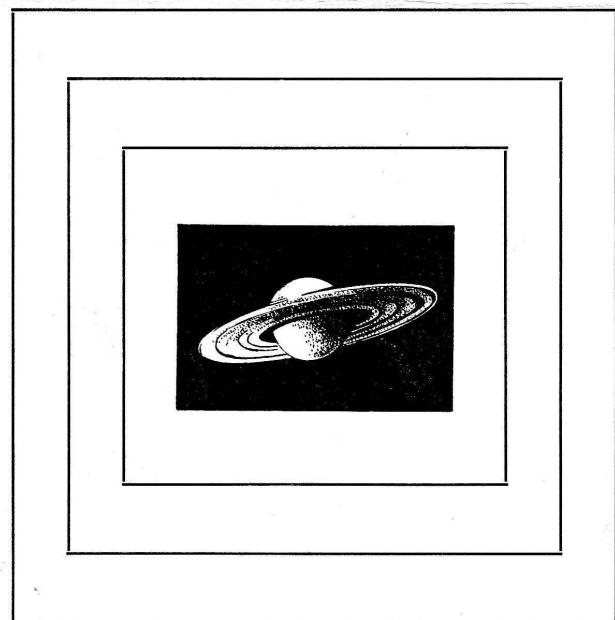

GAV

gruppo astronomico viareggio

Segreteria presso : Musetti Alessandro, Via Maroncelli 211, Viareggio - Tel. 52.031



bollettino informativo N.8

luglio - agosto 1981

...Continuiamo il nostro viaggio verso il Sistema Solare e, dopo aver incontrato Mercurio e Venere scenderemo questa volta su Marte e Giove, tali pianeti saranno descritti con semplicità e curatezza dal socio Guido Pezzini.

° MARTE °

Come già riscontrato in Venere, anche Marte presenta notevoli somiglianze con il nostro pianeta. Prima che lo sguardo dell'uomo arrivasse fino sul suolo di Marte, molte cose avevano affascinato l'umanità. Specie di calotte polari, canali "incisi" sulla sua superficie, simili a letti prosciugati di grandiosi fiumi. D'altro canto anche i dati astronomici, tra Marte e Terra portano notevoli similitudini.

Per esempio un giorno su Marte è solo di 37 minuti più breve del nostro, l'inclinazione assiale del pianeta in questione è di 33° di grado più piccolo del nostro. Molte di queste analogie hanno condotto l'uomo a credere che su Marte vi fosse una qualche possibile forma di vita. Ad esempio le temperature che si sono rilevate sono in alcune zone di ben 30° alla superficie e i minimi di valore non inferiore ai 100° sottozero. L'atmosfera marziana è costituita pressappoco come quella terrestre. Si verificano i fenomeni crepuscolari e addirittura è rilevata la presenza di tempeste di sabbia simile a quelle desertiche. La composizione chimica è sbalorditivamente speculare rispetto a quella della Terra. Confrontiamone le caratteristiche:

- Marte -

AZOTO	95/98%
CO ₂	0,25%
ARGON	2%

- Terra -

AZOTO	78%
CO ₂	0,03%
ARGON	1%

e inoltre si presentano tracce di elio, ossigeno, vapore acqueo, xenon, neon, cripto. La sonda spaziale "made" in URSS "Mars 2" dopo un lungo viaggio di 470 milioni di Km si stabilì su un orbita intorno a tale pianeta ma fu subito sostituita da una nuova sonda sovietica, la "Mars 3" che riusci a portarsi fino agli strati atmosferici di Marte. Rimaneva però un solo inconveniente che portava ad una non perfetta riuscita dell'impresa. L'improvvisa formazione di veri e propri cicloni che rendevano offuscate le foto da una densa cortina di nubi giallo rosa.

