Anno XXIV n. 58

pulsar
L'INFORMATORE ASTRONOMICO
a cura dell'Associazione Marchigiana Astrofili

WWW.AMASTROFILI.IT
OSSERVATORIO ASTRONOMICO ANCONA
ASSOCIAZIONE MARCHIGIANA ASTROFILI

OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI ANCONA

Grotte lunari

Già a occhio nudo riusciamo a distinguere le macchie scure sulla faccia lunare a noi rivolta, chiamate storicamente mari, in latino *maria*. Oggi sappiamo che, nonostante il nome, essi non contengono neanche una goccia d'acqua, ma sono pianure basaltiche, originate dalla fuoriuscita di lava dal sottosuolo lunare, a seguito dell'impatto di grossi asteroidi.

Il mare più celebre è sicuramente quello della Tranquillità, dove nel 1969 atterrò il modulo lunare della missione Apollo 11, che fece sbarcare i primi uomini sul nostro satellite. Proprio il mare della Tranquillità è stato oggetto di una recente scoperta, effettuata da un team guidato dall'Università di Trento: una grotta sotto la superficie della Luna.

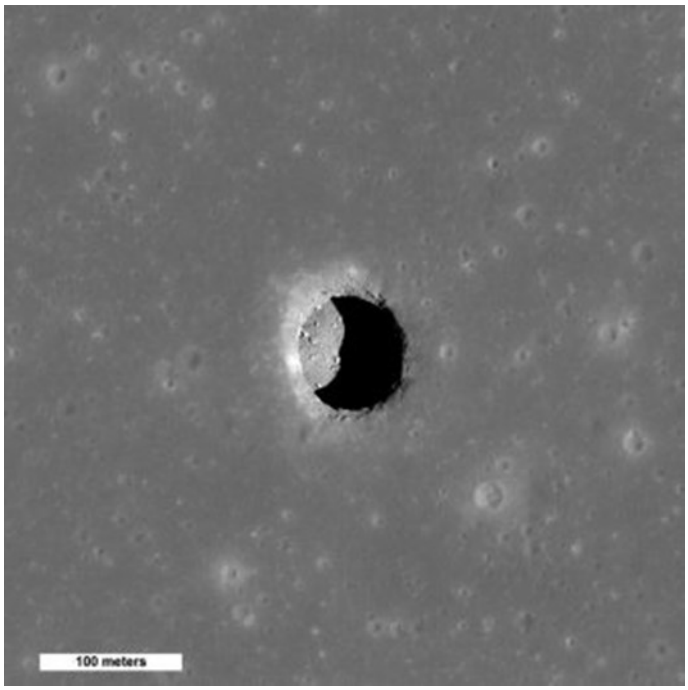
Sapevamo da tempo che il nostro satellite è butterato di crateri da impatto e popolato da centinaia di cavità chiamate pozzi, tracce dell'ormai estinta attività vulcanica. Gli scienziati avevano però ipotizzato che potessero esistere lunghi condotti cavi, prodotti miliardi di anni fa dallo scorrere dei flussi di lava, e lo studio pubblicato pochi mesi fa sulla rivista *Nature Astronomy* costituisce la prima conferma.

La scoperta è stata possibile grazie all'analisi dei dati raccolti dal Lunar Reconnaissance Orbiter della Nasa e in particolare dallo strumento a bordo Mini-Rf (Miniature Radio Frequency), che fornisce immagini radar.

Si tratta di dati acquisiti nel 2010 e finiti di nuovo sotto la lente degli scienziati, che hanno operato con tecniche di indagine all'avanguardia.

Secondo le stime saremmo di fronte a un condotto a una profondità compresa tra i 130 e i 170 metri, lungo da 30 a 80 metri, largo 45 e leggermente inclinato, al massimo di 45 gradi.

È molto probabile che, come già teorizzato, non si tratti dell'unica grotta presente, e l'importanza di una cavità come questa è vista soprattutto in funzione di una futura base lunare. Una presenza umana stabile sulla superficie lunare dovrebbe affrontare infatti molte difficoltà ambientali. L'escursione termica tra il giorno e la notte è assai marcata: si passa dai 130 °C nella zona illuminata a -170°C nella parte in ombra; le radiazioni solari e cosmiche non incontrano alcun ostacolo, così come le micrometeoriti. Si suppone che le grotte mantengano al loro interno una temperatura abbastanza stabile e potrebbero perciò costituire un valido riparo, oltre che un utile e necessario deposito di stoccaggio per provviste e materiali.



Pozzo ripreso dal Lunar Reconnaissance Orbiter nel 2012 nel Mare della Tranquillità. Fonte: Nasa/Gsfc/Arizona State University

Anche questa scoperta è stata quindi un'occasione per ripensare alla Luna come futura residenza per astronauti e come rampa di lancio per la prosecuzione dell'esplorazione umana del Sistema Solare.

Alessandro Marini

L'Osservatorio Astronomico di Ancona è aperto al pubblico il primo venerdì del mese, da settembre a giugno, dalle ore 21.30 (meteo permettendo).
E' possibile l'accesso su prenotazione dal lunedì al sabato

Osservatorio Astronomico di Ancona
Via del Conero 16/A, Pietralacroce, 60129 Ancona

Il Direttore Generale
Dott. Federico Casavecchia

Il Presidente
Andrea Corinaldesi

Scrivi a osservatorioancona@amastrofili.it per tutte le info, proposte o richieste. Puoi anche chiamarci al 3271077319 o al 333 6717312.

