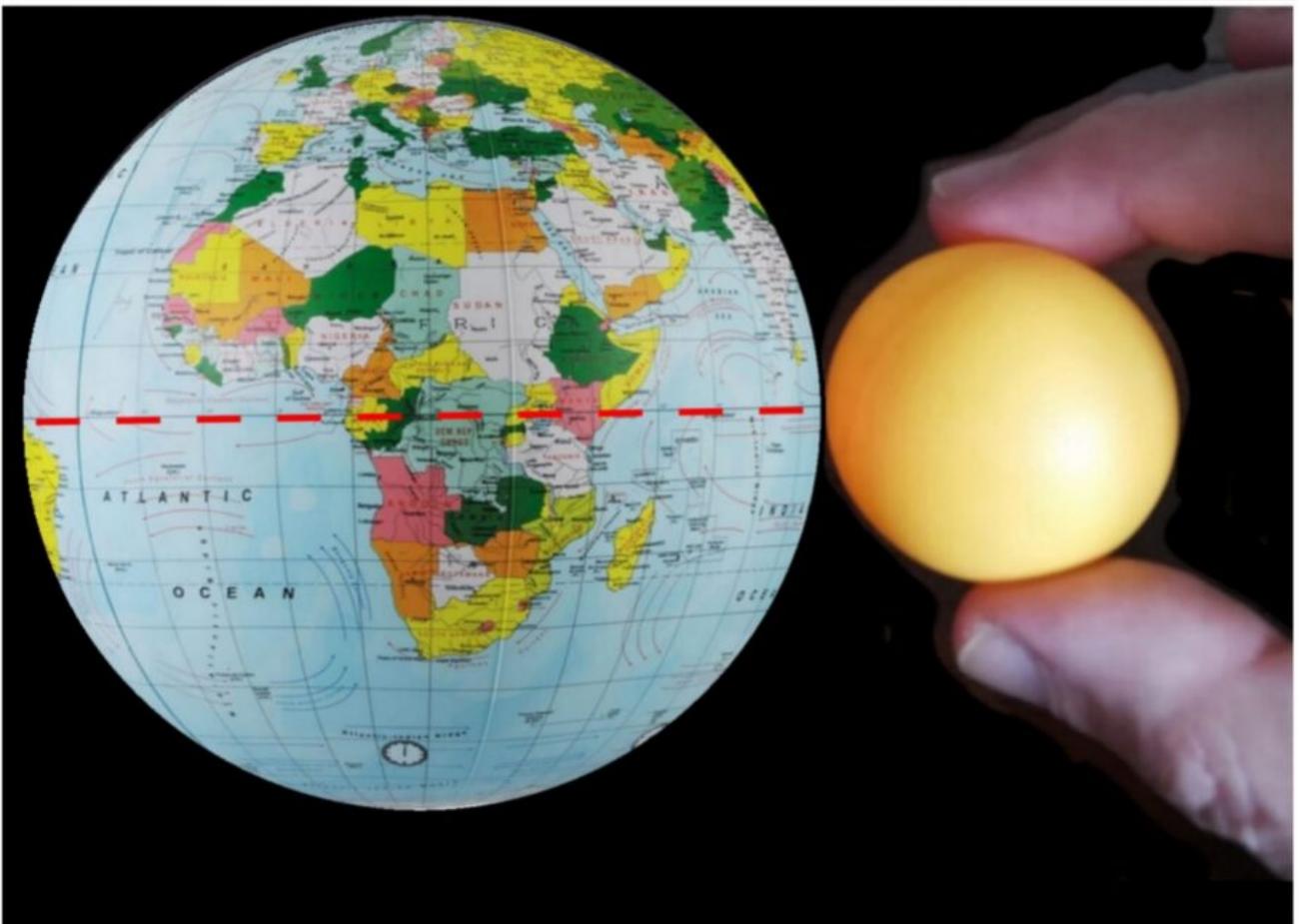


COS'È L'EQUINOZIO ?

**Non è facile spiegare in
maniera semplice che cos'è
L'EQUINOZIO.**



Si tratta di un preciso istante calcolato astronomicamente e

relativo ad una particolare posizione del Sole rispetto alla Terra.

Il comandante Bitta ha creato un semplice modello (senza preoccuparsi del rapporto tra le grandezze reali) usando un mappamondo e una pallina da ping pong.

Ipotizziamo (non cambia il concetto) che sia il Sole (la pallina) a ruotare intorno alla Terra (il mappamondo) così come appare dal nostro punto di vista terrestre: un giro al giorno, 365 giri all'anno.

Immaginiamo poi di ridurre al minimo (a contatto) la distanza Sole-Terra per capire meglio la posizione relativa tra i due corpi (vedi immagine).

A causa della variazione dell'inclinazione dell'asse terrestre sul piano dell'orbita, la "pallina sole" avvolge la Terra, come un filo su un gomitolo, con una spirale che copre una fascia intorno all'Equatore che va dal parallelo di latitudine $23^{\circ} 26' N$ (Tropico del Cancro) a quello di latitudine $23^{\circ} 26' S$ (Tropico del Capricorno). Il tempo impiegato per questo "avvolgimento" nella fascia centrale della terra, (partendo da un tropico e ritornando allo stesso), corrisponde ad un ANNO che è detto, appunto, TROPICO.

Durante questa annuale escursione a spirale, la "pallina Sole" attraversa l'Equatore due volte: una volta quando passa dall'emisfero Nord a quello Sud (a settembre) e l'altra quando dall'emisfero Sud passa a Nord (a marzo).