L'altro quesito che ci viene proposto è quello delle calotte polari. Si pensava in un primo tempo che queste due macchie bianche che coprivano i poli fossero costituite da neve e ghiaccio. Però era una conclusione sbagliata in quanto dette calotte avevano un comportamento del tutto diverso rispetto ai processi fotografici di quello della neve o del ghiaccio. Una ipotesi fu quella della costituzione di dette fasce bianche da parte dell'anidrite carbonica solida. Due sonde americane il Mariner 7 e il Mariner 9 si avventurarono verso Marte per chiarire questi dubbi. Una scoprì che la calotta meridionale era costituita da strane formazioni lineari. L'altra (il Mariner 9) ne negò la presenza ed invece rilevò come cerchi brillanti che all'apparenza potevano sembrare sospesi dal suolo. Altre foto riguardano un grande cratere dal diametro di circa 200 km corredata da delle striscie scavate nel terreno e parallele tra loro, simili a dei veri e propri canali. Per quello che riguarda la presenza di vita umana o umanoide su Marte non c'è molto da sperare dato che la quantità di radiazione ultravioletta è molto più elevata che qui da noi, e inoltre l'atmosfera è così rarafatta che è circa un centesimo di quella terrestre. Questo fenomeno della rarefazione è causato dalla scarsa gravità marziana che rispetto alla terrestre è solo il 39%; in questo modo i gas più leggeri tendono a sfuggire verso l'esterno. Il suo periodo di rivoluzione che è circa il doppio del nostro, (687 gg) implica delle stagioni su Marte doppie rispetto alla Terra. Non mancavano su questo pianeta i crateri; il Mariner 4, nel '65 scattò foto in modo da prelevare immagini dell'1% della superficie rilevando in queste oltre 70 crateri il cui diametro oscilla dai 3 ai 200 km. L'osservazione di Marte non risulta facile perché variano molto le distanze che ci separano per cui varia molto la grandezza del suo disco. In media il pianeta viene a trovarsi in opposizione alla Terra ogni 2 anni e 49 gg. Addirittura sono necessari 80 anni affinchè Marte e Terra si trovino nel punto in cui tra di loro vi è la minima distanza. Nel punto di minima distanza esso ci appare 8 volte più grande che visto normalmente cioè il suo diametro apparente è di 8 volte più grande. L'opposizione più favorevole si verificherà nel 1988 mentre la più sfavorevole nel 1995. La scoperta fatta da Scipparelli dei cosiddetti canali che incrociavano sulla superficie di Marte, scossero il mondo degli astronomi alla ricerca del perché di siffatte configurazioni. Due astronomi inglesi supposero persino che questi canali furono costruiti da eventuali abitatori per convogliare le acque polari che scaturivano durante l'estate marziana.

Ora sappiamo con precisione che Marte è solo un pianeta dall'aspetto desertico solcato da strane fascie e che ruota lì nella sua orbita da tanto tempo e assiste nell'avvicendarsi del tempo ai "giochi" di orbite che i suoi due satelliti Phobos e Deimos gli compiono attorno.

Tabella sui dati caratteristici di Marte:

Semiasse magg. dell'orbita 1,523 (Terra 1)
Periodo siderale giorni 686,98
Eccentricità dell'orbita 0,0933
Inclinazione sull'eclittica 1°51'01"
Diametro angolare apparente min. 3,5" - max 25"
Diametro medio 6.800 Km
Massa 0,107 (Terra 1)
Densità media $9/cm^3$ = 3,95
Periodo di rotazione 24h37'22"
Gravità superficiale 375 cm/sec^2
Albedo 0,15

