

# OCULLUS ENOCH



Notiziario dell'Associazione Ravennate Astrofili Rheyta

Numero 69 Gennaio - Febbraio 2018



## E martèl smanghè!

di Paolo Morini



Raramente proponiamo frasi ed espressioni in dialetto romagnolo.

Ma l'allocuzione "martel smanghè", che tradotta suona come "martello senza manico", risulta molto appropriata per ciò che vogliamo riferire in queste pagine.

"Martello senza manico" come sinonimo di peso morto, di moto non controllato e non controllabile, di inettitudine a compiere movimenti aggraziati e armoniosi.

Un esempio:

- Sai fare a nuotare?
- Come un martello senza manico!

Cadere come un martello senza manico ricorda anche un altro modo di dire, quello di cadere "a babbo morto", vale a dire in maniera inarrestabile e irreversibile.

**La stazione  
spaziale cinese è  
fuori controllo.  
"Precipiterà sulla  
Terra fra un anno"**

*Titolo di Repubblica.it del 21/9/2016*

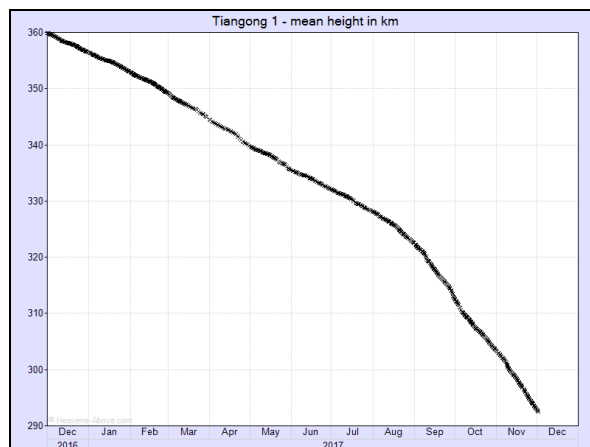
E questo cadere incontrollato ci ricorda che la stazione spaziale cinese, la Tiangong 1 (il nome significa "Palazzo Celeste") sta perdendo quota in maniera incontrollata, e dovrebbe rientrare

disordinatamente a terra entro i primi di febbraio 2018. I titoli allarmistici risalgono a più di un anno fa ma pare che i toni si stiano smorzando man mano che l'impatto si fa più vicino.

Leggiamo, a un anno di distanza dai primi titoli, che "nella sua comunicazione alla Nazioni Unite la Cina non ha chiarito se sia ancora in grado di controllare la traiettoria della Tiangong, ma ha assicurato che i calcoli effettuati dimostrerebbero che l'intera struttura, pesante 8 tonnellate e mezzo, dovrebbe disintegrarsi durante la fase di rientro".



Di parere opposto, il fisico di Harvard Jonathan Mc Dowell ha ipotizzato che alcune parti della struttura molto dense, come i motori, potrebbero raggiungere la superficie della Terra sotto forma di detriti pesanti 100 kg e più.



Insomma, al di là delle reticenti dichiarazioni ufficiali è evidente che la Tiangong 1 sta perdendo quota e che alcuni suoi detriti, non si sa né il dove né il quando, arriveranno a terra.

Il calcolo delle probabilità ci conforta sul fatto che i detriti cadranno in qualche oceano o su aree desertiche o a bassa densità abitativa.

Non sarebbe comunque la prima volta in cui si sfiora il pericolo.

## Possible Remnant of Soviet Sputnik Found at Manitowoc



Ad esempio il 5 settembre 1962 un pezzo di ciò che restava dello Sputnik 4 dopo il rientro fu rinvenuto nel mezzo della strada principale della cittadina di Manitowoc, nel Wisconsin, su cui si schiantò senza produrre alcun danno. A suo tempo i delegati americani del Comitato della Nazioni Unite per l'Utilizzo Pacifico dello Spazio cercarono di restituire il frammento più grande, del peso di circa 10 kg, al delegato russo della stessa commissione – ma l'offerta venne declinata. Per festeggiare lo scampato pericolo e per ricordare l'evento, ogni anno viene organizzata a Manitowoc la "Sputnik Fest".