Quest'ultimo è l'istante del prossimo Equinozio di Marzo (quest'anno si verificherà il giorno 20 alle 22:24) quando il Sole sarà sull'Equatore attraversandolo da Sud a Nord.

CURIOSITÀ

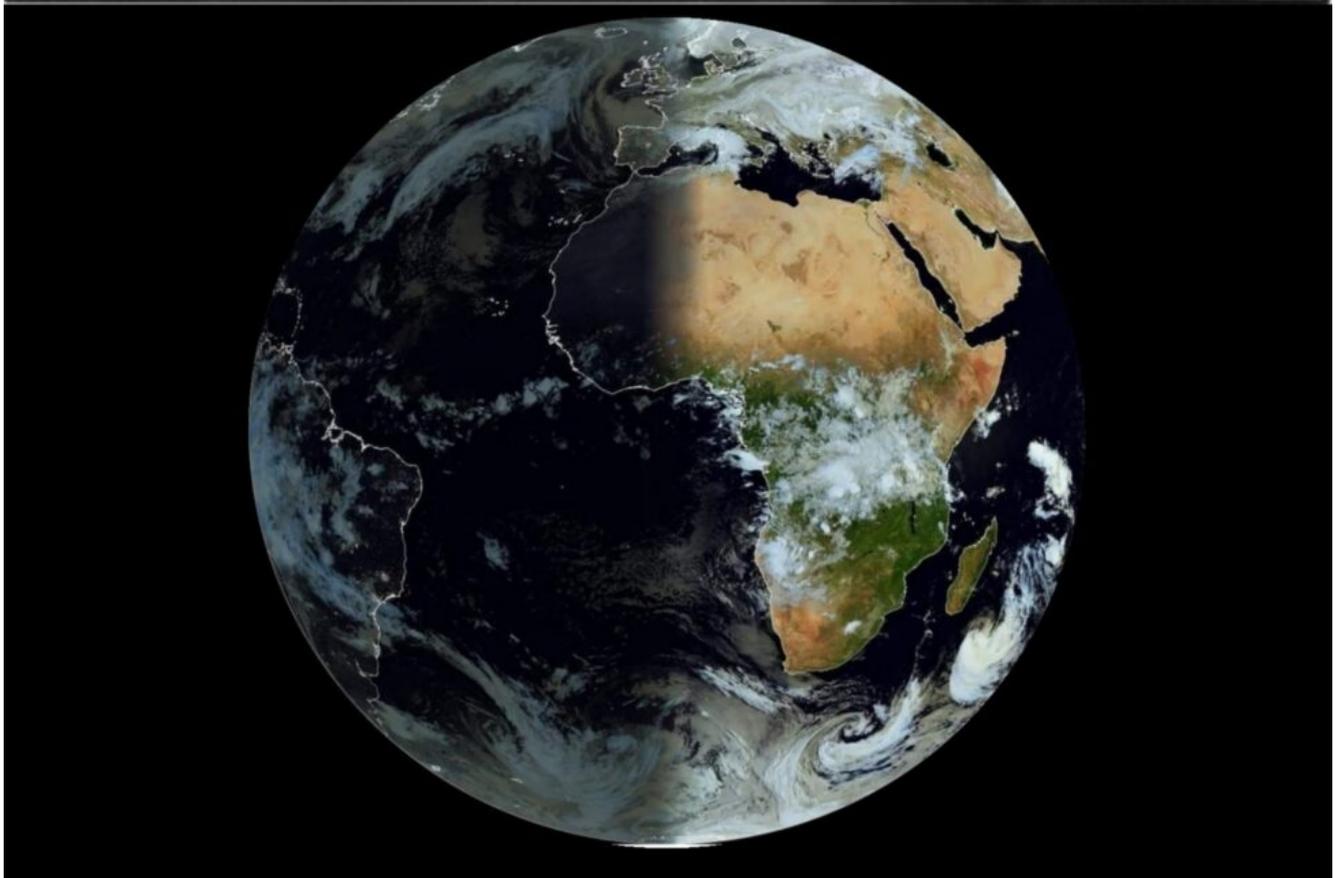
La caratteristica degli Equinozi è quella di determinare su tutte le località della Terra un'esatta ripartizione del giorno in 12 ore di luce e 12 di notte, dato che i raggi solari giungono perpendicolarmente all'asse di rotazione della Terra.

Cieli sereni

20 MARZO

SIAMO ALL' EQUINOZIO!

È AUTUNNO O PRIMAVERA ?!



Oggi, lunedì 20 MARZO, per la precisione alle 22:24 (ora italiana), si verificherà l'EQUINOZIO che segnerà ufficialmente l'inizio della PRIMAVERA per gli abitanti della Terra che vivono nell'Emisfero Boreale e dell'AUTUNNO per l'Emisfero Australe.

Il Sole si troverà "a picco" sull' Equatore e la durata del dì sarà all'incirca uguale a quella della notte su tutta la Terra. La parola "equinozio" (da *equi-nox*) sta ad indicare, appunto, la suddivisione, per questo giorno, tra le 12 ore di luce e le 12 ore di buio.

Quando accadrà, però, gli orologi del mondo segneranno, per convenzione, un'ora diversa e, in qualche caso, anche un giorno diverso!

Convenzionalmente diciamo che le 4 stagioni cominciano il giorno 21 dei mesi di marzo, giugno, settembre e dicembre. In realtà le date esatte degli equinozi (marzo e settembre) e dei solstizi (giugno, dicembre) dipendono dai moti "irregolari" della Terra: per i prossimi 79 anni (fino al 2102) per noi l'Equinozio di primavera non cadrà mai il 21 marzo, ma il 20 e, qualche volta, il 19. L'ultima volta che è stato il 21 marzo fu nel 2007.