Macchie sulla Stella Polare

di

Alessandro Marini

L'appellativo di Stella Polare spetta alla stella principale dell'Orsa Minore, α Ursae Minoris secondo la classificazione dell'astronomo tedesco Johann Bayer. È facile individuarla in cielo: basta prolungare per circa 5 volte il segmento immaginario che unisce le stelle Dubhe e Merak dell'Orsa Maggiore.

Essa è stata nei secoli un riferimento fondamentale per l'orientamento, soprattutto per i naviganti. Trovandosi a circa un grado dall'immaginaria intersezione tra il prolungamento ideale dell'asse di rotazione terrestre e la sfera celeste, le stelle sembrano descrivere dei cerchi concentrici attorno ad essa. Sappiamo, già dai tempi di Ipparco di Nicea, che non è stato sempre così in passato e non lo sarà in futuro, a causa della precessione degli equinozi, un lento mutamento della direzione dell'asse terrestre.

L'astronomia moderna, con l'introduzione del telescopio e in seguito l'applicazione di tutte le nuove tecnologie e scoperte, ha ampliato notevolmente le nostre conoscenze sulle stelle, Polare compresa.

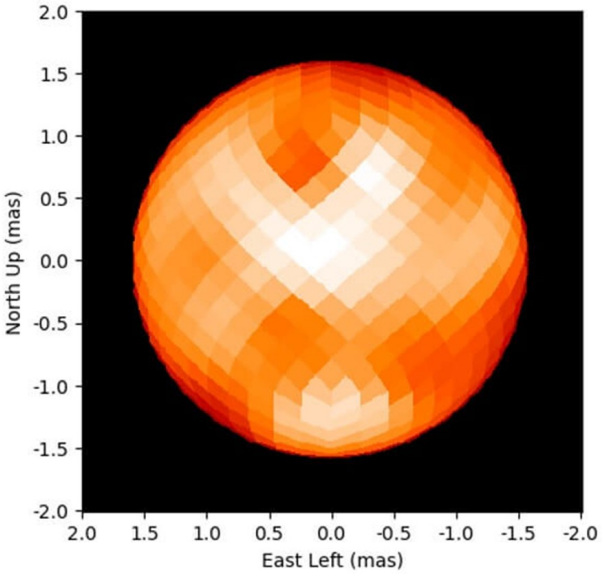
Sappiamo che si tratta di un sistema triplo, costituito da una stella principale supergigante gialla (Polaris A) e da due nane bianco gialle (Polaris B e Polaris Ab). Il satellite Hipparcos, nel 1990, ha misurato, per il sistema stellare, una distanza di 433 anni luce; trent'anni dopo il satellite Gaia ha perfezionato il dato in 447,6 anni luce.

Polaris B è stata individuata al telescopio per la prima volta da William Herschel alla fine del Settecento, mentre Polaris Ab è stata scoperta con lo spettroscopio nel 1929 e solo il telescopio spaziale Hubble è riuscito, non molti anni fa, a distinguerla visivamente.

Polaris A si è rivelata essere una cefeide, ossia appartiene a una particolare classe di stelle variabili, per le quali il periodo di variazione, durante il quale raggiungono un minimo e un massimo, è legato alla magnitudine assoluta. Con una relazione di tal genere tra periodo e luminosità intrinseca, la stella assurge al ruolo di "candela standard", che consente di misurare le distanze cosmiche.

A fine agosto 2024, un interessante articolo è uscito in The Astrophysical Journal, una delle più prestigiose pubblicazioni scientifiche nell'ambito dell'astrofisica, che ha visto tra i direttori personaggi del calibro di George Ellery Hale, Edwin Hubble e Subrahmanyan Chandrasekhar. La componente principale della Stella Polare presenta delle macchie chiare e scure. Questo è ciò che hanno visto gli astronomi dello Smithsonian Astrophysical Observatory di Cambridge, capeggiati da Nancy Evans, utilizzando il Chara (Center for High Angular Resolution Astronomy Array) dell'Osservatorio Astronomico di Monte Wilson. Lo strumento ha ottenuto le prime immagini della superficie della stella polare ed è giunto a un tale livello di dettaglio grazie alla tecnica dell'interferometria, nel visibile e nel vicino infrarosso.

Sull'origine di queste macchie per ora si fanno solo ipotesi e un legame con il campo magnetico della stella sembra essere la principale direzione da seguire. Sicuramente nei prossimi mesi sapremo qualche cosa in più.



