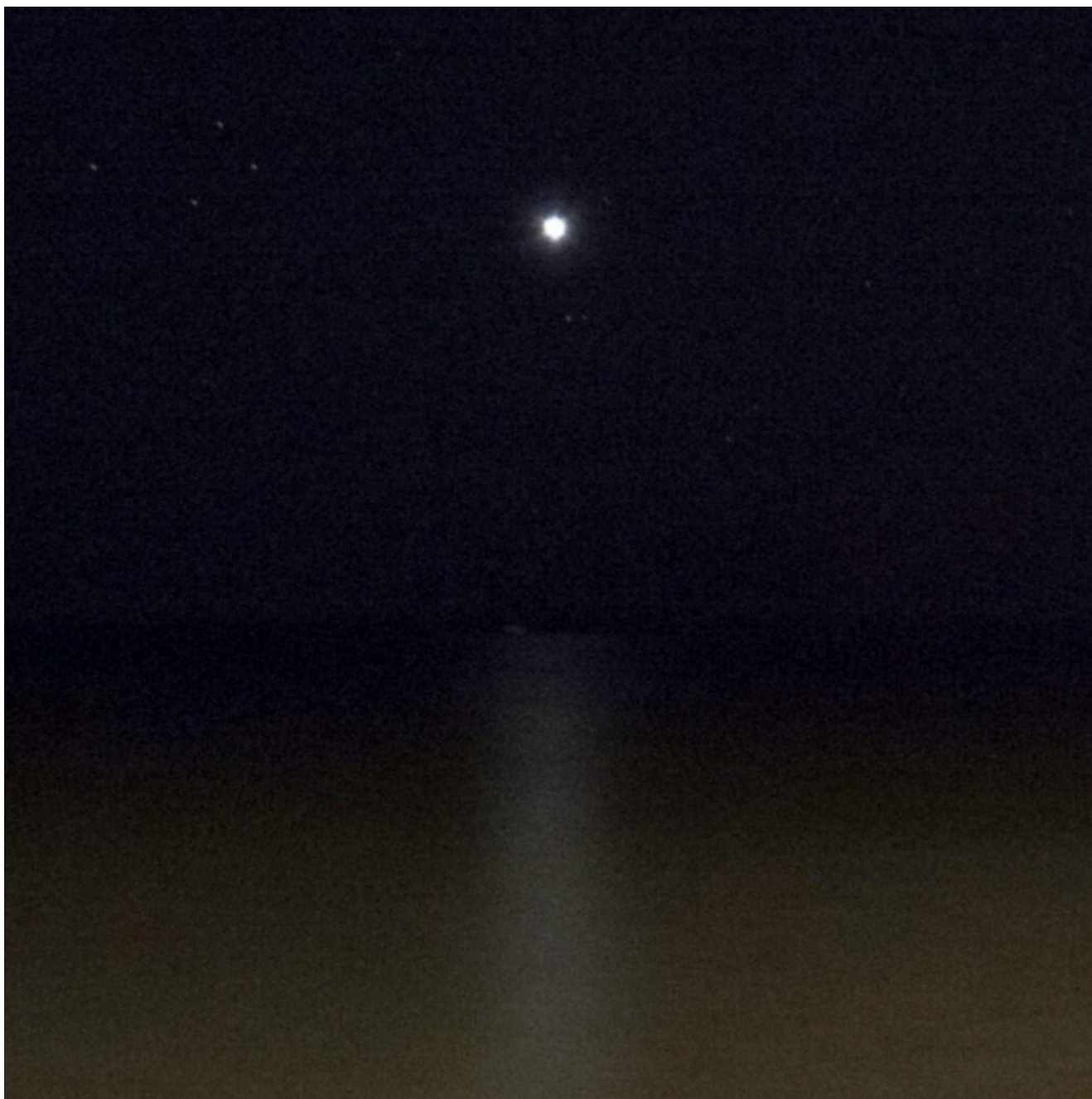


L'OMBRA DI VENERE



In questo periodo dell'anno, e fino a metà agosto, è ben visibile, ad Ovest nel cielo della sera, il pianeta VENERE. Non tutti sanno che, oltre al Sole e la Luna (a cavallo del plenilunio), anche Venere è capace di creare un'ombra sulla Terra!