CURIOSITÀ

In IRAN l'Equinozio avverrà alle ore 00:54 locali (lì sono 2 ore e 30 minuti avanti) quando il calendario segnerà già il 21 marzo!

Sempre con il calendario che segna il 21 marzo si celebrerà l'inizio della primavera a Tokio (dove sono 8 ore "avanti") mentre a Sydney (10 ore "avanti") entreranno in autunno!

Tornando in IRAN, a quell'ora scoccherà anche il nuovo anno per il calendario persiano: sarà il *primo giorno dell'anno 1402* !

Cieli sereni

PG

PERCHÈ FEBBRAIO HA 28 GIORNI?



**COMANDANTE BITTA,
PERCHÈ FEBBRAIO HA 28 GIORNI ?**



Il comandante Bitta più volte si è posto questa domanda alla quale spesso ha sentito rispondere ...“è sempre stato così”.

VEDIAMO LA STORIA

Per gli antichi Romani, al tempo di Romolo, gli anni duravano 10 mesi, e venivano definiti per cadenzare le stagioni in relazione al raccolto: l'inverno, infatti, era un periodo di circa 60 giorni SENZA mesi!

Il secondo re di Roma, Numa Pompilio, nel VIII secolo a.C., decise che il calendario sarebbe dovuto essere più accurato, allineandosi ai 12 cicli lunari di un anno: il nuovo anno doveva quindi essere formato da 355 giorni e, per rispettare questo valore, il nuovo re introdusse i due mesi di *gennaio* e *febbraio*. Ma come si arrivò a determinare “per difetto” quest'ultimo mese? I romani ritenevano che i numeri pari portassero sfortuna; non a caso, ogni mese aveva un numero dispari di giorni (si alternavano tra 29 e 31), ma per arrivare ai 355 giorni, un mese avrebbe dovuto essere per forza di un numero pari di giorni e così fu scelto proprio febbraio. Non a caso, il secondo mese dell'anno era riconosciuto come un periodo sfortunato.

Secondo alcuni esperti, febbraio si sarebbe guadagnato questa nomea a causa dei riti funebri officiati durante questo lasso di tempo e l'ipotesi è avvalorata dalla somiglianza tra il

termine febbraio e la parola sabina *februare*, che significa “purificare”.

CURIOSITÀ

Perché, ogni quattro anni, febbraio è composto da 29 giorni?

Fu introdotto nel calendario promulgato da Giulio Cesare che entrò in vigore nel 45 a.C. e che prevedeva degli anni di 365 *giorni* e uno di 366 giorni ogni quattro. Si trattò di una scelta fatta per rimanere allineati al calendario astronomico, considerando che, dai calcoli, risultava che un anno in realtà non dura esattamente 365 giorni ma 365 *giorni e 6 ore*: così il giorno in più inserito ogni 4 anni serviva proprio a compensare quelle 6 ore di “disavanzo” di ogni anno ($6 \times 4 = 24h = 1$ giorno).

Nel 1582 Papa Gregorio XIII, con l'introduzione del calendario gregoriano, (anno calcolato di 365 *giorni 5 ore 49 minuti e 6 secondi*) corresse ulteriormente il tiro eliminando tre anni bisestili ogni 400, sempre all'inizio del secolo.

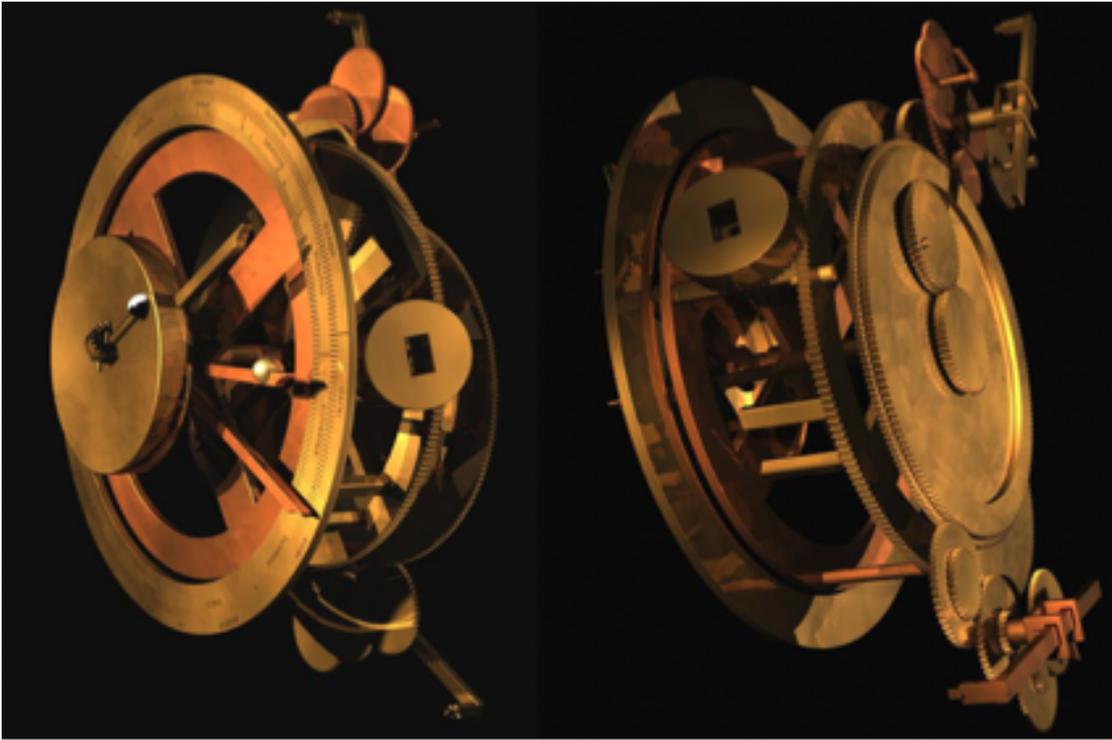
La regola, da allora, divenne questa: *un anno è bisestile se il suo numero è divisibile per 4, con l'eccezione degli anni secolari (divisibili per 100) che non siano divisibili per 400.*