Immagine, a falsi colori, ripresa dal Chara nel 2021. Crediti: Evans et al., ApJ, 2024

Pulsar

L'informatore astronomico dell'Associazione Marchigiana Astrofili

Sede: Osservatorio Astronomico di Ancona, Via del Conero 16/A, Pietralacroce, Ancona

Registrazione del Tribunale di Ancona n. 14/03 del 7 giugno 2003

Direttore Responsabile: Alessandro Marini **Responsabile di redazione:** Dott. Giulio Gatto **Grafico:** Dott. Francesco Battistelli

Questione di distanze

di

Alessio Giuliante

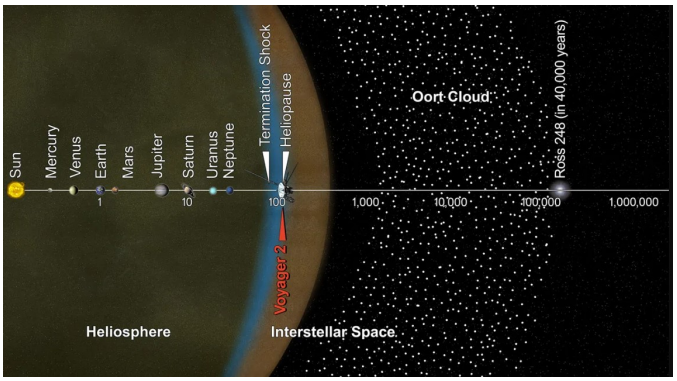
La maggior parte di noi sa quanto è lungo il tragitto da casa al lavoro o alla scuola. E anche chi non lo sapesse potrebbe ovviare semplicemente guardando il contachilometri dell'auto all'inizio e alla fine del viaggio oppure, per i più ecologisti che utilizzano il trasporto pubblico o la bicicletta, può controllare tramite le numerose applicazioni di stradari disponibili (Google Maps, Open Street Map, Waze). Dietro un'operazione così banale ci sono concetti profondi e complessi che la fisica, e quindi anche l'astronomia, ha sviluppato nel corso del tempo e che ancora oggi rappresentano una sfida per gli scienziati. Alla base di qualsiasi esperimento in laboratorio o nello spazio c'è la misura. Misurare significa confrontare due grandezze fisiche, di cui una rappresenta l'unità di misura. Per esempio posso misurare la lunghezza e la larghezza della mia scrivania utilizzando come riferimento un penna che conservo nell'astuccio. Vedrò allora che la scrivania è lunga 10,2 penne e larga 4,8 penne. Ma dov'è il problema? Alla fine ho applicato la definizione di misura seppur con i suoi limiti nell'accuratezza (è difficile definire una parte più piccola della penna intera, quante sono 0,2 penne?). Il problema sta nel fatto che questa misurazione è difficilmente riproducibile da un altro osservatore nel mondo, perché non tutti hanno quella penna con quelle caratteristiche e quella lunghezza. Pensate che nell'antichità, passando per il medioevo e fino agli anni della rivoluzione francese i vari paesi nel mondo utilizzavano unità di misura diverse per la stessa grandezza fisica. In Italia c'erano perfino differenze tra le province e addirittura, come nel caso di Ancona, all'interno della provincia stessa. La canna da terra utilizzata a Osimo per misurare le lunghezze era più corta della canna da terra adoperata a Loreto.

Nel mondo scientifico si capì che il metodo di misura andava universalizzato così da avere delle unità di misura uguali per tutti. Il primo ad avanzare una proposta fu Gauss nel 1832 tramite il sistema CGS (centimetro-grammo-secondo). Questo sistema si basava su sole tre grandezze fisiche: la lunghezza, la massa e il tempo. Da queste tre grandezze venivano derivate tutte le altre, come la forza, l'energia, la potenza. Tale sistema è utilizzato ancora oggi dai fisici teorici e dagli astrofisici in quanto risulta più semplice ed elegante scrivere alcune formule. Dopo neanche un secolo il sistema CGS venne sostituito dal sistema MKS (metro-chilogrammo-secondo) poi diventato Sistema Internazionale di unità di misura (SI). Il Sistema Internazionale è ad oggi quello più utilizzato e si basa su 7 grandezze fisiche (indichiamo tra parentesi le rispettive unità di misura):

tempo (secondo), lunghezza (metro),
massa (chilogrammo), intensità di corrente (ampere),
temperatura (kelvin), intensità luminosa (candela),
quantità di sostanza (mole)

Ognuna di queste meriterebbe un articolo dedicato, ma soffermiamoci sulla seconda, la lunghezza. Finché trattiamo il mondo quotidiano possiamo dire che il metro è un'unità di misura adatta ai nostri scopi, per esempio se misuriamo il lato di una stanza, la larghezza di una strada, l'altezza di un albero.

