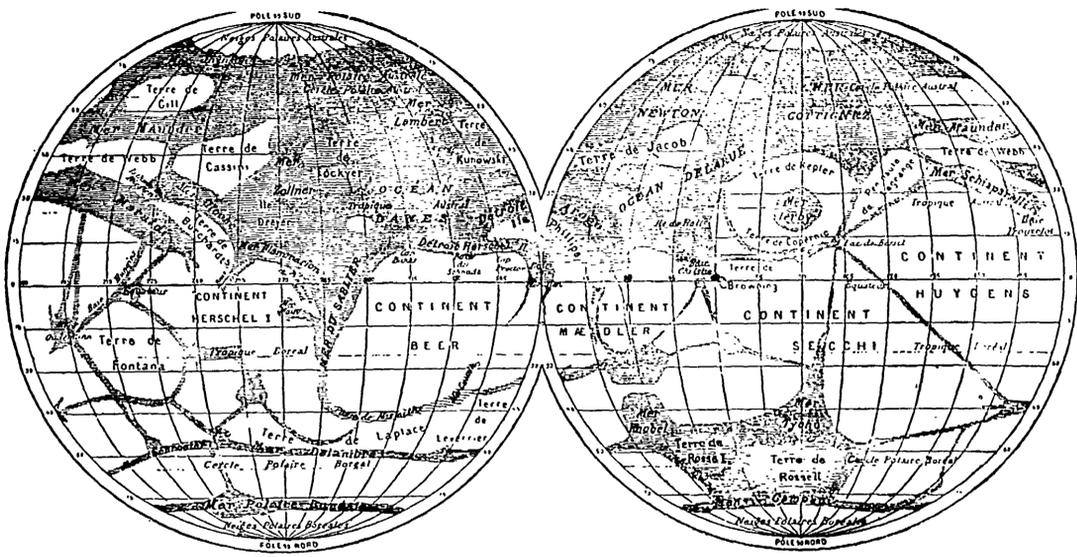


Pesa 4 quintali più del «Venusik»

# La sonda «marziana» è partita da un cosmodromo in orbita

Ha un'atmosfera e due lune

## I segreti del «pianeta rosso»



Così vedeva Marte Camillo Flammarion. Si tratta di una carta astronomica pubblicata nel 1882. Tutte le varie parti di Marte sono battezzate con i nomi di astronomi famosi. Nella riproduzione che qui si vede è segnata la dizione francese delle varie attribuzioni geografiche

Marte: è il primo dei pianeti superiori, cioè esterni, rispetto all'orbita terrestre, il quarto in ordine di distanza dal Sole, dal quale dista in media 227 milioni di chilometri.

Lo si è sempre chiamato «il pianeta rosso» perché, osservandolo al telescopio, esso si presenta appunto di colore rossastro, vagamente sanguigno. La sua distanza dal nostro pianeta varia in maniera notevole: in media è di 82 milioni di chilometri, nel l'opposizione (quando cioè si trova più accostato alla Terra) è di 388 milioni di chilometri nella congiunzione (quando cioè si trova alla massima distanza dal nostro pianeta).

Ma si tratta di distanze che rivestono un valore medio. Infatti durante le cosiddette grandi opposizioni, che si succedono ad intervalli di 15-17 anni, Marte si avvicina alla Terra sino ad appena 57 milioni di chilometri. Un anno di Marte è composto di 686 giorni 23 ore e 31 minuti. Questo è infatti il periodo che il «pianeta rosso» impiega per compiere

la propria rivoluzione attorno al Sole. Un giorno marziano, invece dura 24 ore, 37 minuti e 23 secondi; questo è il tempo che Marte impiega per ruotare attorno al proprio asse. Il pianeta è leggermente schiacciato ai poli, molto più di quel che si è constatato per la Terra; il globo di Marte inoltre è più piccolo di quello terrestre, poiché il suo diametro medio è minore di quello della Terra in proporzione di 0,54.

Marte ha due lune. La prima, battezzata dagli astronomi Phobos, dista dal centro del pianeta 9350 chilometri e compie la propria rivoluzione attorno a Marte in 30 ore e 18 minuti, alla velocità di circa 2,12 chilometri al secondo; la seconda, Deimos, dista dal centro del pianeta 9350 chilometri, porta a termine il proprio periodo di rivoluzione attorno a Marte in 7 ore e 30 minuti, alla velocità cioè di circa 1,35 chilometri al secondo. Le orbite dei due satelliti, rispetto a Marte, distano, per quella che riguarda Phobos 9350 chilometri dal pianeta, e, per quella che riguarda Deimos, 23.500 chilometri.