Ciò significa, ad esempio, che nel 2100 il 29 febbraio non ci sarà così come non c'è stato nel 1900. Il prossimo anno, il 2024, sarà bisestile.

Cieli sereni

PG

Il meccanismo di Antikythera



di Redazione Fuori Online_

Il meccanismo di Anticitera è un antico dispositivo meccanico a sfere che risale al II secolo a.C. e che è stato scoperto nel 1901 nelle rovine di un relitto di nave vicino all'isola di Anticitera, in Grecia.

È considerato uno dei primi calcolatori astronomici della storia e uno dei più importanti reperti archeologici mai scoperti.

Il dispositivo era costituito da una serie di ingranaggi, cavi e dischi di bronzo, e sembra essere stato progettato per calcolare la posizione del Sole, della Luna e di alcuni pianeti nel corso dell'anno.

Era in grado anche di prevedere le eclissi solari e lunari, nonché di mostrare la fase della Luna.

La complessità e la precisione del meccanismo di Anticitera sono impressionanti, considerando l'epoca in cui è stato creato.

La sua tecnologia era molto più avanzata rispetto a qualsiasi altro dispositivo meccanico dell'epoca e probabilmente ha richiesto anni di lavoro e di competenze avanzate per essere realizzato.

Non si sa con certezza chi abbia creato il meccanismo di Anticitera e a quale scopo, ma si ritiene che potrebbe essere stato utilizzato per scopi astrologici, scientifici o religiosi.

Il dispositivo è anche considerato un importante esempio di ingegneria meccanica e ha influenzato lo sviluppo della tecnologia meccanica in Europa e nel mondo musulmano.

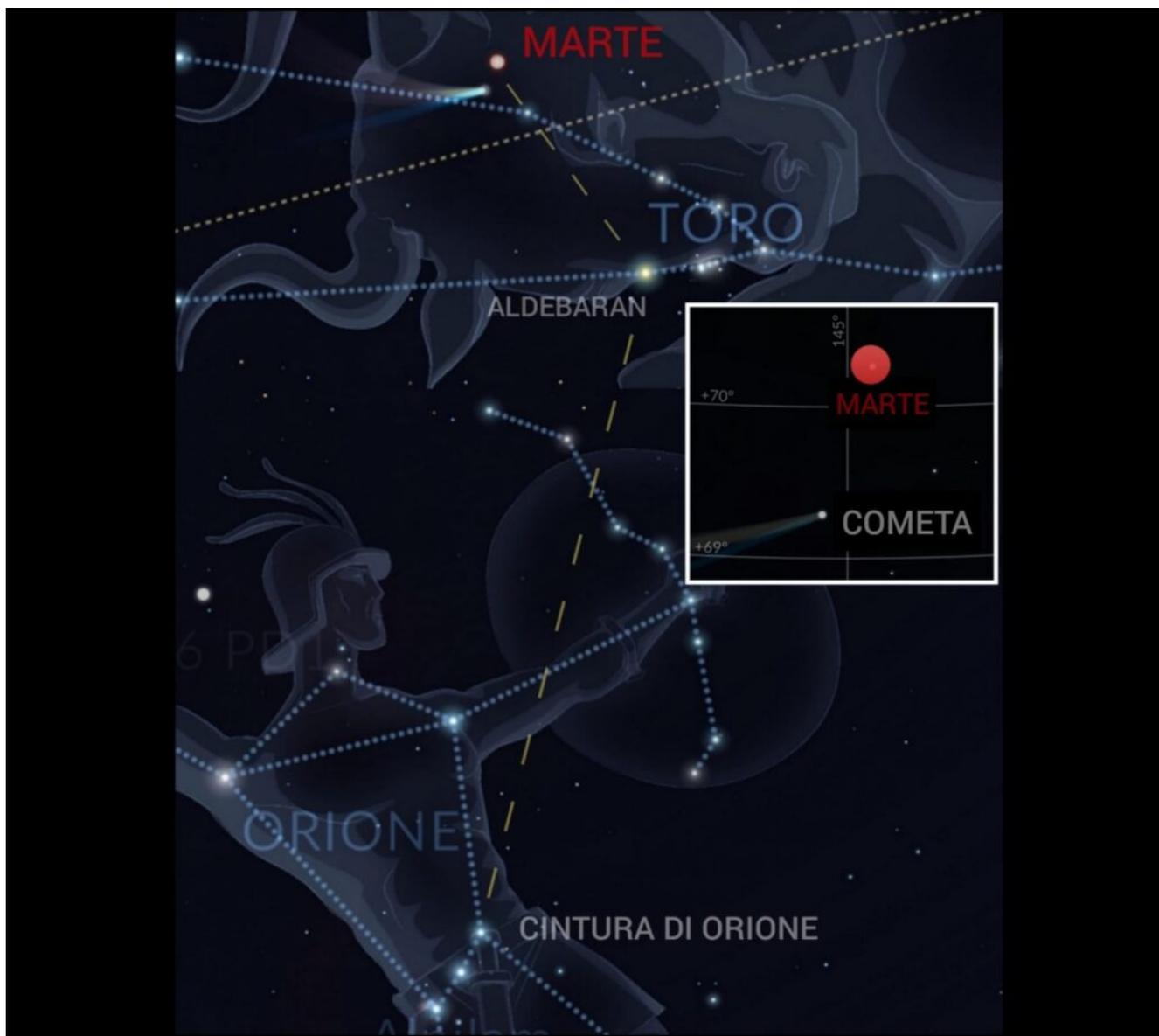
Il meccanismo di Anticitera è stato ricostruito da archeologi e ingegneri moderni, che hanno utilizzato tecniche di scansione tridimensionale e modellazione computerizzata per creare una replica funzionante del dispositivo.

