

Il Telescopio Nazionale Galileo presenta: MERCURIO in diretta

11 Novembre 2019

Il Telescopio Nazionale Galileo promuove un pomeriggio dedicato a Mercurio, il pianeta più interno del Sistema Solare, in occasione del suo transito sul Sole.

Dalle 12:35 UT alle 18:27 UT: streaming del transito in diretta dal Roque de Los Muchachos

Dalle 12:15 UT alle 16:15 UT: lezioni impartite in collegamento hangout dalla sala di controllo del Telescopio Nazionale Galileo

Quando i pianeti interni del Sistema Solare, Mercurio e Venere, si proiettano sul disco solare, producono un transito. Si tratta di un fenomeno simile ad un'eclisse di Sole, ma mentre le dimensioni apparenti della Luna e del Sole sono quasi identiche (31' e 32' rispettivamente), il che rende le eclissi di Sole dei fenomeni estremamente spettacolari, le dimensioni apparenti di Mercurio e Venere sono molto più piccole: 10'' e 1' rispettivamente, per cui osservabili solo con un telescopio. Se l'orbita dei pianeti interni e della Terra giacessero sullo stesso piano i transiti di Mercurio e venere sarebbero fenomeni piuttosto comuni in quanto visibili ogni volta che Terra, il pianeta ed il Sole risultano allineati.

A causa però dell'inclinazione tra i piani delle orbite dei pianeti interni e della Terra (circa 3° per Venere e circa 7° per Mercurio), nella maggior parte degli allineamenti i pianeti interni non risultano proiettati sul disco solare. Se vogliamo osservare un transito occorre che l'allineamento avvenga lungo la linea di intersezione tra le orbite del pianeta e la Terra, chiamata linea dei nodi.

A causa di questo ad esempio il transito di Venere si verifica solo 5 volte in 243 anni con cicli abbastanza bizzarri. I transiti di Mercurio sono più frequenti di quelli di Venere, ma anch'essi piuttosto rari (13 o 14 eventi in un secolo) di cui l'ultimo avvenuto nel 2016.

Per molti anni i transiti di Venere sono stati il metodo più preciso per calcolare l'Unità Astronomica, ovvero il semiasse maggiore dell'orbita della Terra. In teoria anche i transiti di Mercurio potrebbero essere usati per questa stima, ma a causa della maggiore distanza Terra-Mercurio, sono difficilmente utilizzabili per il calcolo dell'Unità Astronomica.

I transiti dei pianeti davanti alle loro stelle rappresentano un argomento estremamente attuale perché vengono utilizzati come metodo di rivelazione di pianeti extra-solari, pianeti appartenenti a sistemi planetari esterni al Sistema Solare. Grazie all'unione dei due metodi, del transito e dell'effetto Doppler, al giorno d'oggi ne abbiamo identificati più di 4000.

Storicamente Mercurio oltre ad essere stato studiato insieme a Venere per la stima dell'Unità Astronomica, ha assunto un ruolo di fondamentale importanza nella verifica della Relatività Generale.

Un secolo fa infatti, Albert Einstein, prima di pubblicare la sua "Teoria della Relatività Generale" la verificò proprio utilizzando il moto di questo pianeta intorno al Sole. Già da tempo era noto che il moto del pianeta più interno del Sistema Solare mostrava un'anomalia rispetto a quanto previsto dalla teoria di Newton.

Einstein dimostrò che la precessione dell'asse dell'orbita di Mercurio era in perfetto accordo con i suoi calcoli.

E dopo più di un secolo dalla pubblicazione della teoria di Einstein, nell'Ottobre 2018 è partita, alla volta di Mercurio, la missione dell'ESA BepiColombo. Tra i suoi obiettivi quello di effettuare test e misure di effetti relativistici vicino al Sole.

Il Transito di Mercurio dal Roque de Los Muchachos

Sono previsti, per Scuole e Pubblico, una serie di lezioni dalla sala di controllo del più grande telescopio ottico-infrarosso italiano, che avranno come tema: Il Sistema Solare, i transiti dei pianeti interni e il loro uso per la stima dell' Unità Astronomica e del diametro del Sole; i pianeti extra-solari e il contributo del Telescopio Nazionale Galileo alla loro caratterizzazione.

Le lezioni avverranno in collegamento remoto con i gruppi interessati e saranno tenute in italiano e spagnolo.

In contemporanea è previsto lo streaming del transito dal canale youtube del Telescopio Nazionale Galileo. Il link al canale verrà pubblicato sulla pagina facebook del Telescopio Nazionale Galileo qualche giorno prima dell' evento:

<https://www.facebook.com/TelescopioGalileo>

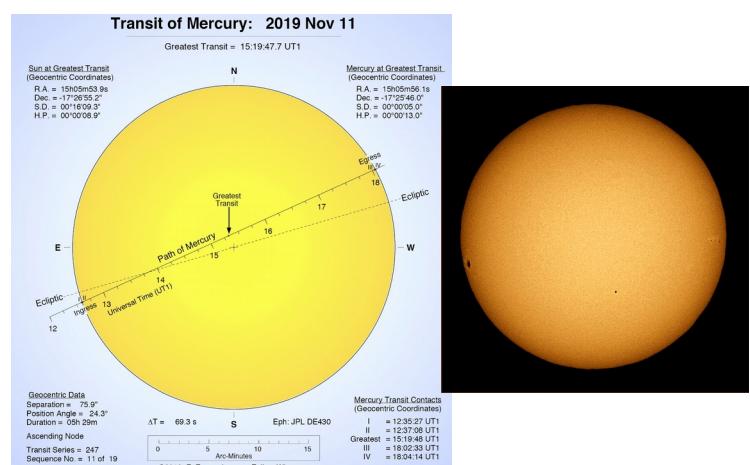
L' osservazione del transito avverrà con un telescopio solare + filtro H α ed un telescopio Matsukov + filtro solare nel visibile.

Per ulteriori informazioni: dydat@tng.iac.es

Quando/Come/Dove seguirci

Tempo Universale UT = orario Canarie

Primo contatto (contatto esterno)	12:35 UT
Secondo contatto (contatto interno)	12:37 UT
Massimo (distanza angolare minima dal centro del Sole)	15:19 UT
Terzo contatto (contatto interno)	18:02 UT
Quarto contatto (contatto esterno)	18:04 UT



12:15 UT - 18:30 UT:

Streaming del transito di Mercurio sul canale youtube del Telescopio Nazionale Galileo, con telescopio solare + filtro H α e telescopio Maksutov + filtro solare nel visibile.

12:15 UT - 12:45 UT:

Presentazione del Roque de Los Muchachos e del Telescopio Nazionale Galileo.

Introduzione sul transito dei pianeti interni del Sistema Solare.

13.30 UT - 14.30 UT

Le stime del diametro del Sole e della distanza Terra - Sole utilizzando il transito di Venere.

15.00 UT - 15.30 UT

Il transito e l' effetto Doppler per la rivelazione di pianeti extra-solari

16.00 UT - 17.45 UT

Il Telescopio Nazionale Galileo e lo studio dei pianeti extra-solari