

OCULUS ENOCH



Notiziario dell'Associazione Ravennate Astrofili Rheyta
Numero 98 novembre-dicembre 2022



Dante, Beatrice e l'eclissi di Sole

di Paolo Morini



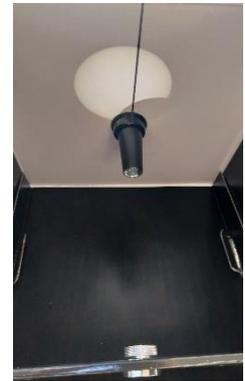
Foto dell'eclissi di Sole di martedì 25 ottobre 2022, ripresa dal Planetario di Ravenna. Telescopio Takahashi FS102, camera Panasonic GX9, prisma di Herschel Baader Planetarium

Le eclissi di Sole e di Luna, fra i fenomeni celesti, sono in assoluto quelli più spettacolari e alla portata di tutti. Per noi astrofili dell'ARAR, impegnati come siamo nella divulgazione dell'astronomia, le eclissi sono occasioni eccezionali per coinvolgere il pubblico, dai frequentatori più assidui del Planetario fino ai semplici curiosi.

Martedì 25 ottobre ci siamo ritrovati ai Giardini Pubblici, negli spazi che circondano il Planetario, e abbiamo iniziato a sistemare le nostre attrezzature con ampio anticipo rispetto all'orario dell'eclisse, calcolata per Ravenna con inizio alle 11:20, fase massima con copertura del 30% alle 12:19, e fine del fenomeno alle 13:18.

Gli strumenti schierati hanno consentito di fotografare, di osservare l'eclissi all'oculare del telescopio e di osservare il fenomeno guardando, a distanza, l'immagine del Sole eclissato proiettata su uno schermo: una

modalità molto sicura e in grado di consentire l'osservazione in simultanea a più persone. Circostanza utile, dato che i ragazzi delle scuole che avevano prenotato la lezione al Planetario, si sono affollati nella zona di osservazione e hanno potuto approfittare del notevole "fuori programma".



Fra gli strumenti schierati per l'eclissi di Sole, il SolarScope versione educational, una novità nel nostro parco-macchine e che ha dato ottima prova.

Ma se per qualcuno l'eclissi poteva essere un felice imprevisto, per altri faceva parte di un preciso progetto didattico inserito in un percorso PCTO, come per i ragazzi del Liceo Scientifico di Ravenna.



Nella città di Dante, come non ricordare il canto II del Paradiso, il cosiddetto canto della Luna? In questo canto Beatrice chiede a Dante una spiegazione sul perché, secondo lui, nel disco lunare ci sono macchie scure e zone più chiare. Dante ipotizza che sulla Luna le zone chiare e le zone scure possono corrispondere a zone dove la materia è più o meno densa. Beatrice, prima di formulare la spiegazione "vera", e del tutto metafisica, del fenomeno,

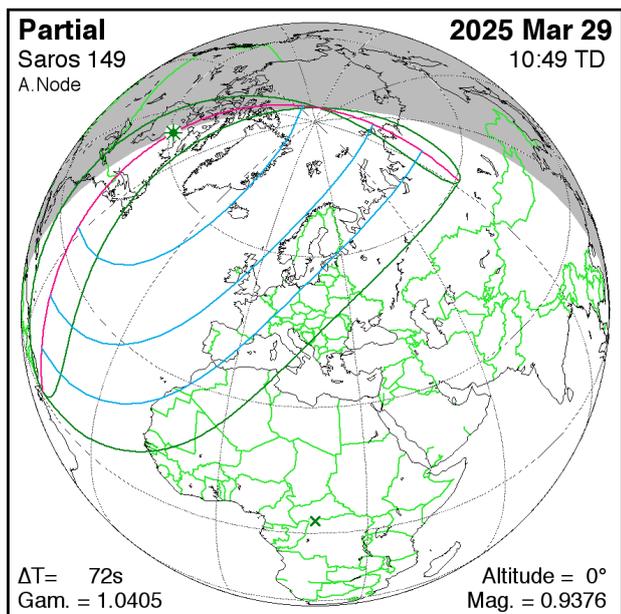
dimostra a Dante in quale oscurità di ignoranza lo portino le sue idee.