Venere è circa 6 volte più luminoso di Giove, e ben 17 volte più splendente di Sirio, la stella più luminosa del cielo. È talmente brillante da proiettare ombre e riflettersi sull'acqua.

Per osservarne l'ombra, il pianeta deve essere alto almeno 20° sopra l'orizzonte, e dobbiamo trovarci in totale assenza di altre luci (inquinamento luminoso, luna, ecc.): se il cielo è terso possiamo arrivare a vedere la nostra ombra proiettata dal pianeta su una parete bianca; se inquinato, in ogni caso, è possibile vedere il suo riflesso sul mare (foto).

CURIOSITÀ

Venere ha una particolarità interessante: visto che il pianeta è, per noi, quasi puntiforme rispetto al Sole e alla Luna, la sua ombra, anche se debolissima, ha i contorni più netti di quella prodotta dagli altri due corpi celesti.

Cieli sereni

PG

LA LUNA ROSA



Domani giovedì 6 aprile alle 6.34, ora italiana, ci sarà la Luna Piena Rosa.

Attenzione. Il colore del nostro satellite non cambierà affatto: il nome di Luna Piena Rosa (Full Pink Moon) deriva dalla tradizione dei nativi americani di riferirsi ad un particolare muschio phlox, un piccolo fiore rosa abbondante sul terreno all'inizio della primavera (immagine).

Quest'anno, la Luna piena d'aprile sarà quella che determina il giorno in cui cade la Pasqua cattolica che si festeggia appunto la domenica successiva al primo plenilunio dopo l'equinozio di primavera.

In questo 2023, plenilunio e Pasqua sono molto ravvicinati, in quanto quest'ultima cadrà domenica prossima 9 aprile.

Altri nomi attribuiti alla Luna piena di aprile nelle diverse culture sono:

Cinese: Luna della Peonia

Celtico: Luna della Crescita

Cherokee: Luna dei Fiori

Nell'Emisfero Sud: Luna del Raccolto, Luna del Cacciatore.