Questa replica ha permesso di comprendere meglio le funzioni del meccanismo e ha dimostrato la sua importanza storica e tecnologica.

Nonostante questo progresso, resta ancora fitto il mistero sul reale utilizzo che veniva fatto della macchina di Anticitera e sul motivo per cui i Greci, capaci di un simile esempio di ingegneria meccanica, non abbiano inventato altre tecnologie avanzate come gli orologi.

https://it.wikipedia.org/wiki/Macchina_di_Anticitera

11 FEBBRAIO 2023 – IL BACIO DELLA COMETA



La Cometa di Neanderthal sta per lasciarci, ma prima incontrerà Marte: questa sera, 11 febbraio, non possiamo perderci un “bacio” atteso 50 mila anni.

La cometa infatti, si troverà molto vicina, prospetticamente, al pianeta (vedi immagine). Questo fino al 13 febbraio quando si sposterà vicino ad Aldebaran della costellazione del Toro. Teoricamente potrebbe essere visibile a occhio nudo (nubi permettendo), ma forse occorrerà un buon binocolo.

Nella figura è riportata una sorta di ‘mappa stellare’ (per le ore 19 circa) per poter osservare il bacio seguendo gli

asterismi e le stelle più evidenti: prolungando verso l'alto la linea immaginaria che unisce le tre stelle della cintura di Orione si potrà trovare la brillante Aldebaran e da lì individuare, per la sua luce rossastra, il pianeta Marte.

Cieli sereni

PG



Alba e Tramonto

Pari non sono...

Qual è l'una e quale l'altro?



**COMANDANTE BITTA,
QUAL È UN' ALBA E QUALE UN TRAMONTO ?**



Le luci dell'alba e del tramonto hanno spesso un colore molto diverso tra di loro. In fondo si tratta di uno stesso fenomeno, quindi, la luce e i colori non dovrebbero diffondersi alla stessa maniera ?

Dato che le leggi fisiche restano invariate in entrambi i casi, a parità di condizioni atmosferiche, dovremmo avere albe identiche ai tramonti, ma questo accade solamente in particolari situazioni – ad esempio – in *mare aperto*. Se invece ci troviamo sulla costa, come appare nelle foto, il colore dell'alba (a sinistra) può essere diverso da quello del tramonto (a destra). Perché?

All'alba, il sole attraversa quasi tangenzialmente gli strati dell'atmosfera già sottoposti al raffreddamento notturno,

mentre al tramonto gli stessi raggi percorrono la stessa traiettoria nell'atmosfera ma attraverso strati d'aria che sono stati riscaldati durante il giorno.

La luce più rossa del tramonto deriva dunque dalla maggiore *temperatura* dell'aria.

Ma questa non è l'unica causa. Entra in gioco anche la minore o maggiore quantità di *polveri* in sospensione nell'atmosfera: al mattino queste ultime si possono trovare in parte depositate durante la notte, permettendo alla luce di penetrare meglio nell'atmosfera, mentre alla sera, con le polveri al massimo della sospensione, i raggi solari vengono in parte assorbiti (specialmente nella banda del blu) diffondendo una luce rossastra che diviene poi via via sempre più scura.

Anche l' *umidità* dell'aria ha un ruolo fondamentale secondo il seguente schema semplificato di "causa -- > effetto".

Aria piu' secca -> Colore piu' rosso

Aria piu' umida -> Colore piu' pallido (bianco-giallo)

Dato che normalmente le perturbazioni (alle nostre latitudini) provengono da Ovest, l'aria secca eventualmente presente in quella direzione (verso ponente = al tramonto) è presagio di bel tempo per le ore successive e ciò spiega il proverbio: "rosso di sera bel tempo si spera"

In mezzo a tutte queste spiegazioni di leggi fisiche di diffusione e rifrazione, entra in gioco anche il nostro occhio, che si adatta diversamente quando la luminosità ambientale è in aumento o in diminuzione (dopo la notte l'occhio è in grado di cogliere molte più sfumature di colori), e il nostro cervello, che interpreta il tutto in modo indipendente, dà percezioni di colore che spesso sono diverse da persona a persona.

Cieli sereni

PG

Oggi 7 Gennaio – Natale Ortodosso



Oggi, 7 gennaio, è il giorno di Natale per le Chiese orientali cattoliche e le Chiese ortodosse.

Dietro a questa difformità nella data del Natale non ci sono

affatto ragioni scismatiche ma si tratta, semplicemente, dell'uso di un diverso calendario.

PERCHÉ IL 7 GENNAIO?