E, in particolare, per dimostrare che la Luna non ha zone più o meno dense, richiama il fatto che durante le eclissi di Sole la Luna copre completamente il disco del Sole. Se la Luna avesse zone meno dense, durante le eclissi si osserverebbero delle zone più chiare in cui trasparirebbe l'immagine del Sole. Cosa che non accade nella maniera più assoluta:

“Se ‘l primo fosse, fora manifesto ne l’ eclissi del sol per trasparere lo lume come in altro raro ingesto. Questo non è: [omissis]”

Fra le domande la più gettonata, come sempre accade in queste circostanze, è quella che riguarda le prossime eclissi di Sole visibili in Italia

www.EclipseWise.com/eclipse.html



Mappa globale dell'eclissi parziale di Sole del 29 marzo 2025

La prossima eclissi di Sole visibile dall'Italia, come questa, sarà parziale, e non solo in Italia ma globalmente.

Si verificherà il 29 marzo 2025.

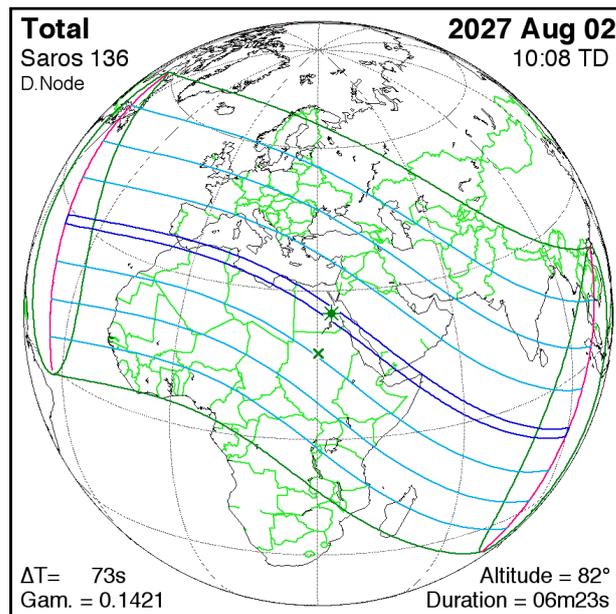
Ravenna sarà interessata da una fase parziale di circa il 10%, per cui sarà una eclissi ancora più ridotta di quella appena trascorsa.

Molto più interessante sarà l'eclissi totale del 2 agosto 2027, la cui fascia di totalità attraverserà lo stretto di Gibilterra.

Tecnicamente sarà visibile anche dall'Italia in quanto la fascia di totalità lambirà le acque territoriali a Sud-Ovest dell'isola di Lampedusa,

entro le 12 miglia nautiche dalle coste dell'isola – che sono territorio italiano a tutti gli effetti.

www.EclipseWise.com/eclipse.html



Chi avrà la possibilità di viaggiare e se le condizioni geopolitiche lo consentiranno, la totalità interesserà nazioni che sono state considerate fino a poco tempo fa felici mete turistiche, come l'Egitto e la Tunisia. La zona dello stretto di Gibilterra rappresenterà invece il segmento più europeo della totalità. La copertura per Ravenna sarà quasi il 75%, per cui lo spettacolo dato da una profonda immersione del disco lunare sul Sole sarà garantito. Anche se non avrà nulla a che fare con lo spettacolo del Sole Nero ...