Ancora, l'11 luglio del 1979 alcuni detriti dello Skylab 1, la prima stazione spaziale, caddero sul deserto australiano, uccidendo (pare) una mucca. In ogni caso, sia che si tratti dell'evocato "martèl smanghè", sia che la si voglia intendere come un "cadere con stile" alla Buzz Lightyear, ci auguriamo che questo capitolo stile anni '70 della corsa allo spazio si concluda senza danni.



## Così vicino, così lontano

di Matteo Fonsetti



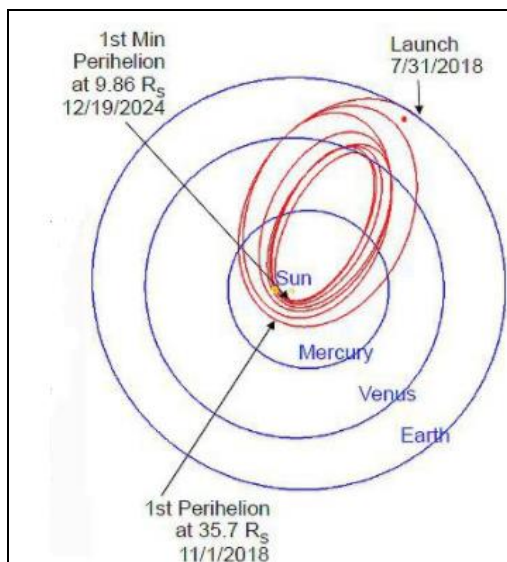
Una delle più significative esperienze legate allo studio del Cosmo è il confronto con l'infinito, un concetto che si inizia ad assaporare durante lo studio di quel mondo che è la matematica, e che si presenta in tutta la sua vibrante potenza dinnanzi alla meraviglia della volta celeste. In una tale immensità molti punti di riferimento vengono meno, ciò che appare ovvio può al contrario nascondere inaspettate sorprese.

Per dimostrarvi questo voglio prendere un esempio un po' giocoso, che renderà l'idea di come, nello Spazio, anche i punti di riferimento all'apparenza più scontati possano venire stravolti, e lo farò coinvolgendo un personaggio che conoscete tutti molto bene: il Sole. Il Sole dista da noi 149.600.000 chilometri, una distanza che la luce impiega poco più di 8 minuti a percorrere (nulla se paragonata alle abissali profondità cosmiche). Ora voglio disorientarvi, dicendovi che sarebbe molto più semplice inviare una sonda oltre il nostro Sistema Solare, che attorno al nostro Sole. Sì, esatto: vi sto dicendo che sarebbe più facile calciare un pallone dal vostro giardino fino al Central Park di New York, che dal vostro portone fino alla finestra del vostro vicino di casa: una gran bella notizia per lui.

All'apparenza, inviare un vettore verso il Sole può sembrare semplice, dato che l'attrazione gravitazionale della stella agisce sul nostro pianeta in ogni istante: basterebbe lanciare il vettore in direzione di questa, e il gioco è fatto. Non dobbiamo però dimenticare che la Terra orbita attorno al Sole ad una velocità altissima: 30 km/s, corrispondenti a 108.000 km/h.

Questa seconda componente guasterebbe i nostri piani, scaraventando la sonda verso l'esterno. Diamo un'occhiata alla situazione. Per raggiungere la stella, la prima cosa da fare

sarebbe sparare il razzo in direzione contraria al moto orbitale a una velocità sufficiente ad azzerare la componente centrifuga, ovvero -108.000 km/h. Annullata la componente orbitale, il razzo effettivamente comincerebbe a dirigersi verso il Sole, ma bisognerebbe stare attenti a rallentare costantemente evitando anche la minima componente laterale, che ci porterebbe ad eseguire un fly-by della stella, mancandola.