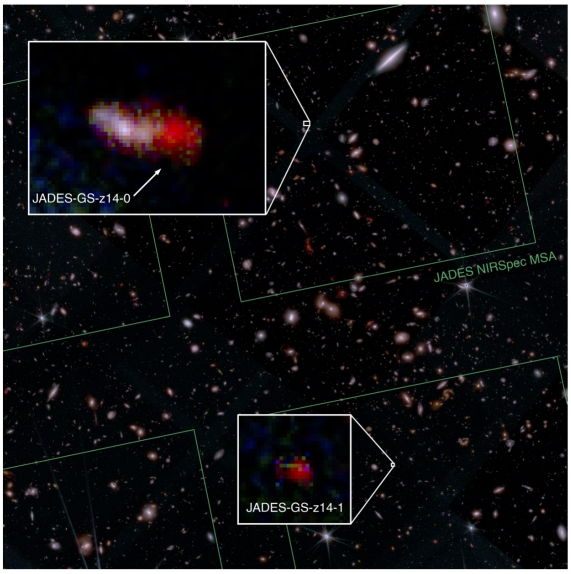
Già se vogliamo definire la distanza percorsa in auto durante un viaggio risulta più consono utilizzare il chilometro (1 km = 1 000 m). A maggior ragione ci chiediamo: quando trattiamo le distanze astronomiche sono sufficienti i chilometri? Dipende. Finché ci troviamo all'interno del sistema solare, nella zona occupata dalle orbite dei pianeti, possiamo esprimere le distanze in chilometri: la distanza minima tra la Terra e Marte è di circa 55 milioni di km, Giove si trova in media a 778 milioni di km dal Sole. Quando andiamo oltre l'orbita di Nettuno risulta più utile esprimere le distanze in termini di Unità Astronomiche. L'Unità Astronomica rappresenta la distanza media Terra-Sole: 1 UA = 149 597 870 707 m, ovvero circa 150 milioni di km. La fascia di Kuiper si trova a 30 UA dal Sole, il bordo interno della nube di Oort è tra le 2 000 e le 5 000 UA dal Sole mentre il suo bordo esterno è tra le 10 000 e le 100 000 UA dalla nostra stella. Nell'immagine possiamo vedere una rappresentazione del sistema solare in cui l'asse orizzontale riproduce la distanza dal Sole in unità astronomiche in scala logaritmica, ovvero ogni passo corrisponde ad una lunghezza pari a 10 volte il passo precedente (non si segue la scala lineare 1,2,3… ma 1,10,100…). Solitamente si usa questa scala perché è più facile rappresentare distanze enormi su spazi ridotti.



Se continuiamo ad allargare i nostri orizzonti e arriviamo alla stella più vicina, Proxima Centauri, l'Unità Astronomica viene presto sostituita dall'anno luce, che corrisponde alla distanza percorsa dalla luce nel vuoto in un anno: 1 al = 9 460 730 472 580 800 m. Proxima Centauri si trova a 4.25 al dal Sole. Da qui possiamo definire le distanze di tutte le stelle della nostra galassia, la Via Lattea, che ha un diametro di 100 000 anni luce! Se però vogliamo studiare le altre galassie non è sufficiente neanche l'anno luce. Ci viene allora in soccorso il parsec, che è la distanza alla quale 1 UA viene vista sotto un angolo di un secondo d'arco e il cui simbolo è pc. In particolare: 1 pc = 3.086 x 10^{16} m. La galassia di Andromeda (nota anche come M31 nel catalogo Messier) dista 765 kpc da noi. Osservate come bisogna utilizzare un multiplo del parsec per la galassia più vicina a noi. La Via Lattea insieme a circa un'ottantina di galassie nelle nostre vicinanze formano un gruppo, il cosiddetto Gruppo Locale, che si estende per oltre 3 Mpc. A sua volta il Gruppo Locale con altri 5 gruppi fa parte del Superammasso della Vergine che ha un diametro di 60 Mpc. *(continua nella pagina seguente)*

Ma quanto ci possiamo spingere oltre? Dipende tutto dagli strumenti che abbiamo a disposizione. Ovviamente più una galassia è lontana, minore sarà l'intensità luminosa osservata. Grazie al James Webb Space Telescope, Stefano Carniani, ricercatore presso la Scuola Normale Superiore di Pisa, ha recentemente scoperto due galassie lontanissime, le più lontane mai osservate finora.

Si tratta di Jades-Gs-z14-0 e Jades-Gs-z14-1. A causa della loro enorme distanza non si possono condurre le classiche misurazioni, ma si studia lo spostamento dei loro spettri da cui si ricava la velocità radiale (ovvero la velocità con cui questi oggetti si muovono rispetto a noi) che è dovuta principalmente al *redshift cosmologico*. In parole povere, dato che l'Universo è in espansione accelerata, più un oggetto è lontano più questo si sposterà velocemente e la sua radiazione emessa subirà uno spostamento apprezzabile verso le basse frequenze. Più è alto il redshift, più la galassia è lontana (queste due sono a redshift 14.3 e 13.9). In pratica la luce prodotta queste galassie è partita soltanto 300 milioni di anni dopo il Big Bang, quindi sono tra le prime formatasi nell'universo. Questo sta creando non pochi problemi alla comunità degli astrofisici perché galassie di questo tipo si formano in centinaia di milioni di anni e non possono esistere in epoche così vicine al Big Bang.



La loro scoperta dimostra che le galassie si formano ed evolvono in tempi più brevi rispetto a quello che si pensava, per cui vanno rivisti i processi fisici che regolano l'evoluzione delle galassie. Ci sarà da divertirsi!

Autore: Piergiorgio Ramello, Ancona 10 ottobre 2024; dati tecnici: f/4.0 t/20.0 sec iso 1600 14 mm singolo

Aurore notturne nei cieli di Ancona

di

Francesco Battistelli

L'aurora boreale è uno dei fenomeni più affascinanti che la natura può offrirci, uno spettacolo indimenticabile per chi ha avuto la fortuna di vederlo dal vivo. Il nome *Aurora Borealis* venne usato per la prima volta da Galileo, dai nomi della dea romana dell'alba e del vento del nord per i greci. Di solito noi vediamo illuminarsi il cielo verso est prima del sorgere del Sole, questi fenomeni straordinari illuminano porzioni di cielo che solitamente vediamo completamente buie, con magnifiche forme che cambiano forma e dimensione.