Nel 1582 papa Gregorio XIII fece modificare il vecchio calendario introdotto da Giulio Cesare, chiamato in suo onore giuliano. I giorni tra il 5 ed il 14 ottobre 1582 furono cancellati.

Per quella decisione, adesso, il 7 gennaio corrisponde al 25 dicembre per cui l'Epifania corrisponde alla Vigilia del Natale che cade in ritardo di 13 giorni.

Il Natale oggi si festeggia in Medioriente e anche (per la Chiesa cattolica greco-ucraina e per i cristiani ortodossi che ci vivono) in Russia, Bielorussia, Serbia, Croazia, Macedonia e altri Paesi.

In Grecia, ad esempio, il Natale coincide con quello cattolico anche se la maggior parte delle chiese ortodosse utilizzano ancora il calendario giuliano.

In Egitto, poi, vi è una situazione particolare: i cattolici del Cairo e di Alessandria, con le rispettive province, hanno già celebrato la nascita di Gesù il 25 dicembre, mentre quelli che vivono nell'Alto Egitto festeggiano oggi 7 gennaio, insieme agli ortodossi.

CURIOSITÀ

A differenza dalla Chiesa cattolica, nei paesi ortodossi non esiste il presepe come rappresentazione della nascita di Cristo. Addobbare l'albero di Natale è invece una tradizione comune. Le usanze variano, comunque, da Paese a Paese:

☐☐ In Grecia, invece di Babbo Natale, i bambini ricevono i regali da San Basilio il 1° di gennaio.

☐☐ In Bulgaria viene bruciato un tronco di legno per tutta la notte della vigilia, e le scintille simboleggiano la prosperità dell'anno nuovo e alla fine del pranzo non sprecchiano il tavolo, per lasciare gli avanzi per i cari

defunti.

□□ In Russia, durante la cena della vigilia, si consumano il miele e l'aglio, che simboleggiano la dolcezza e l'amarezza della vita.

UNA DOMANDA !

Il comandante Bitta si è posto questa domanda: *perchè tra i due Natali c'è uno scarto di 13 giorni mentre quelli "saltati" nel 1582 furono 10?* □

La risposta sta nel fatto che in questi ultimi 400 anni circa (dal 1582 ad oggi), il divario tra i due calendari è ulteriormente aumentato proprio per il difetto del precedente per il quale, pur prevedendo il mese bisestile, la durata dell'anno era calcolata in 365 giorni e 6 ore (365,25), e non con il più preciso valore di 365,2425 dell'anno 'gregoriano', più corto di circa 10 minuti (circa 0,0075 giorni).

Questo 'aggiustamento' avviene *omettendo i bisestili* ogni 400 anni (cosa che non prevedeva il c. giuliano).

Il calendario gregoriano guadagna quindi un giorno rispetto a quello giuliano ogni volta che si "omette" l'anno bisestile: così la differenza, che era di 10 giorni nel 1582, è diventata di 11 nel 1800, di 12 nel 1900; di 13 nel 2000 e 2100 e sarà di 14 giorni nel 2200 e così via...

Ecco la sequenza delle differenze:

10 gg nel 1600 (4×400)

10 gg nel 1700

11 gg nel 1800

12 gg nel 1900

13 gg nel 2000 (5×400)

13 gg nel 2100

14 gg nel 2200

15 gg nel 2300

e così via...

Cieli sereni

7 GENNAIO 2023

LA LUNA PIENA DEL LUPO



Oggi 7 Gennaio siamo al *PLENILUNIO*.

Il plenilunio è la fase della Luna durante la quale l'emisfero lunare che è illuminato dal Sole è interamente visibile dalla Terra. Ciò avviene perchè in quel momento la Luna si trova "in opposizione" rispetto al Sole ed è detta LUNA PIENA .

Quella di gennaio è definita la *LUNA DEL LUPO*, così chiamata dai nativi americani che in questa stagione sentivano i lupi affamati ululare vicino ai loro villaggi.

LA LEGGENDA

Una leggenda racconta che un giorno la Luna, scesa sulla Terra, mentre si trovava in un bosco, rimase impigliata ad un ramo. Un lupo la liberò e per tutta la notte la Luna e il lupo rimasero insieme raccontandosi mille storie. La Luna si innamorò di quell'animale, ma sapendo che doveva andarsene e presa dall'egoismo, rubò l'ombra al lupo per non dimenticare quell'incontro. Da allora, il lupo ulula alla Luna perché vuole indietro la sua ombra.

L'ULULATO

A parte la leggenda, l'ululato del lupo è un fenomeno molto curioso. Ogni lupo ha il suo ululato, unico e inimitabile, con cui comunica con gli altri esemplari del branco. Affinché si possa udire il più lontano possibile il lupo alza la testa e da qui è nata la credenza che i lupi ululino alla Luna.