CURIOSITÀ

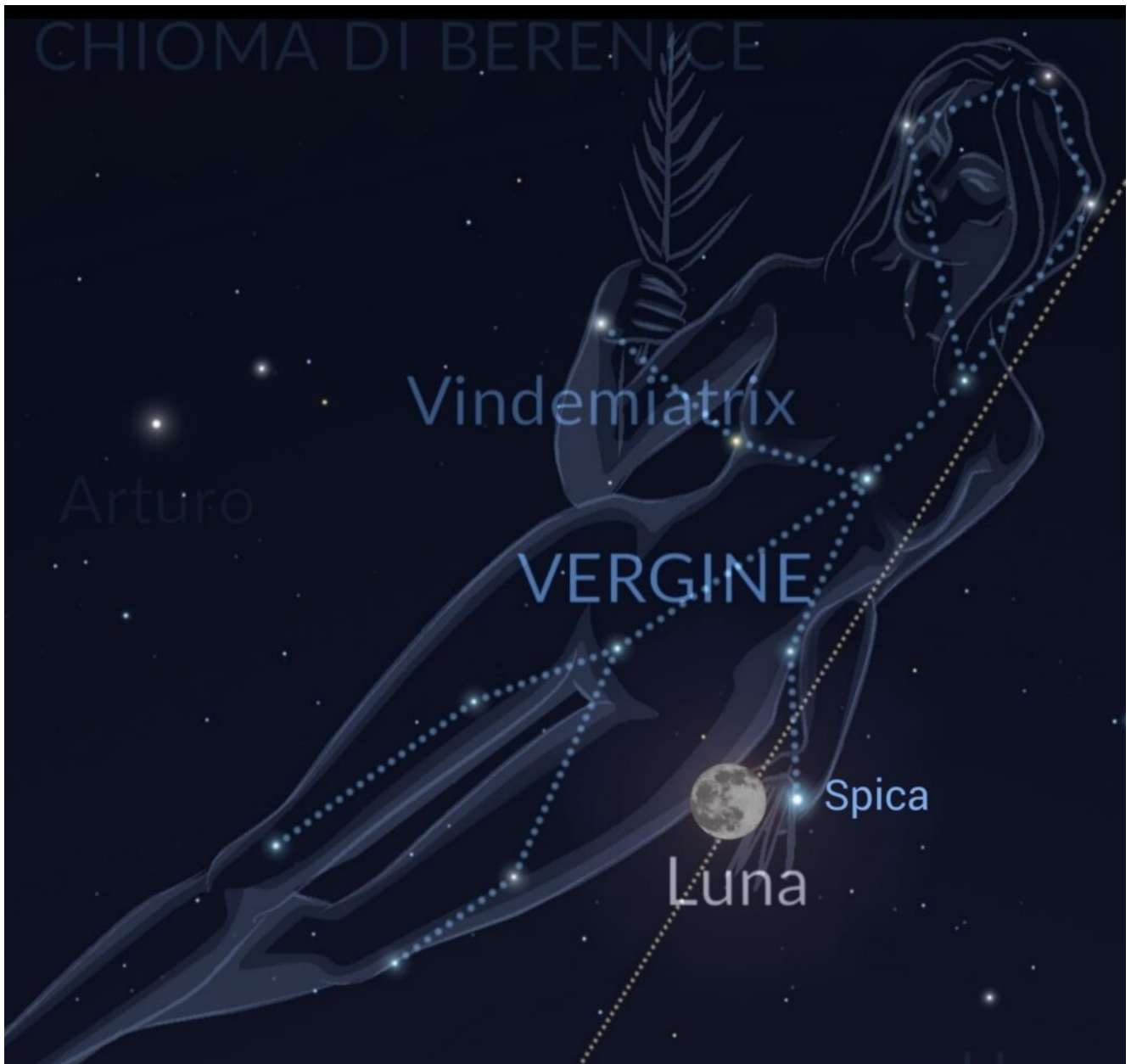
Che cos'è quel puntino luminoso che domani sera vedremo vicino alla Luna?

Si tratta di SPICA, una stella lontana circa 250 anni luce. È la più luminosa della Vergine, la costellazione che "attraverserà" domani la Luna.

Il suo nome deriva dalla parola latina spica virginis (spiga di grano della Vergine), in riferimento alla pianta che la Vergine porta in mano nelle rappresentazioni canoniche della figura zodiacale.