Sheldon Cooper e il laser sulla Luna

di Paolo Morini

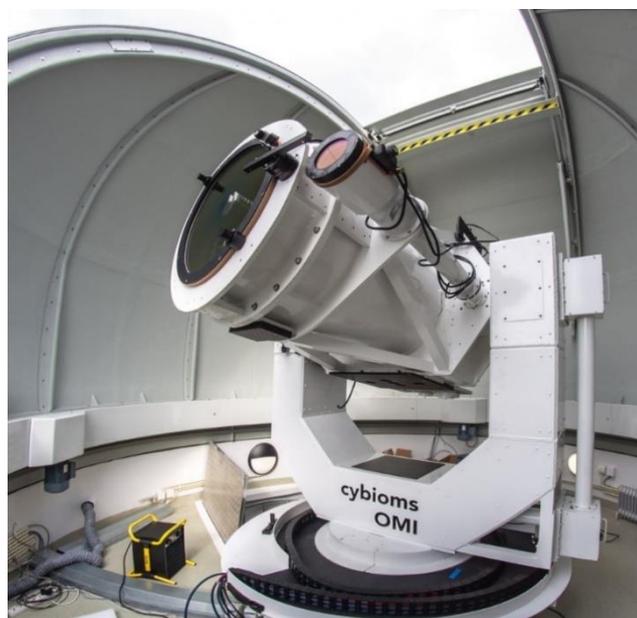


Riproponiamo ai nostri affezionati lettori il numero del 7 ottobre 2022 di Query Online, a firma di Matteo Matassoni.

Query Online è una pubblicazione ufficiale del **CICAP** (Comitato Italiano per il Controllo delle Affermazioni sulle Pseudoscienze). L'articolo è centrato sull'episodio 23 della terza stagione di *The Big Bang Theory*, in cui i giovani scienziati protagonisti della serie posizionano alcune attrezzature sul tetto del loro condominio, sparano raggi laser contro una superficie riflettente lasciata sulla Luna nel 1969 dagli astronauti dell'Apollo 11, e riescono a cronometrare il tempo di andata e ritorno del laser (2,5 secondi).

Con questo "semplice" esperimento riescono così a dimostrare che sulla Luna sono presenti oggetti lasciati dall'uomo dopo l'allunaggio e che, quindi, lo sbarco dell'Apollo 11 è effettivamente avvenuto. Nella realtà ci sarebbero grossi limiti tecnici per realizzare questo esperimento dal tetto di un condominio in una città con hardware amatoriale.

Dobbiamo pensare che il raggio laser non è da immaginare come un proiettile, una specie di palla da tennis, che rimbalza sulla Luna, ma piuttosto a un'onda che parte dalla Terra, allargandosi.



Il fascio laser, allargandosi, colpirebbe una superficie di circa 6 km di diametro sulla Luna. I pochi fotoni che cadrebbero sul riflettore, a loro volta si allargherebbero nel viaggio di ritorno. Insomma, solo un fotone su 10^{17} (cento milioni di miliardi) tornerebbe indietro. In realtà gli impulsi laser che si usano per misurare la distanza Terra-Luna hanno potenze di svariati kW (contro i milliWatt dei nostri puntatori tascabili) e sono focalizzati da

telescopi di grandi dimensioni (almeno 500 mm di diametro).

Gli esperimenti di questo tipo, eseguiti sui riflettori lasciati sulla Luna dalle missioni Apollo, hanno portato a una serie di scoperte molto importanti, ad esempio che la Luna si sta allontanando dalla Terra al ritmo di 38 mm/anno, oltre a fornire informazioni sulla stabilità della forza di gravità, sull'accelerazione della Terra e della Luna attorno al Sole o sull'orbita del nostro satellite.

A parte la fattibilità tecnica, i ragazzi di *The Big Bang Theory* hanno il merito di aver fatto conoscere l'esperimento alla vasta platea dei loro fan – magari hanno reso qualcuno meno scettico sulla realtà dello sbarco sulla Luna.

L'attore che interpreta Sheldon Cooper si chiama Jim Parsons ed è nato il 24 marzo 1973 a Houston, nel Texas.



Nel film *Hidden Figures* (Il diritto di contare) lo abbiamo visto interpretare il ruolo dell'ingegnere capo Paul Stafford, aguzzino della scienziata e matematica Katherine Johnson.

Un mix di razzismo e di nonnismo che purtroppo non si riscontra solo nella finzione cinematografica, e che tuttavia nel corso della storia si stempera, fino ad elevare la Johnson al rango di collega. Come dire che nulla possono gli ostacoli sollevati dalle cose e dalle persone di fronte alle capacità professionali, alla caparbità, alla coerenza del singolo. Ci piace pensare che sia così, e vogliamo esserne convinti.

Anche se a volte qualche dubbio viene ...