L'aurora boreale è un fenomeno fisico che si forma nell'atmosfera terrestre in seguito alla collisione tra le particelle elettricamente cariche provenienti dal Sole e il gas contenuto negli strati atmosferici più alti. Queste collisioni eccitano le molecole dei gas, i cui elettroni passano da orbite meno energetiche ad orbite più energetiche. Quando gli elettroni ritornano spontaneamente ad un livello inferiore emettono radiazioni di frequenza corrispondente al salto energetico, che vediamo come luce di un determinato colore Il colore può dipendere dall'energia delle particelle provenienti dal Sole, dall'altezza e dalla composizione della zona dell'atmosfera terrestre in cui si producono.

Il vento solare porta con sé un flusso di elettroni, protoni ed altre particelle cariche, deviate dal campo magnetico terrestre che forma una barriera protettiva in una regione dello spazio chiamata *magnetosfera*. A causa della forma del campo magnetico terrestre, le particelle cariche provenienti dal Sole vengono indirizzate verso i due poli magnetici terrestri, che si trovano in direzione delle regioni polari. Per questo motivo le aurore boreali si ammirano a latitudini più elevate, verso nord e verso sud. In queste zone il campo magnetico è più debole e molte particelle riescono a penetrare nell'atmosfera. Qualche volta l'attività solare più intensa può produrre una elevata quantità di particelle che possono raggiungere latitudini medie ed eccezionalmente provocare tempeste magnetiche visibili dalle nostre parti.

Nella regione del Mediterraneo le aurore più frequenti sono **SAR** (*Stable Auroral Red arcs*, archi aurorali rossi stabili), interessanti da studiare perché mostrano l'interazione delle fasce di Van Allen con l'atmosfera. Infatti nell'alta atmosfera, ad una altezza tra 300 e 400 km, le particelle provenienti dal Sole intrappolate dalle fasce di Van Allen formano flussi circolari di cariche. Quando le tempeste magnetiche solari sono molto intense, queste correnti sono visibili a quote più basse, trasferiscono energia termica all'ossigeno e si generano archi luminosi di colore rosso, alla lunghezza d'onda di 630 nanometri.

Questo è ciò che è accaduto la sera del 10 ottobre 2024, quando uno sciame di particelle cariche dirette verso la Terra è stato intrappolato nelle fasce di Van Allen e le SAR hanno dipinto di rosso il cielo di Ancona e di tante località italiane. Testimonianza dell'evento sono le foto dell'amico Piergiorgio Ramello, che ha immortalato il meraviglioso spettacolo scendendo dal Passetto verso lo scoglio detto Seggiola del Papa.

Autore: Piergiorgio Ramello, Ancona 10/10/2024;
dati tecnici: somma di 3 scatti a f(5.6 - 6.3 - 8.0)
t/15 sec iso 800 sviluppo in camera raw

Autore: Piergiorgio Ramello, Ancona 10 ottobre 2024;

Skylab vs. Salyut: Un Confronto tra Pionieri Spaziali

di

Giulio Gatto

La corsa allo spazio degli anni '70 vide gli Stati Uniti e l'Unione Sovietica impegnati in una competizione serrata non solo per raggiungere la Luna, ma anche per stabilire la propria supremazia nell'esplorazione spaziale a lungo termine. In questo contesto, le stazioni spaziali Skylab e Salyut rappresentarono due pietre miliari significative, seppur ognuna con caratteristiche e obiettivi distinti.

Lanciata nel maggio 1973, **Skylab** era essenzialmente un laboratorio scientifico costruito riadattando il terzo stadio di un razzo Saturn V, diventato celebre per aver portato sulla Luna i primi astronauti ed utilizzato per l'ultima volta proprio per la messa in orbita della prima stazione spaziale statunitense. Tre successive missioni trasportarono sulla Skylab tre astronauti ognuna, utilizzando un razzo Saturn IB. La stazione offriva agli astronauti un ambiente di lavoro ampio e confortevole (per gli standard di un astronauta!), con spazi dedicati all'osservazione della Terra, al riposo e soprattutto agli esperimenti biologici, medici e fisici. A bordo della Skylab infatti, gli astronauti condussero una vasta gamma di esperimenti sulla fisiologia umana (effetti della microgravità sulla massa ossea, sulla muscolatura e sul sistema cardiovascolare), biologici (coltivazione di piante e batteri in microgravità) e astronomici (studio di stelle e galassie grazie all'osservatorio solare e il telescopio a raggi X presenti a bordo).

Le stazioni **Salyut**, la prima delle quali fu lanciata nel giugno 1971, rappresentavano l'approccio sovietico alle missioni spaziali di lunga durata. Anticipando gli statunitensi di ben due anni, queste sonde erano più piccole e meno sofisticate di Skylab, e pensate principalmente per testare le tecnologie necessarie per la costruzione di stazioni spaziali più grandi e complesse. Gli equipaggi sovietici a bordo delle Salyut condussero esperimenti medici, tecnologici e osservazioni astronomiche, contribuendo in modo significativo all'avanzamento della cosmonautica. Oltre a studiare gli effetti della microgravità sull'organismo umano infatti, le stazioni Salyut vennero anche utilizzate per monitorare l'ambiente terrestre, studiare le risorse naturali e prevedere le condizioni meteorologiche.