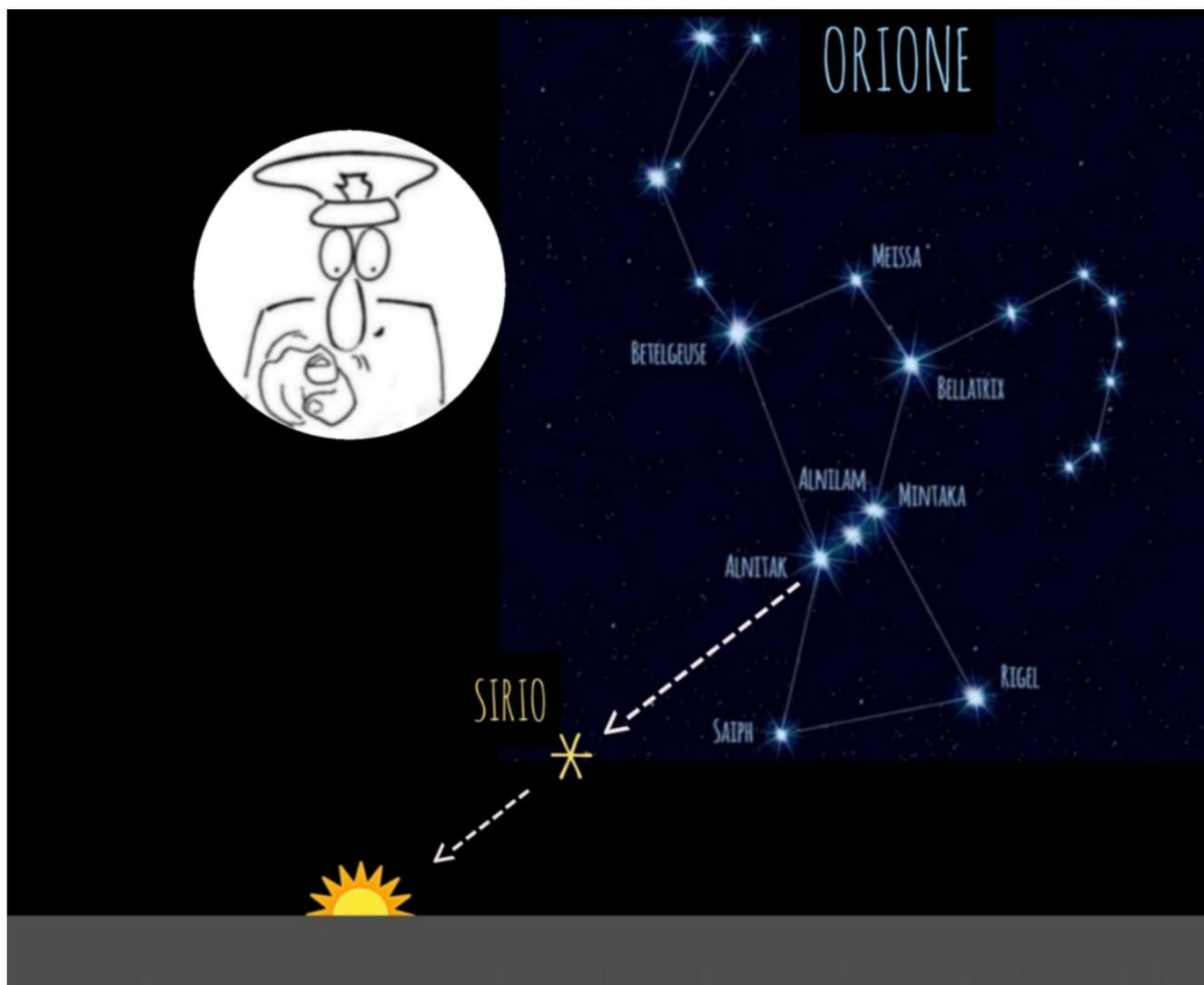
Inoltre l'ululato è una forma di controllo; se, ad esempio, si ritrovano lontani dal resto del branco, i lupi ululano per "rassicurarsi" a vicenda in vista di ricongiungersi. Inoltre si è constatato che la Luna influenza effettivamente l'ululato dei lupi, soprattutto nella sua intensità e frequenza, specialmente quando è piena.

Cieli sereni

PG

FU DAVVERO UNA STELLA COMETA

A GUIDARE I RE MAGI?



In questi giorni, nubi permettendo, osservando il cielo notturno verso Sud, è facile riconoscere la costellazione di ORIONE (o del CACCIATORE) la cui forma ricorda quella di una clessidra □.

Al centro sono visibili, ben allineate, tre stelle di uguale luminosità: è la cosiddetta CINTURA DI ORIONE.

Le tre stelle allineate sono MINTAKA, ALNILAM e ALNITAK (le ultime due grandi 30 volte il Sole) e, prolungando verso il basso il loro allineamento, si trova la brillante stella SIRIO.

Nella credenza popolare, queste tre stelle vengono anche chiamate i TRE RE MAGI per il seguente motivo.

Nel giorni prossimi al Natale, infatti, le tre stelle oltre ad

indicare Sirio, si allineano, verso Est, sul punto dell'orizzonte dove sorge il Sole.

Probabilmente a quei tempi i Re Magi tennero a riferimento la LEVATA ELIACA di Sirio.

Di cosa si trattò? Fu la prima apparizione di Sirio subito prima del sorgere del Sole, dopo un periodo di tempo durante il quale la stella non era stata visibile in quanto sopra l'orizzonte soltanto nelle ore diurne.

Fu dunque una cometa o Sirio la "stella maestra" che guidò i tre Re Magi verso Cristo, verso la luce, verso la divinità? Qualunque sia stata, la levata eliacca della stella segnò l'inizio di una nuova era, quella dei Pesci, ed il segno (logos) dei Pesci fu proprio quello di Gesù.