Nella esplorazione del «pianeta rosso» hanno impegnato il loro ingegno e le loro forze alcuni tra i migliori astronomi che la scienza possa annoverare: dai gesuiti Bartoli e G. B. Riccioli a Chr. Huygens, D. J. Cassini. Ma la svolta decisiva, per quel che riguarda lo studio del «pianeta rosso», si ebbe nel 1877 ad opera di G. B. Schiaparelli il quale, dopo prolungate osservazioni che durarono fino al 1890, giunse alle conclusioni che Marte era un pianeta molto simile alla nostra Terra, provvisto di una atmosfera nella quale spesso si condensavano delle nubi, fornito di continenti e di «oceani» che, all'osservazione telescopica, si presentavano come macchie arancine, oppure di color verde scuro.

Ma l'affermazione più clamorosa dello Schiaparelli fu quella dei famosi «canali». L'astronomo ita-

liano, cioè, constatò che tutta la vasta estensione dei continenti marziani era intersecata da linee oscure, tracciate in modo assolutamente geometrico, che in occasione del mutare delle stagioni sul «pianeta rosso» acquistavano non solo una maggiore consistenza (ci riferiamo sempre naturalmente all'osservazione effettuata a mezzo di telescopi terrestri) ma addirittura si sdoppiavano, ovvero davano origine a quel fenomeno astronomicamente definito come «gemminazione».

Si scatenò il finimondo. Infatti l'ipotesi dello Schiaparelli sottintendeva l'esistenza, su Marte, di una vita intelligente, addirittura di una vera e propria civiltà. Certo, molto diversa dalla nostra, dato che la atmosfera del «pianeta rosso» contiene una percentuale di ossigeno molto inferiore a quella terrestre (per cui, ad esempio, un ipotetico esploratore terrestre non potrebbe sopravvivere su quel pianeta senza essere munito di adeguati serbatoi di ossigeno e senza essere adeguatamente addestrato alla minore gravitazione esistente su Marte).

Ma torniamo a Marte. Questi benedetti canali esistono o non? Secondo le ultime risultanze astronomiche, pare che lo Schiaparelli sia incorso in un errore. Ossia, non si tratterebbe di vere e proprie costruzioni o modifiche della superficie marziana bensì di effetti ottici che deriverebbero dalle incomplete ed imperfette condizioni nelle quali si trovano a lavorare i nostri osservatori astronomici. Sta il fatto che una parola definitiva su questa questione deve essere ancora pronunciata. Sta il fatto che Marte possiede dei continenti. Sta il fatto che Marte possiede delle calotte polari le quali si estendono o si restringono a seconda dell'andamento delle stagioni. Sta il fatto che Marte possiede una atmosfera. Assai tenue, si badi. Infatti le misure radiometriche effettuate da

Coblentz, Lampland, Pettit e Nicholson danno una temperatura media del pianeta molto inferiore a quella terrestre; più precisamente: un'oscillazione della temperatura diurna che va da 45 sotto zero all'alba a 5 sopra zero a mezzogiorno ed a circa zero gradi al tramonto. Secondo gli stessi ricercatori, la temperatura delle calotte polari sarebbe risultata di circa 70 gradi sotto zero.

Un pianeta difficile, dunque. Ma, ossequiamo dire, molto più vicino a noi di quel che non è Venere.

Ora stiamo per violare i più gelosi segreti del «pianeta rosso». Si tratta forse di un mondo morto? Si tratta di un pianeta che millenni o forse decine di millenni fa ospitò una civiltà della quale nulla sappiamo e nulla possiamo supporre? Si tratta soltanto di un nuovo obiettivo che l'intelligenza, la capacità, le possibilità della scienza pongono a questo stupendo prodotto della natura che continuano a chiamare «homo sapiens».

