

OCULUS ENOCH



Notiziario dell'Associazione Ravennate Astrofili Rheyta
Numero 30 luglio-agosto 2011



Canto notturno di un pastore errante del Mare Humorum

di Paolo Morini



*“Che fai tu, Luna, in ciel? dimmi, che fai,
silenziosa Luna?
Sorgi la sera, e vai,
contemplando i deserti; indi ti posi.”*

Qualcuno ricorderà che nello speciale di *Epoca* del dopo-sbarco, nel 1969, le prime due strofe della poesia di Giacomo Leopardi, “Canto di un pastore errante dell’Asia”, vennero prontamente parafrasate in:

*“Che fai tu, Terra, in ciel? dimmi, che fai,
silenziosa Terra?”*

Fu un bene che la parafrasi non proseguisse oltre, perché far pensare a un osservatore lunare che vede sorgere la Terra dal proprio orizzonte, la vede salire in cielo e infine posarsi, sarebbe stata un’autentica castroneria.

Il *Somnium* di Keplero (un’opera scritta con l’intento di divulgare il sistema copernicano al di fuori della ristretta cerchia degli astronomi) ci offre una efficace spiegazione di ciò che si vede della Terra, e del suo moto, dal punto di vista

della Luna. Anzi, da *Levania*, dato che Keplero sceglie per il nostro satellite il nome ebraico.

La Terra non rivolge sempre la stessa faccia verso la Luna, e la sua rotazione diurna è chiaramente percepibile: sotto alla coltre di nuvole, nell’arco di una giornata terrestre, si vedono scorrere sotto lo sguardo i continenti del nostro pianeta verde e azzurro.

Per questa ragione la Terra, sulla Luna, viene chiamata *Volva*, per via di questa sua evidente rotazione.

I punti che si trovano sui due emisferi principali della Luna, la faccia rivolta sempre verso la Terra e la cosiddetta faccia nascosta, risultano rispettivamente in grado di osservare la *Volva* (e per questo sono detti da Keplero *subvolvani*) e viceversa di non riuscire a vederla mai (*privolvani*).

“Poichè la Luna volge sempre le stesse macchie verso la Terra, la linea che congiunge tra loro i centri di Terra e Luna interseca la superficie lunare sempre nella stessa macchia [il Sinus Medii, ndr] e coloro che vivono in quella macchia hanno sempre la nostra Terra, o meglio la loro Volva, sulla verticale.”

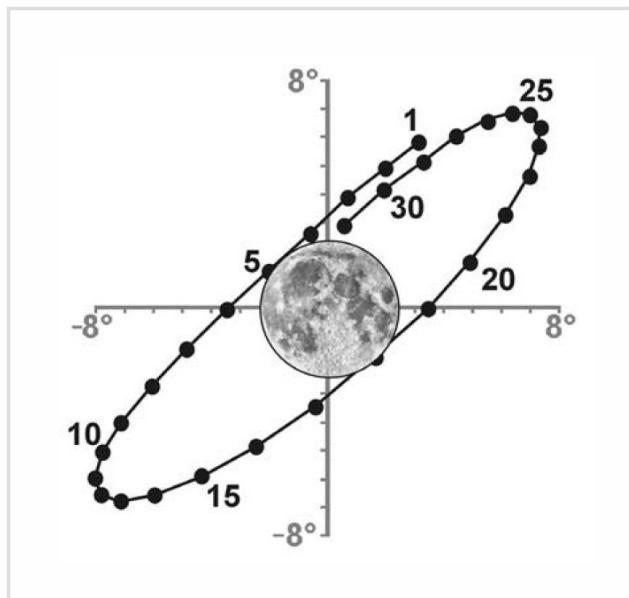
Gli ipotetici abitatori del Sinus Medii, dunque, vedono sempre la Terra fissa allo zenith: la vedono ruotare su sè stessa, e ne vedono cambiare la fase (da Terra Nuova a Terra Piena e ancora Terra Nuova) ma non la vedono mai spostarsi da questa posizione: ragione per cui la Terra non sorge, non tramonta e non culmina mai. La versione lunare di Giacomo Leopardi avrebbe dovuto immaginare un diverso impatto visivo e temporale della “silenziosa Volva” sul suo pastore errante, che ci piace immaginare con le sue greggi sul Mare Humorum, un nome che ci sembra evocare una suolo tutto sommato ospitale, preferibile sicuramente alla Palus Putredinis o al Lacus Mortis. Ovviamente la Terra non sarà allo zenith per tutti i punti dell’emisfero lunare visibile. Per proseguire con le parole di Keplero:

“Quanti gradi del circolo massimo un qualsiasi luogo dista da questa macchia, di altrettanti

gradi in cielo la Volva appare declinare dallo zenith.”

E piuttosto lontana dallo zenit deve apparire appunto dal Mare Humorum ...

Già ci pare di sentire un'obiezione: le librazioni lunari, "viste" dalla Luna, farebbero oscillare la Terra, nel corso del mese lunare, rispetto alla posizione teorica, di qualche grado, per cui l'immobilità della Volva è solo una presunzione di Keplero.



Ci risulta comunque che le prime osservazioni delle librazioni lunari furono espote ordinatamente da Galileo Galilei al suo corrispondente Alfonso Antonini di Udine, in una lettera datata 20 febbraio 1637, mentre il *Somnium* fu pubblicato postumo nel 1634.



2023-2024 Tutti a Utopia

di Paolo Morini

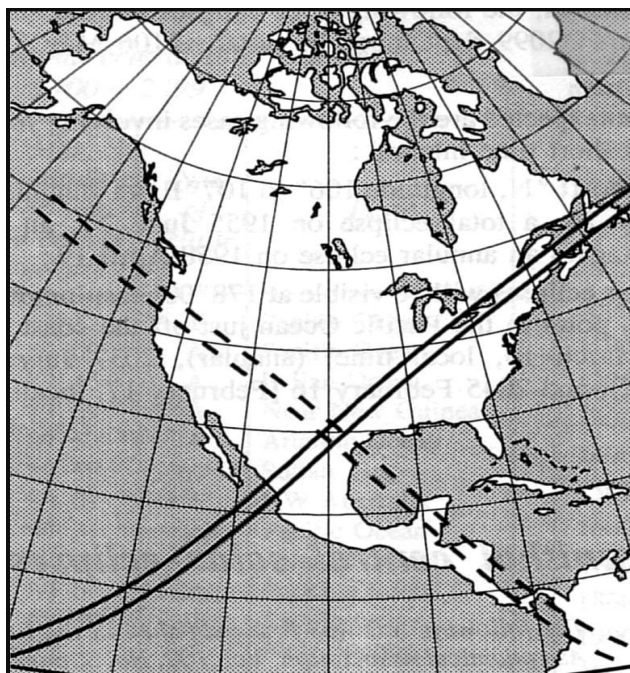
Visto e considerato che la fine del mondo prevista per il 2012 è stata rimandata di un numero consistente di anni (anche se la cosa onestamente non ci aveva mai preoccupato), possiamo permetterci il lusso di programmare eventi astronomici che avverranno nel prossimo futuro.

Uno di questi riguarda la doppia eclisse di Sole che avverrà in un punto situato 15 km circa a Nord di Utopia, una cittadina del Texas che contava, secondo il censimento del 2000, 241 abitanti.

Sappiamo che, data una località del nostro pianeta, di solito occorre un certo numero di anni perché da questa sia visibile una eclisse di

Sole totale o anulare. Ancora più difficile è trovare un luogo in cui due di queste eclissi si verifichino a breve distanza di tempo una dall'altra.

Secondo i calcoli dell'ineffabile Jean Meus (cfr. "Mathematical Astronomy Morsels", ed. Willmann-Bell) una coppia di questi eventi si verificherà nel biennio 2023-2024. La carta mostra la fascia di visibilità dell'eclissi anulare di Sole del 14 ottobre 2023 (linee tratteggiate) e quella dell'eclissi totale dell'8 aprile 2024 (linee continue).