La Stazione Spaziale Salyut 1

Entrambe le missioni, essendo le prime del loro genere, dovettero fronteggiare innumerevoli sfide ingegneristiche e difficoltà tecniche. Una delle maggiori sfide fu la necessità di eseguire riparazioni e manutenzioni in un ambiente privo di gravità. Gli astronauti dovevano affrontare attività extraveicolari per risolvere manualmente i problemi alle parti esterne

La Stazione Spaziale Skylab 1

delle due stazioni spaziali, lavorando in condizioni di microgravità e con tempistiche molto rigide da rispettare. Le sonde Skylab e le Salyut dovettero inoltre garantire un ambiente vivibile a bordo, con un'adeguata fornitura di ossigeno, acqua potabile e cibo tramite sistemi di rigenerazione dell'aria e dell'acqua, che dovevano funzionare in modo impeccabile per garantire la sopravvivenza degli equipaggi. Le sonde dovevano inoltre proteggere gli astronauti dalle radiazioni cosmiche e solari, soprattutto per missioni di lunga durata. Questi problemi, uniti al bisogno fondamentale di mantenere una comunicazione costante con la Terra e alla necessità di gestire i rifiuti prodotti a bordo durante lunghe permanenze dell'equipaggio, rappresentarono dei veri grattacapo per gli ingegneri da entrambe le parti della Cortina di Ferro e vennero risolti grazie allo sviluppo ad hoc di nuove tecnologie. La prima sonda Skylab inoltre subì danni significativi durante il lancio, rendendo necessarie complesse riparazioni per ripristinare le funzionalità della stazione, mentre le stazioni Salyut soffrirono di alcuni problemi di affidabilità dei sistemi a bordo, che richiesero interventi degli equipaggi.

Sia Skylab che Salyut hanno svolto un ruolo fondamentale nello sviluppo delle tecnologie spaziali e nell'apertura della strada alle future stazioni spaziali, come la odierna Stazione Spaziale Internazionale. Skylab ha dimostrato la fattibilità di missioni di lunga durata in orbita e ha consentito di condurre una vasta gamma di esperimenti scientifici. Le Salyut, d'altra parte, hanno rappresentato un primo passo importante per l'Unione Sovietica verso la realizzazione di una presenza umana permanente nello spazio. Nonostante le loro differenze, entrambe le stazioni spaziali hanno lasciato un'impronta indelebile nella storia dell'esplorazione spaziale, ispirando generazioni di scienziati e ingegneri. Queste missioni hanno infatti suscitato un enorme interesse del pubblico per l'esplorazione spaziale, anche grazie ai media dell'epoca che seguirono attentamente tutti gli eventi.

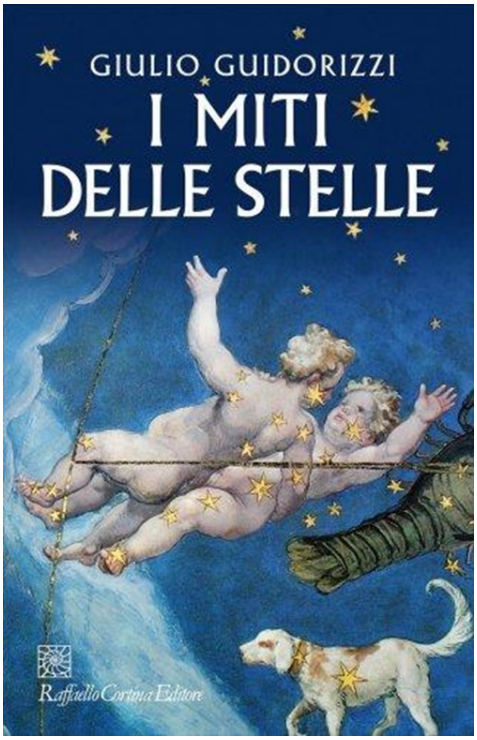
Skylab e Salyut soso stati i precursori di un'era nuova, quella dell'esplorazione spaziale di lunga durata. Le lezioni apprese in queste missioni ci guidano ancora oggi nella progettazione e realizzazione di nuove stazioni spaziali, veicoli più avanzati e missioni sempre più ambiziose. Il sogno di esplorare Marte è diventato più concreto grazie ai primi passi compiuti da Skylab e Salyut, simbolo della competizione tra due superpotenze ma anche pietra miliare del nostro futuro nel Cosmo.

I miti delle stelle

di

Alessandro Marini

La mitologia legata alle costellazioni esercita ancora oggi un notevole fascino e non lascia indifferente chi osserva la volta celeste, amatore o professionista. Più volte in questa testata e durante le serate osservative si è parlato dei miti che il cielo racconta e che hanno per protagonisti dei, semidei, sovrani, regine, terribili mostri; tali racconti furono fatti propri dall'antica Grecia e poi da Roma, ma ebbero sicuramente origine in epoche e civiltà più remote.