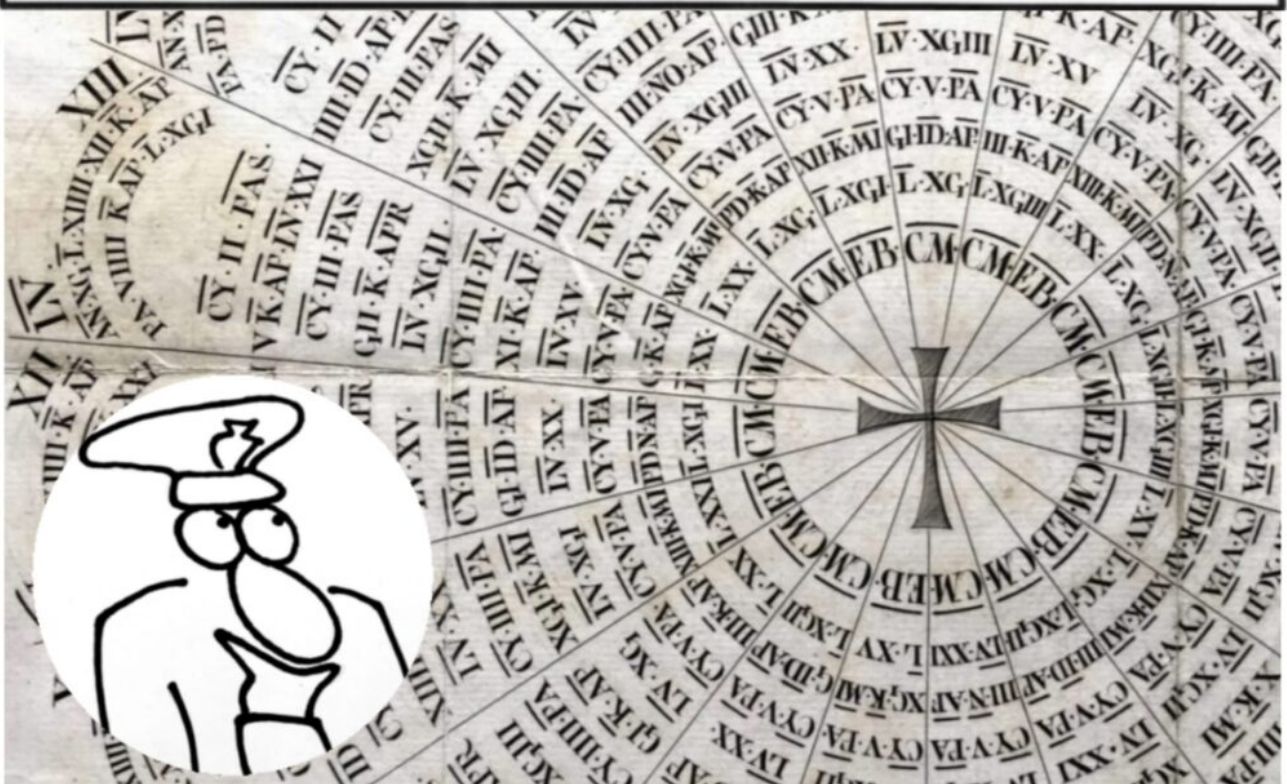
Cieli sereni

PG



QUANDO CADE LA PASQUA ?

armatevi solo di carta, penna... e delle quattro operazioni elementari per calcolare in che data cadrà – o è caduta – la Pasqua di ogni anno!



La S. Pasqua si celebra “la domenica successiva al primo plenilunio dopo l’Equinozio di primavera”.

Essendo legata al ciclo della LUNA, la Pasqua è dunque una festività ‘MOBILE’, ovvero la sua data varia di anno in anno.

Come si fa a trovare la data della PASQUA ?

Un metodo per trovare la data della Pasqua di un qualsiasi anno senza consultare internet o un calendario, è quello di svolgere delle semplici operazioni aritmetiche: addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni con il metodo “manuale” imparato a scuola (senza calcolatrice!) con il quale si ricavava anche il valore del “resto” della divisione.

Seguendo il procedimento, otterremo alla fine $p+1$ (il giorno) ed n (il mese, 3 = marzo, 4 = aprile) della S. Pasqua.

Pronti con carta e penna?

Ecco lo SCHEMA DI CALCOLO ! ☞☐

Anno : 19 = ... con resto a

Anno : 100 = b con resto c

$b : 4 = d$ con resto e

$(b + 8) : 25 = f$

$(b - f + 1) : 3 = g$

$(19 \times a + b - d - g + 15) : 30 = \dots$ con resto h

$c : 4 = i$ con resto k

$[32+(2 \times e)+(2 \times i)-h-k] : 7 = \dots$ con resto L

$[a+(11 \times h)+(22 \times L)] : 451 = m$

$[h+L-(7 \times m)+114]:31 = n$ con resto p

ESEMPIO DI CALCOLO per trovare la data della PASQUA del 2023 :

2023 : 19 = 106 con resto 9

2023 : 100 = 20 con resto 23

20 : 4 = 5 con resto 0

$(20 + 8) : 25 = 1$ con resto 3

$(20 - 1 + 1) : 3 = 6$ con resto 2

$(19 \times 9 + 20 - 5 - 6 + 15) : 30 = 6$ con resto 15

23 : 4 = 5 con resto 3

$[32+0+10-15-3] : 7 = 3$ con resto 3

$[9+(11 \times 15)+(22 \times 3)] : 451 = 0$ con resto 240

$[15 + 3 - 0 + 114]:31 = 4$ con resto 8

$n = 4$: il mese di aprile.

$p = 8 \rightarrow p+1 = 9$: il giorno 9

Dunque la Pasqua di quest'anno cadrà il 9 aprile!