Michele Lalli



Una ricostruzione fantascientifica dei «canali» o delle «vallate», come qualcuno le definisce, di Marte. Si tratterebbe insomma di irregolarità del terreno (ma perché allora il loro assetto è rigorosamente geometrico?) nell'ambito delle quali, al giungere della primavera marziana, le nebbie provenienti dalle calotte polari si incanalano per espandersi attraverso l'intero pianeta

## attorno alla terra

Il missile vettore ha una potenza doppia rispetto a quella del «Vostok»  
Fra sette mesi trasmetterà su comando da terra foto del pianeta

Dalla nostra redazione

MOSCA. 1.

Alle ore 0,15 di stanotte (ora di Mosca) la radio sovietica, attraverso la voce ormai famosa dello speaker Levitan, ha annunciato al mondo che una stazione automatica interplanetaria sovietica del peso di circa 800 chilogrammi, avendo ottenuto la seconda velocità cosmica, sta viaggiando verso il pianeta Marte.

Ecco il comunicato ufficiale della TASS: «Il primo novembre dal territorio sovietico è stato lanciato un missile vettore di grandissima potenza che ha messo in orbita attorno alla Terra un satellite artificiale pesante».

Ricordando che il 12 febbraio del 1961, da un analogo satellite «pesante» (sei tonnellate) era partita la stazione automatica interplanetaria verso Venere, possiamo ritenere che l'odierno satellite dovrà essere di almeno otto tonnellate. Infatti, come dice più avanti il comunicato, da questo satellite è stato fatto partire al momento voluto, un missile cosmico «in direzione di Marte, recante a bordo la stazione automatica interplanetaria «Marte 1» del peso di 893.500 chilogrammi, cioè circa 400 chilogrammi in più del «Venusik».

Il pianeta Marte, la cui distanza dalla Terra varia tra i 65 e i 115 milioni di chilometri e il cui diametro è pressappoco la metà di quello terrestre, sarà raggiunto dalla stazione automatica interplanetaria sovietica dopo un viaggio di più di sette mesi. Ciò vale a dire che «Marte 1» passerà accanto al pianeta del «canali» verso la pri-

ma decade di maggio del 1963.

Altro fatto sbalorditivo tra i compiti del nuovo razzo cosmico vi è quello «di fotografare il pianeta e di trasmetterne le immagini a Terra via radio».

I compiti sono: 1) studio dello spazio cosmico tra la Terra e Marte; 2) studio delle trasmissioni radio a distanza interplanetarie; 3) studio del funzionamento delle apparecchiature di bordo in un volo prolungato di oltre mezzo anno.

Le apparecchiature per le ricerche scientifiche funzionano automaticamente a programma e trasmetteranno i risultati delle loro ricerche ai centri di coordinamento sovietici su comando da Terra.

Secondo i dati preliminari già raccolti — conclude il comunicato — il movimento in direzione di Marte avviene su una traiettoria molto vicina a quella calcolata.

Domattina 2 novembre alle ore 10 di Mosca la stazione automatica interplanetaria «Marte 1» si troverà a 237 mila chilometri dalla Terra, su un punto che corrisponde alle coordinate di 37 gradi di longitudine ovest e di 48 gradi di latitudine nord.

Il lancio di «Marte 1» è una ulteriore tappa per lo studio della composizione dello spazio cosmico e dei pianeti del sistema solare. La stazione automatica interplanetaria si è staccata dal satellite artificiale gigante con una velocità complessiva (quella del satellite addizionale a quella del missile cosmico) di oltre 11,2 chilometri al secondo, che è la cosiddetta «condotta velocità cosmica» necessaria per far vincere ad un corpo qualsiasi attrazione terrestre. Nei giorni successivi «Marte 1» perderà progressivamente velocità sotto l'influenza dell'attrazione terrestre, ma ne manterrà in misura sufficiente per uscire da questa attrazione e per proseguire il suo lunghissimo volo che, non avvenendo in linea retta, sarà di oltre 100 milioni di chilometri.

Il fatto che il comunicato sovietico precisi fin da ora che «Marte 1» ha il compito di fotografare la superficie del pianeta Marte significa che la traiettoria della sonda cosmica è tale da assicurarle (salvo incidenti di volo) il massimo avvicinamento al pianeta ma non la caduta su di essa, perché altrimenti diventerebbe impossibile l'operazione di trasmissione delle fotografie alle stazioni sovietiche terrestri.