Per sfuggire alla gravità del Sole, alla distanza della Terra, servono poco più di 42 km/s. Questo significa che, sfruttando il momento in cui l'orbita del nostro pianeta garantisce la spinta maggiore verso la stella da raggiungere, per uscire dal nostro Sistema Solare sarebbe sufficiente una velocità di poco superiore a 12 km/s, contro i -30 km/s necessari a raggiungere il Sole.

Questo ci porta a una conclusione tanto affascinante quanto paradossale: è necessaria un'accelerazione minore per raggiungere le altre stelle, distanti da noi anche miliardi di anni luce, di quella che servirebbe a raggiungere il nostro Sole. Pazzesco, vero? Ma il bello arriva adesso: dato che l'attrazione gravitazionale che un corpo esercita su un altro è maggiore man mano che è diminuisce la distanza dal corpo stesso, più è piccola l'orbita, più è alta la velocità orbitale. Ad esempio, Mercurio orbita attorno al Sole a una velocità una volta e mezzo superiore alla nostra, 48 km/s, mentre Plutone viaggia ad appena 4.7 km/s. Questo significa che è molto più difficile sparare un razzo sul Sole da Mercurio rispetto che dalla Terra anche se si è più vicini, perché bisognerebbe raggiungere una velocità di -48 km/s contro i -30 km/s terrestri; da Plutone, invece, la situazione sarebbe molto più semplice, perché basterebbero "solo" -4.7 km/s. Ecco perché, se si vuole inviare una sonda attorno al Sole, invece che impostare una traiettoria diretta è molto meglio dirigersi prima

verso i pianeti esterni, dove le velocità orbitali sono minori, e poi accendere una seconda volta i propulsori per azzerare la componente orbitale e "cadere" verso la stella.

Questa è stata proprio l'idea inizialmente presa in considerazione dalla NASA nel 2005, per la pianificazione delle traiettorie di volo della sonda Parker Solar Probe, la sonda dei record, che toccando i 300 km/s (1 millesimo della velocità della luce) arriverà più vicino al Sole di qualsiasi altra lanciata finora. Parker Solar Probe avrebbe dovuto utilizzare come pianeta di manovra Giove, ma alla fine si è optato per una soluzione diversa: verranno effettuati sette fly-by di Venere in quasi sette anni, che rallenteranno gradualmente la sonda e permetteranno di risparmiare il carburante necessario per l'immissione in orbita solare.

Il lancio avverrà il 31 luglio 2018, e potrà rappresentare un grande passo avanti verso una nuova frontiera dei viaggi spaziali.

## Sky & Telescope ci riprova

di Paolo Morini



Non abbiamo ancora idealmente depresso la penna dopo aver scritto l'editoriale del numero scorso ("Che ci dol!", vedi Oculus Enoch nro 68) che la blasonata rivista americana ci riprova. Dopo una pagina di pubblicità su un ritrovato assimilato a un Viagra di seconda generazione pubblicata nel numero di novembre 2017, c'era il sentore che, tirate le conclusioni sul dibattito relativo all'aumento dell'età media degli astrofili, il trend non si arrestasse. Come a dire che, consolidato il fatto che i pochi giovani neo-astrofili non compensano l'invecchiamento della categoria, è meglio trovare rimedi per "far durare" gli astrofili storici. Nel mese di dicembre è comparsa la pubblicità di un telefono che, per dimensione dei tasti e per il tipo di visualizzazione proposta, sembra ispirato all'uso da parte di un pubblico presbite e semi-rimbambito. Non vediamo l'ora di vedere le prossime pagine pubblicitarie di Sky & Telescope, per scoprire la proposta commerciale agli astrofili ingrigniti e bisognosi di ausili. Pannoloni in grado di resistere ad una sessione osservativa prolungata al telescopio? Dentiere con LED rossi incorporati per leggere l'atlante del cielo al telescopio? Cristallini artificiali con fotomoltiplicatori per osservare gli oggetti deboli? Montature e treppiedi che si montano e si smontano da soli per evitare sforzi e strappi muscolari agli anziani proprietari?