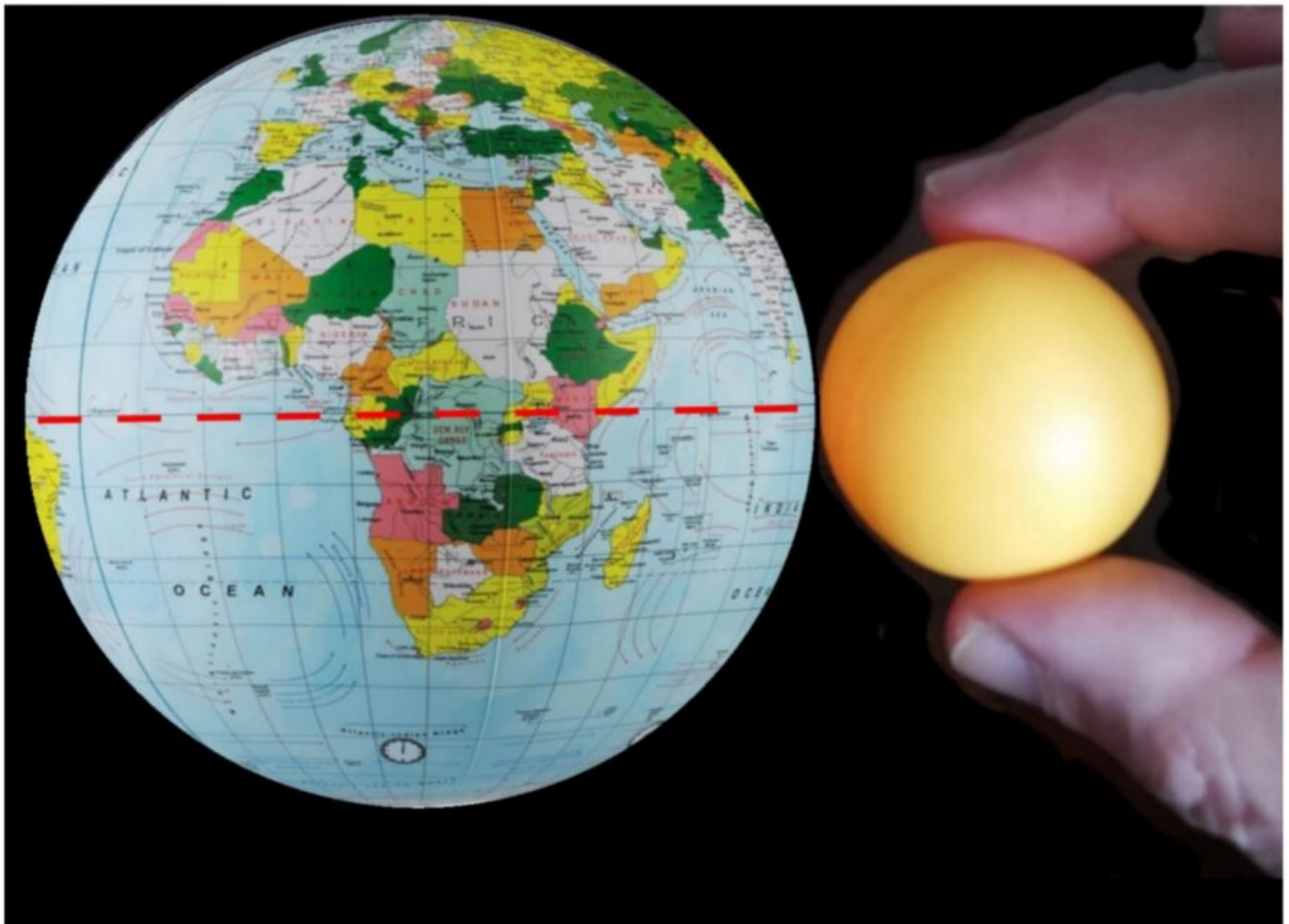
DOMANDA

Quale fu il giorno di Pasqua nell'anno della tua nascita?

Cieli sereni ☐☐☐

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

PG

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.