Nell'area comune di queste due fasce sarà possibile osservare entrambe le eclissi entro un intervallo di tempo inferiore ai 6 mesi, e il centro di quest'area (longitudine 99°30' W, latitudine 29°46' N) si trova appunto a poca distanza da Utopia.

Le statistiche medie della zona forniscono 11 giorni sereni al mese in aprile, e 15 in ottobre, con una media di 1 giorno al mese di presenza di nebbie: si può arrischiare una prenotazione prima che i motel e i bed & breakfast della zona (che forse non saranno tantissimi) registrino il tutto esaurito.



La matematica, questa sconosciuta

di Marco Marchetti

Durante gli ultimi anni mi torna in mente sempre più frequentemente una raccolta di racconti di fantascienza dello scrittore statunitense Jack Vance (1916) dal titolo "La Terra Morente" che lessi molto tempo fa. I racconti sono ambientati in un lontanissimo futuro in cui il Sole, giunto

ormai alla fine dei suoi giorni, splende di una sinistra luce rossastra e sulla Terra le scienze esatte, ormai dimenticate da tempo immemorabile, sono state sostituite da pratiche magiche e paranormali.

Ho pensato molto ai racconti della Terra Morente durante il recente dibattito sull'energia nucleare che ha preceduto il recente referendum. Non voglio entrare nel merito della questione, il punto è un altro.

Seguendo qualche dibattito lo spettacolo era sempre il solito: molti slogan ma pochissime argomentazioni concrete.

Più in generale l'impressione è che molti non siano consapevoli del fatto che l'utilizzo o meno di una qualsiasi tecnologia, prima che un problema politico è principalmente e soprattutto un problema tecnico. Ad alcuni può sembrare strano ma i problemi tecnici si affrontano e si risolvono facendo dei conti.

Esiste una disciplina scientifica che si chiama matematica la quale ci fornisce dei potentissimi strumenti astratti con i quali è possibile descrivere e spiegare, in certi casi con grandissima precisione, come funziona il mondo che ci circonda. Non è chiaro per nulla come mai la matematica sia così idonea per questo scopo; è da tempo in corso un interessante dibattito su questo argomento fra chi sostiene che la matematica sia una pura invenzione della mente umana e fra chi sostiene che la matematica esiste realmente ed ha una vita propria (il sottoscritto appartiene a quest'ultima categoria di neo-platonici). Comunque vadano le cose la matematica funziona, e maledettamente bene anche!

Se si utilizza la matematica si possono scoprire cose molto interessanti; per esempio si scopre che certe tecnologie non prendono piede non per l'opposizione e la contrarietà di presunti poteri forti locali o internazionali ma per motivi molto più semplici. Una tecnologia potrebbe non funzionare per motivi puramente tecnici oppure potrebbe essere poco efficiente oppure potrebbe essere troppo costosa o addirittura anti economica. Per esempio: un reattore nucleare moderato e raffreddato ad acqua non può funzionare utilizzando come combustibile l'uranio naturale perché l'acqua si mangia una grossa percentuale dei neutroni che dovrebbero sostenere la reazione a catena (da qui l'esigenza dell'arricchimento); una cella fotovoltaica che utilizzi l'arseniuro di gallio anziché il silicio funziona a meraviglia ma costerebbe più dell'oro e dovrebbe essere venduta in gioielleria; la produzione di idrogeno con l'elettrolisi dell'acqua richiede più energia di quella che poi se ne potrebbe ricavare.