La bibliografia a cui attingere per documentarsi in materia è molto ampia e negli ultimi decenni sono stati pubblicati testi specifici.

Il più completo sembra essere *Star Tales*, di Ian Ridpath, giornalista scientifico inglese. Tradotto in italiano con il titolo *Mitologia delle costellazioni*, è uscito per la prima volta nel 1988 ed è stato ripubblicato nel 2019 in edizione riveduta e ampliata, ad opera della Franco Muzzio Editore. Oltre a un'accurata introduzione storica sull'origine delle costellazioni e sulle fonti letterarie, viene narrato il mito di ogni costellazione, in ordine alfabetico.

I miti celesti sono sinteticamente trattati dall'agile libretto *Costellazioni e Mito*, scritto da Walter Ferreri ed edito con la rivista *Nuovo Orione*: costellazione per costellazione, sono riportati i principali oggetti a portata di astrofilo e i racconti collegati. Meritevole di lettura è anche *Le stelle celebri*, dell'ingegner Luciano Cresci, uscito nel 2010 per Hoepli; contiene citazioni tratte dalle fonti letterarie da cui i miti sono stati tramandati: Omero, Esiodo, Arato, Ovidio, Manilio e molti altri.

Sempre del 2010 è *Notte di Stelle*, con sottotitolo *Le costellazioni fra scienza e mito: le più belle storie scritte nel cielo*, scritto a quattro mani da Margherita Hack e Viviano Domenici. Quest'ultimo, giornalista specializzato in archeologia e storia antica, racconta le storie legate ad alcune costellazioni e in parallelo la più celebre astrofisica italiana approfondisce gli aspetti scientifici di alcuni oggetti osservabili in direzione di quelle costellazioni.

Attualmente le librerie espongono *I miti delle stelle*, uscito nel 2023 per Raffaello Cortina Editore e scritto da Giulio Guidorizzi, grecista e già docente presso gli atenei di Milano e Torino. Nel prologo l'autore anticipa ciò che vuole trasmettere: «[...] le nostre costellazioni sono figlie dell'astronomia greca. E il cielo dei Greci si riempì con i loro miti proiettati negli spazi australi; così da allora le costellazioni passano attraverso la volta celeste mostrando agli occhi umani un intero universo di storie, simile a un libro di mitologia le cui pagine si leggono sopra il capo degli uomini senza bisogno di parole, affrescato con figure di eroi e forme mostruose e strane [...]».

Lo stile è accattivante e scorrevole, mentre il contenuto lascia emergere una grande padronanza delle tematiche affrontate. La lettura è piacevolmente intervallata da immagini a colori di scene e personaggi mitologici come rappresentati dall'arte visiva nel corso dei secoli. Dispiace perciò notare come, in un lavoro così pregevole, non appena compaiono riferimenti prettamente astronomici, l'autore non sembra essere particolarmente ferrato. Possiamo immaginare, a sua discolpa, che forse anche per lui si sia trattato di un primo approccio alla scienza del cielo, ma gli errori che tradiscono una scarsa conoscenza di base sono evidenti e considerarli refusi parrebbe ingenuo.

Già a pagina 3 è scritto: «[...] la Stella Polare, che si individua prolungando la linea delle due stelle della coda dell'Orsa.», quando quasi chiunque sa che i riferimenti per individuare il Polo Nord Celeste sono Dubhe e Merak, stelle che con la coda dell'animale hanno poco a che fare. A pagina 13, parlando di Arturo, si legge: «è una delle stelle più vivide, la quarta per luminosità del cielo boreale», ma ogni osservatore celeste sa che in realtà essa, in termini di luminosità apparente, è la prima dell'emisfero celeste boreale, seguita subito dopo da Vega. A pagina 25 sembra che le stelle della Corona Boreale presentino variazioni molto veloci: «[...] si mostrano verso la fine di febbraio, diventano più vivide all'inizio dell'estate e poi si affievoliscono e scompaiono al principio dell'autunno»; il significato del periodo è intuibile, ma il rigore nel linguaggio scientifico lascia molto a desiderare.

Parlando di Perseo e Andromeda: «[...] la costellazione di Perseo, meglio visibile nei mesi autunnali, si distingue per quattro stelle che formano un quadrato (il "quadrato di Perseo"). Quanto a Andromeda, visibile limpidamente anche a occhio nudo, ora sappiamo che è in realtà una galassia comprendente milioni di corpi stellari.» Si nota un gran pasticcio: il fantomatico "quadrato di Perseo", presumibilmente, rappresenta un refuso e allude all'asterismo del quadrato di Pegaso e la confusione tra la costellazione di Andromeda e l'omonima galassia è palese. Potrei poi proseguire, ma concludo con Vega, «[...] Altair della costellazione del Cigno e Deneb dell'Aquila» e con Aldebaran, che sarebbe «[...] una delle stelle più luminose dell'Universo», frasi che si commentano da sole.

Con quanto scritto sopra non voglio sminuire il valore letterario dell'opera, non avendo neanche i titoli per farlo. Però sarebbe stato sufficiente che prima della pubblicazione l'autore o l'editore avessero sottoposto la bozza a un qualsiasi astrofilo per evitare imprecisioni e approssimazioni tanto grossolane. Auspico perciò una seconda edizione riveduta e corretta in modo da essere accettabile agli occhi di un lettore un po' più esigente.

