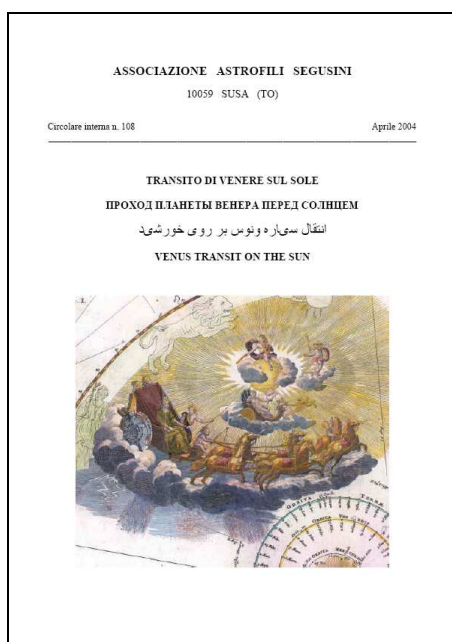
passa davanti al Sole due volte nell'arco di 8 anni, poi è necessario attenderne 105 e mezzo o 121 e mezzo perché si verifichi nuovamente una coppia di transiti separati di 8 anni. Il risultato è che si hanno quattro transiti in 243 anni, due a dicembre e due a giugno. Al passaggio del 9 dicembre 1874 sono seguiti quello ravvicinato del 6 dicembre 1882 e quello di 121,5 anni dopo l'otto giugno 2004. Dopo quello di quest'anno si torna a dicembre nel 2117 e nel 2125, per poi passare a giugno nel 2247 e 2255.

Il primo a calcolare un transito di Venere davanti al Sole fu Keplero nelle sue "Tabulae Rudolphinae". L'astronomo francese Pierre Gassendi (1592-1655) cercò invano di osservarlo il 6 dicembre 1631: il calcolo di Keplero era impreciso, il transito avvenne quando in Europa era notte, il Sole si levò su Parigi mezz'ora dopo l'uscita di Venere dal disco del Sole. Inoltre a Keplero era sfuggito che un altro transito si sarebbe verificato otto anni dopo, nel dicembre 1639. Fu questo il primo transito realmente osservato. Ci riuscì, sia pure parzialmente, l'inglese Jeremiah Horrocks, nato nel 1619 e morto per una infezione ad appena 22 anni. Visse tuttavia abbastanza per vedere Venere uscire dal disco solare osservando da Hoole, non lontano da Liverpool. Ci riuscì fortunatamente. Aveva rifatto i calcoli di Keplero, correggendo le sue Tavole, e aveva predisposto un telescopio in modo da proiettare il disco solare in una stanza buia. Considerata l'incertezza della previsione, iniziò le osservazioni domenica 4 dicembre di buon mattino. A mezzogiorno, non avendo notato alcun "neo" sul Sole, andò a svolgere la funzione domenicale in chiesa. Ritornato verso le 15 nella stanza buia, provò una grande gioia nel vedere sulla fotosfera il dischetto nerissimo di Venere e poté ancora seguirlo per mezz'ora.

Dopo Horrocks, per suggerimento di Edmond Halley, i transiti di Venere divennero un'occasione preziosa per misurare con maggior precisione la distanza tra la Terra e il Sole. Accadde nel 1761, 1769, 1874, 1882. Nel 2004 ormai avevamo misure fatte con tecniche ben più efficaci. Ma il transito di Venere fu ancora utilizzato secondo il suggerimento di Halley da molte scolaresche in una bellissima esercitazione didattica internazionale a cui partecipò, tra le altre, l'Associazione Astrofili Segusini.

Oggi il metodo dei transiti permette di scoprire pianeti di altre stelle. Lo si applica da terra e ancora meglio con i satelliti appositi "Corot", francese, e "Kepler" della Nasa. La tecnica consiste nel rilevare l'infinitesima attenuazione (si parla di millesimi di magnitudine) nella luce delle stelle davanti alle quali si trova a passare un esopianeta. Sorprendente attualità di un fenomeno che, nel nostro sistema solare, è ormai ridotto a una semplice curiosità.

**PIERO BIANUCCI**



I due numeri speciali della nostra *Circolare* dedicati nel 2004 al transito di Venere sul Sole.