Cieli sereni

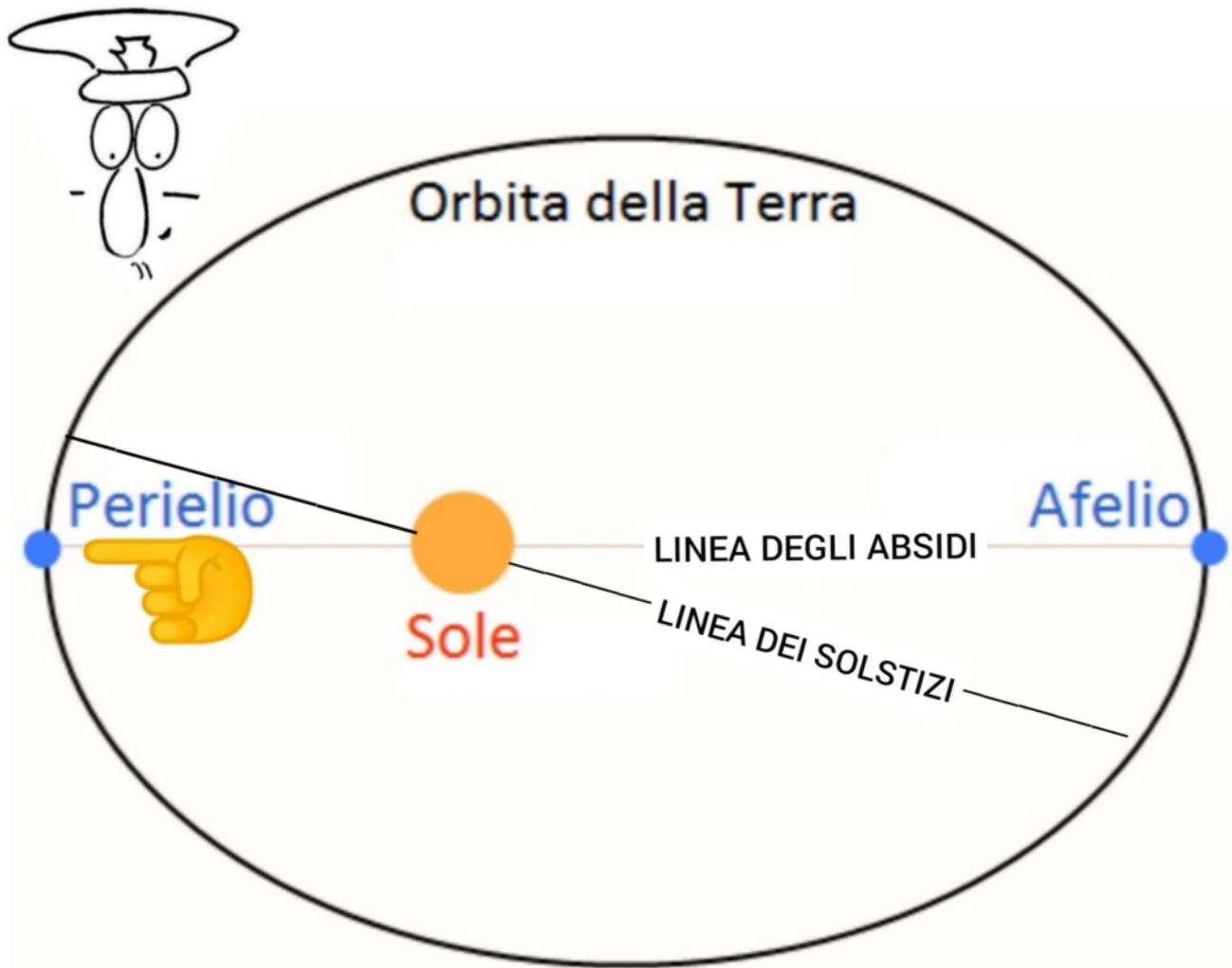
PG

Altre letture

□

<http://www.ocean4future.org/savetheocean/archives/38375>

4 GENNAIO 2023
SIAMO AL PERIELIO !



Alle 17:19 di oggi 4 gennaio 2023 la Terra sarà alla minima distanza dal Sole, circa 147 milioni di chilometri.

Saremo al PERIELIO!

La parola PERIELIO deriva dal greco “περί” perì = vicino e “ἥλιος” helios = sole.

AFELIO-PERIELIO

Data l'orbita ellittica descritta dalla Terra intorno al Sole, quest'ultima può trovarsi ad una massima e ad una minima distanza dal Sole (in Afelio e Perielio, rispettivamente) e la congiungente di questi due punti si chiama Linea degli Absidi.

I SOLSTIZI

La Terra mantiene il proprio asse inclinato ($23^{\circ}27'$) rispetto al piano dell'orbita che percorre intorno al Sole. Essendo l'asse sempre puntato in una direzione, nel corso dell'anno capita un preciso momento in cui il Polo e l'emisfero Nord

sono più "protesi" verso il Sole e in un altro momento (dopo 6 mesi) è la volta del PoloSud e del relativo emisfero ad essere più diretti verso il sole.

Il modo differente con cui la Terra si rivolge alla nostra stella nei diversi mesi dell'anno, dà origine proprio all'alternanza delle stagioni.

La linea che unisce questi due istanti si chiama Linea dei Solstizi.

CURIOSITÀ

La linea degli absidi e quella dei solstizi NON COINCIDONO (sono scostate di circa 15°).

Il perielio arriva circa 2 settimane dopo il solstizio d'inverno (tra il 3 e il 5 gennaio), e l'afelio altrettanto tempo dopo il solstizio d'estate (tra il 3 e il 7 luglio).

Tra circa 5000 anni la linea degli absidi si sarà ancora più discostata dalla linea dei solstizi e coinciderà con la Linea degli Equinozi: saremo in Perielio intorno al 21 marzo e in Afelio verso il 21 settembre.

Cieli Sereni

PG