Almanacco Celeste del periodo settembre-dicembre 2024 *(le ore sono in Tempo Solare)*

a cura di
Andrea Corinaldesi

GIORNO		Mercurio		Venere		Marte		Giove		Saturno	
		Sorge	Cala	Sorge	Cala	Sorge	Cala	Sorge	Cala	Sorge	Cala
Settembre	1	4.04	17.53	7.34	19.36	23.32	14.53	23.00	14.09	18.59	6.11
	15	4.33	17.54	8.09	19.16	23.12	14.35	22.07	13.20	18.01	5.10
Ottobre	1	6.04	17.52	8.49	18.57	22.48	14.08	21.07	12.21	16.56	4.01
	15	7.14	17.43	9.26	18.46	22.26	13.40	20.12	11.26	15.59	3.02
Novembre	1	8.27	17.36	10.06	18.46	21.53	12.59	19.02	10.15	14.50	1.52
	15	9.06	17.40	10.30	19.00	21.18	12.20	18.02	9.14	13.55	0.56
Dicembre	1	8.14	17.05	10.40	19.29	20.26	11.29	16.51	8.02	12.52	23.51
	15	5.59	15.36	10.35	20.00	19.27	10.37	15.48	6.58	11.58	22.59

FASI LUNARI

Data	Istante	Fase
26 agosto	11.26	Ultimo Quarto
3 settembre	03.55	Luna Nuova
11 settembre	08.05	Primo Quarto
18 settembre	04.34	Luna Piena
24 settembre	20.50	Ultimo Quarto
2 ottobre	20.49	Luna Nuova
10 ottobre	20.55	Primo Quarto
17 ottobre	13.26	Luna Piena
24 ottobre	10.03	Ultimo Quarto
1 novembre	13.47	Luna Nuova
9 novembre	06.55	Primo Quarto
15 novembre	22.28	Luna Piena
23 novembre	02.28	Ultimo Quarto
1 dicembre	07.21	Luna Nuova
8 dicembre	16.27	Primo Quarto
15 dicembre	10.01	Luna Piena
22 dicembre	23.18	Ultimo Quarto
30 dicembre	23.27	Luna Nuova

Da ricordare (fonte: Almanacco 2024 dell'Unione Astrofili Italiani)

5 settembre: Luna tramonta vicina a Venere
10 settembre: Luna vicina a Antares
17 settembre: Luna vicina a Saturno
18 settembre: Eclisse parziale di Luna
24 settembre: Luna sorge vicina a Giove e Elnath
25 settembre: Luna vicina a Marte
29 settembre: Luna vicina a Regolo

5 ottobre: Luna tramonta vicina a Venere
14 ottobre: Luna vicinissima a Saturno
19 ottobre: Luna vicina alle Pleiadi
21 ottobre: Luna vicina a Giove
24 ottobre: Luna vicina a Marte
26 ott La Luna vicina a Regolo

5 novembre: Luna tramonta vicina a Venere
10 novembre: Luna vicina a Saturno
17 novembre: Luna vicina a Giove e Elnath
20 novembre: Luna vicina a Marte nei Gemelli
23 novembre: Luna vicina a Regolo
27 novembre: Luna sorge vicina a Spica

4 dicembre: Luna tramonta vicina a Venere
8 dicembre: Luna vicina a Saturno
13 dicembre: Luna vicina alle Pleiadi
14 dicembre: Luna vicina a Giove
18 dicembre: Luna vicina a Marte
20 dicembre: Luna vicina a Regolo
21 dicembre: Solstizio d'inverno
28 dicembre: Luna sorge vicina ad Antares e Mercurio

Associazione Marchigiana Astrofili (AMA)

Sede: Osservatorio Astronomico di Ancona "Paolo Senigalliesi"
Via del Conero 16/A Pietralacroce, 60129 Ancona

Consiglio Direttivo

Presidente: Andrea Corinaldesi
Direttore Generale e Vicepresidente: Dott. Federico Casavecchia
Segretario Generale: Davide Gaggia. Tesoriere: Andrea Corinaldesi.
Consiglieri: Marco Cingolani, Giancarlo Gagliardini, Rolando Mastri, Uliano Muti

Contatti

telefono: 333 6717312 (Presidente), 327 1077319 (Direttore Generale)
sito internet: www.amastrofili.it
account instagram: @osservatorio_ancona
gruppo facebook: Gruppo Associazione Marchigiana Astrofili
e-mail: osservatorioancona@amastrofili.it
pec: osservatorioastronomico@pec.amastrofili.it

Le quote di iscrizione per il 2024 sono: € 30 Associato Ordinario
€ 50 Associato Sostenitore € 50 Associato Famiglia
Causale: quota associativa 2024
IBAN: IT17W0854937493000000404218

BCC FILOTTRANO
GRUPPO BCC ICCREA

FLAMINI
LITOGRAFIA
Flamini srl • Moduli continui • Litografia • Etichette
Via Thomas Edison, 9 · 60027 Aspio di Osimo (AN)
Tel. 071 7108692 · Fax 071 7108353 · www.flamini.it