=====

° GIOVE °

Il pianeta più importante del nostro sistema solare è Giove. Basti pensare che la nostra Terra è un undicesimo della grandezza di questo pianeta. La luce che riflette domina il campo stellare adiacente quando esso è nel punto di maggior vicinanza con la Terra. Il moto di rivoluzione intorno al Sole è di circa 12 anni di durata su un'orbita che ha un raggio variabile da 591 a 965 milioni di Km. La forza gravitazionale joviana è paragonabile a 2,5 volte la nostra e su nessun altro dei nostri pianeti occorre una velocità di 60km/sec. per sfuggire all'attrazione. La massa planetaria risulta 318 volte pari a quella terrestre. Questo pianeta è proprio grande in tutto basti pensare che è coronato da una cerchia di 18 satelliti. Quanto alla superficie e ai dati atmosferici, Giove è ricoperto da una fascia di particelle ionizzate, fascia che ha un'altezza di circa 130.000 km. Viceversa in contrarietà alle così grandi dimensioni esso possiede una velocità di rotazione intorno al proprio asse piccola - 9h e 50 minuti dura un giorno di Giove. Il fatto è per un buon fattore dovuto anche alla sua composizione

e densità. Costituito di materiali assai leggeri, la sua densità specifica è superiore di 0,3 unità rispetto a quella dell'acqua. La massa di Giove è un millesimo di quella solare e presenta la particolarità di uno schiacciamento ai poli molto di più della Terra. Un'altra conferma della composizione rarefatta del Pianeta. Quella di Giove è l'apparenza di un globo circondato da una cortina gassosa molto instabile come del resto è la massa stessa. Il disco di Giove visto al telescopio appare frastagliato da fasce oscure intersecate da zone chiare. Vi è un dato caratteristico: la grande macchia presente nei pressi dell'equatore. Ha una larghezza di 5.000 km e una lunghezza di 100.000 km. Dal tempo in cui fu scoperta (1665) essa ha mutato colore passando da un rosso-mattone al colore grigio attuale. Oltre al colore è variata anche la forma pur restando astronomicamente nello stesso punto. La superficie di Giove si presenta come un qualcosa di instabile e non solido o addirittura gassoso. Nell'atmosfera del pianeta attraverso gli studi spettroscopici si è rilevata una grande presenza di metano e di ammoniaca; al di sotto di queste nasse gassose si rilevarebbe l'esistenza di un nucleo planetario costituito da idrogeno solido. (ipotesi)

I radiotelescopi hanno captato in varie riprese dense radioemissioni di Giove il che porterebbe a postulare l'ipotesi di una ionosfera (strato di atmosfera costituita da particelle cariche di energia) di una campo magnetico e di una cintura di radiazioni similmente a quanto accade sulla Terra. Il Sole visto da Giove appare cinque volte più piccolo che visto sulla Terra; inoltre il suo asse posto verticalmente provoca un'illuminazione della superficie costante su ogni punto. Un panorama quindi non idilliaco e un freddo che scende anche sotto i 160°. I quattro satelliti maggiori, Io, Europa, Ganimede, Callisto si avvicendano nel cielo eclissandosi anche tra di loro. Amaltea è un altro di questi. Ruota intorno al pianeta a una distanza di 181.000 km ed ha un diametro di 5.600 km cioè quasi due volte quello lunare. Pure i satelliti Io e Callisto sono più grandi della Luna, il primo ha un diametro di 3.800 km mentre l'altro di 5.200 km. E' importante ricordare che proprio l'eclissi dei satelliti di Giove hanno permesso di calcolare per la prima volta il valore esatto della velocità della luce che è di 299.792,5 km/sec. Alcuni satelliti, per l'altezza quattro, si muovono in senso contrario rispetto ai moti di rivoluzione e di rotazione che in genere hanno tutti gli altri corpi celesti. Anche qui per concludere, pubblichiamo una tabella riportante le varie caratteristiche di Giove:

- SEMIASSE MAGGIORE DELL'ORBITA 5,202 (Terra = 1)
 - PERIODO SIDERALE 4,332,6 giorni solari
 - ECCEZIONALITÀ DELL'ORBITA 0,0484
 - INCLINAZIONE SULL'ECLITTICA $1^{\circ}18'28''$
 - DIAMETRO ANGOLARE APPARENTE min 30" max 50"
 - DIAMETRO MEDIO 139,760 km
 - MASSA 318,35 (Terra=1)
 - DENSITÀ MEDIA 1,34
 - PERIODO DI ROTAZIONE 9h56: $\frac{1}{2}$ 9h50'
 - GRAVITÀ SUPERFICIALE 2,64 (Terra=1)
 - ALBEDO 0,44 (Terra=0,29)

G L O S S A R I O

- Argon - Elemento chimico presente in piccole quantità nell'atmosfera (gas nobile). È usato per riempire i bulbi delle lampade elettriche.
 - Albedo - Frazione della luce ricevuta da una superficie e che è diffusa da essa. L'albedo dipende dalla costituzione della superficie e permette spesso di caratterizzarla confrontando con campioni noti. La Luna assorbe più del 92% della luce solare ricevuta e quindi il suo albedo è solamente 0,073.
 - Densità media - La densità media dei corpi del sistema solare si calcola conoscendo le loro dimensioni e masse. Le masse dei Pianeti si determinano facilmente mediante la terza legge di Keplero.

EFFEMERIDI RELATIVE AL BIMESTRE LUGLIO-AGOSTO 1981

SCIAMI METEORICI: in questo periodo abbiamo gli "scorpio sagittaridi" periodo di visibilità dal 4 al 30 Luglio, epoca del massimo il giorno 14, numeri di oggetti per ora (h) 20.

Abbiamo poi, gli "acquaridi" periodo di visibilità dall'1° all'8 agosto, epoca del massimo il giorno 3, numeri di oggetti per ora 40.

Abbiamo, infine, i "perseidi" periodo di visibilità dal 7 al 19 agosto, epoca del massimo il giorno 11, numeri di oggetti per ora 300.

N.B. il numero di oggetti per ora, si riferisce all'intera volta celeste, e con il radiante allo zenith.

PIANETI:

Venere visibile la mattina dal mese di luglio fino alla fine dell'anno.

Marte visibile fino alla metà di agosto nelle prime ore della sera.

Giove Visibile la sera fino alla fine di agosto. Sarà di nuovo visibile al mattino negli ultimi mesi dell'anno.

Saturno visibile di sera vicino a Giove.

Urano visibile (con un buon telescopio) per tutto il periodo estivo fino all'inizio dell'autunno.

Per ulteriori informazioni in merito, consultare le riviste scientifiche presso la Segreteria del G.A.V.

A TUTTI I SOCI
La redazione del "Bollettino" invita tutti i soci del Gruppo a partecipare con maggior interesse alla pubblicazione di tale organo scientifico mediante l'invio di articoli personali. Tali articoli verranno pubblicati sul "Bollettino" dopo una consultazione del Consiglio Direttivo.

Il giorno 4 Luglio 1981 ci è svolta la gita astronomico all'osservatorio astrofisico di Arcetri. Abbiamo avuto l'occasione di incontrare diverse personalità del mondo scientifico tra le quali, una di esse ci ha dettagliatamente spiegate tutte le sofisticate apparecchiature dislocate nell'area dell'osservatorio.

Ringraziamo gli organizzatori che per primi si sono prodigiati per l'ottimo successo ottenuto.

Ringraziamo il Comune di Viareggio per l'articolo giornalistico apparso su vari quotidiani.

Un particolare ringraziamento all'Assessore alla cultura il Professor Giusti che è sempre frequentemente in contatto col gruppo.

Infine, un grazie a tutti coloro che hanno partecipato alla gita e per i quali vada un sincero augurio per l'ottima consulenza scientifica, prestata.

Il Consiglio Direttivo

W. E. M.

ATTIVITA' DEL GRUPPO

Si ricorda che continuano tutti i VENERDI' della settimana, le riunioni a livello scientifico, esse sono aperte a Soci e non soci.

cicostilato in
in data 120910