Da primi dati in nostro possesso è possibile ritenere che per questo lancio i sovietici abbiano impiegato un nuovo tipo di missile, di una potenza forse doppia di quello impiegato per i lanci delle quattro «Vostok» con a bordo i cosmonauti Gagarin, Titov, Nikolajev e Popovic.

Se «Marte 1» riuscirà a fotografare la superficie del suo pianeta-obiettivo e a ritrasmetterne le immagini a Terra, forse uno dei più appassionanti misteri dell'astronomia potrà dirsi risolto: quello dei canali di Marte.

Dalla Luna a Marte

## Il lungo viaggio verso i pianeti

Il lancio da parte della Unione Sovietica dei satelliti artificiali verso la Luna, il Sole e i pianeti ebbe inizio appena tre mesi dopo la messa in orbita del primo Sputnik.

Il 2 gennaio 1959, l'URSS lanciò il Lunik I. Si tratta di un razzo cosmico il cui ultimo stadio pesa kg. 1472. Esso è diretto verso la Luna, che al momento del lancio distava dalla Terra oltre 110 mila chilometri, ma non potrà raggiungere questa meta.

Il Lunik I infatti oltrepassò il satellite della Terra diventando un satellite del Sole, collocandosi in un'orbita di diametro pari a 348 milioni di chilometri. Il Lunik I è stato quindi il primo satellite artificiale del Sole.

Il 14 settembre 1959 la Luna è però raggiunta. Il Lunik II che porta impressi i simboli della Falce e Martello è il primo oggetto lanciato dall'uomo che tocca il nostro satellite. Il razzo, dal peso di kg. 1511 era stato lanciato dall'URSS due giorni prima e ha toccato la Luna nella zona denominata «Mare Tranquillo».

Il 3 ottobre l'URSS lancia verso la Luna la stazione

spaziale automatica destinata a fotografare la faccia nascosta della Terra (rimanuta invisibile all'uomo).

«Lunik III» è una nave spaziale dal peso di 1.553 chilogrammi contenente 278 chilogrammi di strumenti scientifici. Completamente teleguidato fino alla distanza di 400 mila chilometri, il «Lunik III» inizia, il 7 ottobre, la sua orbita attorno alla Luna portandosi di fronte alla faccia «nascosta» del satellite e tornando quindi verso la Terra. Attraverso gli strumenti scientifici a bordo fotografa «l'altra faccia» della Luna e ne ritrasmette la fotografia alla Terra. Il 28 ottobre tutti i giornali del mondo pubblicano la straordinaria fotografia.

Il 17 febbraio 1961 gli scienziati sovietici muovono l'assalto di Venere. Un satellite artificiale gigante viene usato, per la prima volta, come base spaziale da cui si stacca il «Venusik I», stazione automatica interplanetaria, probabilmente cospirata da qualche meteorite dopo alcune settimane di volo. Il 3 ottobre l'URSS lancia verso la Luna la stazione

automatica destinata a fotografare la faccia nascosta della Terra (rimanuta invisibile all'uomo).

«Lunik III» è una nave spaziale dal peso di 1.553 chilogrammi contenente 278 chilogrammi di strumenti scientifici. Completamente teleguidato fino alla distanza di 400 mila chilometri, il «Lunik III» inizia, il 7 ottobre, la sua orbita attorno alla Luna portandosi di fronte alla faccia «nascosta» del satellite e tornando quindi verso la Terra. Attraverso gli strumenti scientifici a bordo fotografa «l'altra faccia» della Luna e ne ritrasmette la fotografia alla Terra. Il 28 ottobre tutti i giornali del mondo pubblicano la straordinaria fotografia.

Il 17 febbraio 1961 gli scienziati sovietici muovono l'assalto di Venere. Un satellite artificiale gigante viene usato, per la prima volta, come base spaziale da cui si stacca il «Venusik I», stazione automatica interplanetaria, probabilmente cospirata da qualche meteorite dopo alcune settimane di volo. Il 3 ottobre l'URSS lancia verso la Luna la stazione



CON L'ABBONAMENTO RISPARIATE TEMPO E DENARO, RICEVETE UN OMAGGIO, PARTECIPATE AL SORTEGGIO DI RICCHI PREMI, SOSTENETE L'Unità ABBONATEVI OGGI PER TUTTO IL 1963

Augusto Pancaldi