Santa Lucia è il giorno più corto che ci sia?

di Paolo Colona

[Pubblichiamo un articolo "stagionale" che rende conto di un modo di dire che richiama a sua volta concetti astronomici. L'autore, Paolo Colona, che ringraziamo, è un nome noto agli appassionati di astronomia, ed è responsabile della sezione Archeoastronomia della Commissione Outreach dell'Unione Astrofili Italiani]

Si dice che il giorno di Santa Lucia (13 dicembre) sia il giorno più corto dell'anno: ma non dovrebbe essere il 21 dicembre, solstizio d'inverno, il giorno più corto?

È proprio così, contrariamente a quanto si pensa non è Santa Lucia (il 13 dicembre) il giorno più corto dell'anno, ma, ragionevolmente, quello in cui si verifica il solstizio invernale.

Il detto "Santa Lucia, il giorno più corto che ci sia" risale a quando, prima del 1582, la sfasatura fra calendario civile e calendario solare era tanto grande che il solstizio cadeva proprio fra il 12 e il 13 rendendo quindi questo il giorno più corto dell'anno. Riformando il calendario secondo accurate osservazioni astronomiche, Papa Gregorio XIII decretò che si passasse direttamente dal 4 Ottobre al 15 Ottobre, togliendo quindi i 10 giorni di sfasatura accumulati negli oltre 10 secoli precedenti. Il solstizio passò così al 21-22 dicembre (come oggi) ma la festa della santa rimase sempre al 13.



Va comunque rilevato che ancora oggi attorno al 13 dicembre si ha effettivamente un "accorciamento" delle giornate, nel senso che questo è il periodo dell'anno in cui il Sole tramonta più presto: per le prime due settimane di dicembre l'orario del tramonto si mantiene quasi costante, tra le 16,40 e le 16,41 (per una località di media latitudine italiana): perfino prima che al solstizio!

Durante il solstizio, infatti, il Sole tramonta un po' più tardi, circa 3 minuti dopo, alle 16,44, ma anche l'alba è ritardata di alcuni minuti, avendo luogo alle 7,37: in definitiva, pur tramontando dopo, il Sole resta sopra l'orizzonte circa 3 minuti in meno rispetto al giorno 13, e si ha il dì più corto dell'anno.

Il solstizio invernale si ha quando il Sole tocca il punto più meridionale del suo tragitto annuo (apparente) intorno alla Terra. Trovandosi ben 23,5° più "basso" che non agli equinozi (21 marzo, 22 settembre), il Sole risulta molto basso (e quindi poco caldo) a mezzogiorno, sorge tardi e tramonta presto, per cui le ore di luce sono poche e il nostro emisfero viene poco riscaldato dai suoi raggi. Nel giorno del solstizio d'inverno inizia ufficialmente l'inverno nell'emisfero boreale (e l'estate in quello australe).

Il motivo per cui il tramonto avviene prima all'inizio di dicembre anziché al solstizio, dipende dal fatto che mentre la Terra ruota su sé stessa con velocità costante, non fa altrettanto nella sua rivoluzione intorno al Sole, provocando così una differenza variabile fra l'ora solare vera e quella segnata dai nostri orologi. L'anticipo che il Sole ha sui nostri orologi si riduce molto rapidamente all'inizio di dicembre (perde 8 minuti in 20 giorni), mentre cala la velocità con cui le giornate si accorciano (le giornate si accorciano di quasi 2 minuti all'inizio del mese mentre al solstizio sono costanti). Per questo il Sole riesce a tramontare con 3 minuti di anticipo attorno Santa Lucia rispetto al solstizio.

Il motto popolare descrive proprio l'evento del solstizio, con il Sole più basso di tutto l'anno e il dì più breve, cosa che accadeva il 13 dicembre solo fino al 1582. La celebrazione in questa occasione della santa che è simbolo della luce (il nome è eloquente) ha pertanto un particolare significato.



Associazione Ravennate Astrofili Rheyta
presso
Planetario di Ravenna - V.le S. Baldini 4/ab - Ravenna
URL: www.arar.it
email: info@arar.it
tel 0544-62534
edito e stampato in proprio