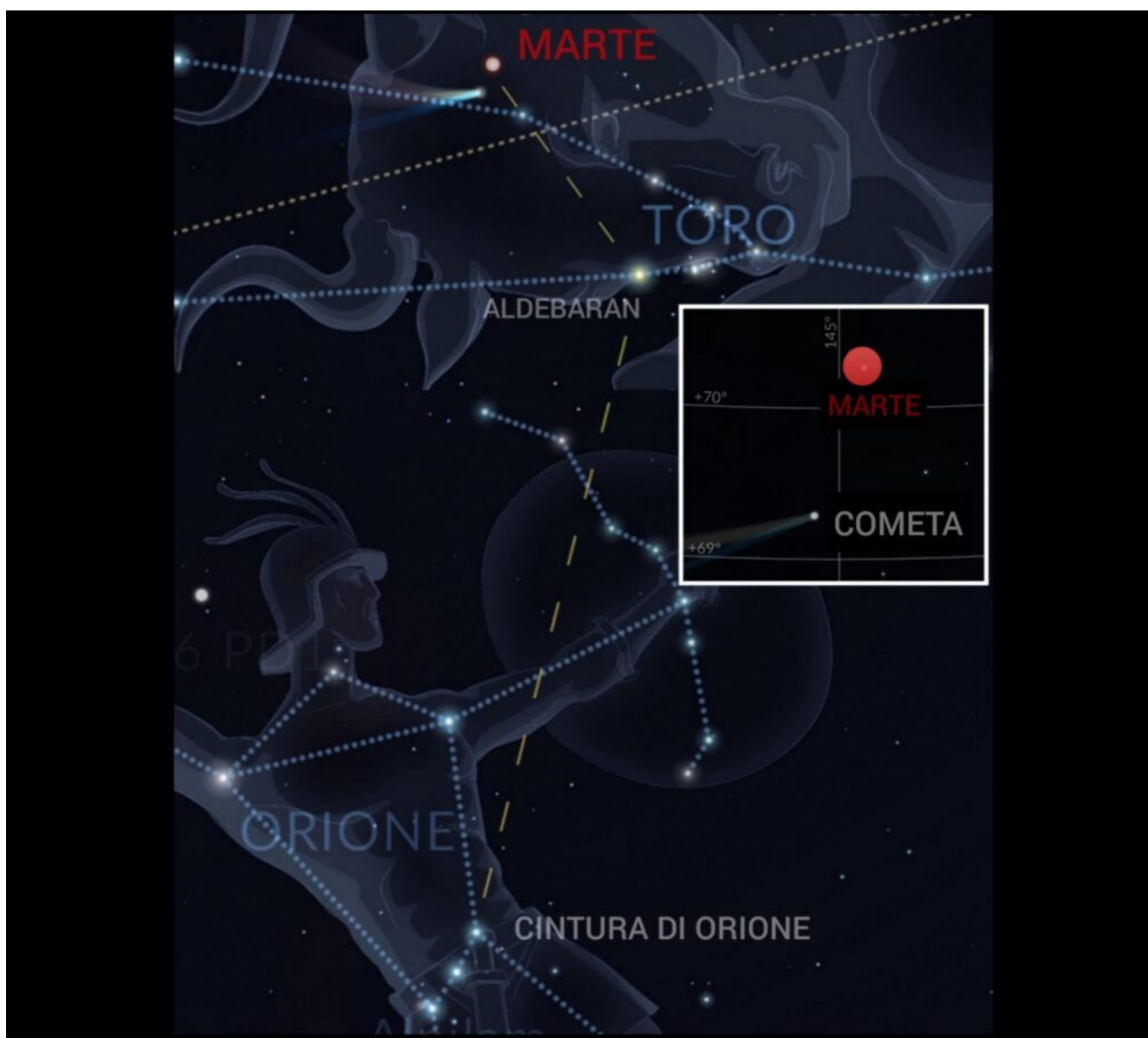
Il meccanismo di Anticitera è stato ricostruito da archeologi e ingegneri moderni, che hanno utilizzato tecniche di scansione tridimensionale e modellazione computerizzata per creare una replica funzionante del dispositivo.

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