Un'altra questione che molti sembrano ignorare è che esistono delle leggi di natura che non possono essere violate. Per esempio, se volessimo costruire un propulsore in grado di accelerare un'astronave nell'ordinario spazio tridimensionale fino a farle raggiungere e superare la velocità della luce potremmo subito metterci il cuore in pace: è impossibile! Non per limitazioni tecnologiche o perché il governo di turno ha tagliato i fondi per la ricerca o perché va contro gli interessi di una multinazionale intergalattica; è impossibile perché c'è una legge di natura che impedisce che un punto materiale possa essere accelerato fino a fargli raggiungere la velocità della luce. Era impossibile ieri, è impossibile oggi e sarà impossibile domani, qualunque sia il grado di progresso raggiunto dal genere umano. Eppure ci sono molte persone convinte che sia sufficiente la volontà politica e un semplice decreto legge per cambiare il modo di funzionamento della natura; famoso ed emblematico il caso di un deputato statunitense dello stato dell'Indiana che nel 1897 propose di cambiare per legge il valore del *pi greco* (3,14159.....) per rendere possibile la quadratura del cerchio. L'eccentrico politico e tutti coloro che la pensano come lui possono mettersi il cuore in pace e stare tranquilli: la natura ha stabilito che il *pi greco* (rapporto fra la circonferenza e il diametro di un qualsiasi cerchio) è un numero irrazionale trascendente e ciò rende insolubile il problema della quadratura del cerchio, che piaccia o no. Da notare che la legge in questione fu approvata in prima lettura e solo l'intervento di un professore di matematica riuscì ad impedirne l'approvazione definitiva.

Sono passati più di cento anni ma le cose non sembrano essere cambiate di molto. Ignoranza scientifica, superstizione e un'impressionante dietrologia stanno dilagando. Io credo che una buona cultura scientifica possa essere un ottimo antidoto contro questo stato di cose poiché ci mette in condizione di capire se chi abbiamo di fronte sa di cosa parla oppure no. I numeri possono essere spietati e crudeli ma, a differenza degli esseri umani, sono incapaci di mentire. Scienza e sviluppo tecnologico hanno contribuito in maniera fondamentale a far uscire l'Europa dal medioevo. Oggi il loro compito è diverso: devono impedire che l'Europa vi precipiti di nuovo.



Luglio e Agosto 2011 al Planetario

- **Luglio 2011, ore 21:30**

Martedì 5

Oriano Spazzoli
Il cielo e il tempo

Giovedì 7

Osservazione della volta stellata
(ingresso libero e cielo permettendo)

Martedì 12

Agostino Galegati
I miti del Sole

Jeudi 14 - Giovedì 14

Sara Ciet, Paolo Morini

Étoiles de été

(conférence en langue française - conferenza in lingua francese)

Tuesday 19 - Martedì 19

Paolo Morini, Vivienne Leech

The Stars of The Little Prince.

A talk in English about Astronomy, Life and
Friendship.

(conferenza in lingua inglese)

Giovedì 21

Massimo Berretti
I vulcani del sistema solare

Martedì 26

Mauro Graziani
Il cielo di fine luglio...aspettando le stelle cadenti

Giovedì 28

Marco Garoni

In gita sulla Luna

(conferenza adatta a bambini a partire da 8 anni)

- **Agosto 2011, ore 21:30**

Martedì 2

Oriano Spazzoli
Storie sotto al cielo

Donnerstag 4. - Giovedì 4

Sara Ciet, Marco Garoni

Sterne des Sommers

(Konferenz in deutscher Sprache - conferenza in lingua tedesca)

Martedì 9

Marco Marchetti
Le lacrime di San Lorenzo

Giovedì 11

Oriano Spazzoli
Camminando lungo la Via Lattea

Martedì 16

Marco Garoni
Come nascono le stelle?
(conferenza adatta a bambini a partire da 8 anni)

Thursday 18 - Giovedì 18

Paolo Morini, Vivienne Leech

The Stars of The Little Prince.

A talk in English about Astronomy, Life and
Friendship.

(conferenza in lingua inglese)

Martedì 23

Agostino Galegati
L'altra faccia della Luna

Giovedì 25

Claudio Balella
Il cielo col binocolo

Martedì 30

Massimo Berretti
La missione Messenger a Mercurio

Le osservazioni pubbliche si svolgono nello spazio davanti
all'ingresso del Planetario, sono a ingresso libero

Le conferenze del martedì nella cupola del Planetario iniziano
alle ore 21:30 e prevedono un ingresso di 5 € (2 € per i soci
ARAR). **E' sempre consigliata la prenotazione.**

Per informazioni e prenotazioni:
Planetario di Ravenna
V.le S. Baldini 4/ab – Ravenna
Tel 0544 62534
www.racine.ra.it/planet



Con il patrocinio del