Nel contempo i giovani astrofili dei paesi emergenti, con molte meno risorse a disposizione, osserveranno il cielo con i pochi mezzi e il grande entusiasmo dei loro coetanei occidentali degli anni '70.

## Dal Consiglio Direttivo del 6.12.2017

a cura di Paolo Alfieri

Alla luce dell'uscita del bando per la gestione per il prossimo quinquennio del Planetario di Ravenna, ci siamo riuniti decidere sulla partecipazione o meno alla gara. La decisione dovrebbe essere presa dall'Assemblea dei Soci, ma dati i tempi ristretti concessi dal Comune per la partecipazione (la gara è da consegnare entro il 19.12.2017) e non essendoci quindi i tempi legali per indire un'assemblea, il Consiglio sceglie di decidere in autonomia. Il consiglio decide all'unanimità di partecipare alla gara. Si procede con la lettura e analisi del bando con divisione dei compiti.

## Gennaio e Febbraio 2018 al Planetario

### • Gennaio

#### Martedì 2, ore 20

Che cos'è la Super Luna?

(ingresso libero - Cielo Permettendo)

#### Giovedì 4, ore 15

Mille stelle per A.I.L.

(conferenza adatta a bambini a partire dai 6 anni)

Ingresso Offerta Libera - L'incasso sarà devoluto ad A.I.L.

#### Martedì 9

Agostino Galegati

La Terra nel punto più vicino al Sole

#### Sabato 13, ore 16:30

La bottega dello scienziato

Oriano Spazzoli

Pesi e contrappesi...strane bilance

(attività adatta a bambini a partire da 6 anni)

#### Martedì 16

Massimo Berretti

Urano e Nettuno: i pianeti gemelli del sistema solare

#### Martedì 23

Ettore Casadei, Paolo Alfieri

Soyuz...il taxi per le stelle

#### Venerdì 26

Osservazione pubblica della volta stellata

(Ingresso libero - Cielo Permettendo)

#### Sabato 27, ore 17

La Luna in piazza

Osservazione della Luna al telescopio

P.zza Unità d'Italia

(Ingresso libero - Cielo Permettendo)

#### Domenica 28, ore 10:30

Osservazione del Sole

(ingresso libero, cielo permettendo)

#### Martedì 30

Claudio Balella

Le Aurore Boreali: un fenomeno fantastico e bellissimo

### • Febbraio

#### Sabato 3, ore 16:30

...un pomeriggio al Planetario

Amalia Persico

A spasso nel cielo alla scoperta degli oggetti fra le stelle

(attività adatta a bambini a partire da 6 anni)

#### Martedì 6

Giuliano Deserti

Il cielo "della merla"

#### Martedì 13

Agostino Galegati

Storie d'amore fra le stelle

#### Venerdì 23

Osservazione della Luna al telescopio

(ingresso libero - Cielo Permettendo)

#### Sabato 24, ore 17:00

La Luna in piazza

Osservazione della Luna al telescopio

Piazza J. F. Kennedy

(ingresso libero - Cielo Permettendo)

#### Domenica 25, ore 10:30

Osservazione del Sole

(ingresso libero, cielo permettendo)

#### Martedì 27

Oriano Spazzoli

Le Geometrie del Cielo

Il programma del Planetario di Ravenna è sempre disponibile su



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

**Le conferenze del martedì nella cupola** del Planetario iniziano alle ore 21 e prevedono un ingresso di 5 € (1 € per i soci ARAR).

**È sempre consigliata la prenotazione.**



Per informazioni e prenotazioni:

Planetario di Ravenna - V.le S. Baldini 4/ab - Ravenna

Tel 0544 62534

[www.planetarioravenna.it/](http://www.planetarioravenna.it/)



Associazione Ravennate Astrofili Rheyta

URL: [www.arar.it](http://www.arar.it)

email: [info@arar.it](mailto:info@arar.it)



Con il patrocinio del Comune di Ravenna