

POCHE E CONFUSE LE NOTIZIE PRIMA DI VENUS 4

Questa è Venere gemella della Terra

**Un gigantesco balzo
della scienza planetaria**

La stazione sovietica forse ci può svelare la storia dei pianeti

Perchè niente campo magnetico né fasce di Van Allen?

La magnifica prova della sonda sovietica che ha portato il primo apparecchio scientifico sulla superficie del pianeta Venere ha fatto fare alle scienze un passo avanti di importanza colossale.

L'aspetto più clamoroso di tale importanza consiste, a mio avviso, nel fatto che le precise e dettagliate misurazioni eseguite consentono sia una conoscenza della struttura fisica dell'atmosfera venusiana, che non avremmo potuto avere altrimenti, sia una taratura, se così si può dire, dei nostri normali strumenti di misurazione da Terra, con i quali si è cercato di ottenere, in passato, informazioni di tipo analogo a quelle che la sonda ci ha inviato.

Prendiamo ad esempio i risultati relativi alla temperatura, o meglio delle temperature che si succedono a diverse profondità nell'atmosfera di Venere (da 280 a 40 gradi). Diverse tecniche sono state utilizzate finora per conoscere questo dato tutto importante per lo studio fisico del pianeta, da quelle che sfruttano la luce naturale a quelle che sfruttano la luce radio, e ciascuna di esse ha dato un suo risultato. Non molto diversi gli uni dagli altri (salvo casi particolari), ma tuttavia in certa misura discordanti. Ci si era accorti che l'atmosfera di Venere presenta un fenomeno particolare, così detto «dell'oscuroamento al bordo», tipico delle atmosfere stellari, indice sicuro del fatto che la temperatura non è costante su tutta l'atmosfera, bensì decrescente dal basso verso l'alto.

Oggi possiamo dire non solo che tutto ciò è corretto, ma possiamo arrecciarlo quantitativamente. Il questo momento ci sarebbe un gran lavoro da fare per gli astronomi che studiano la fisica dei pianeti: puntar subito i loro strumenti su Venere e controllare le risposte dei loro strumenti con quanto la sonda sovietica ha insegnato a esistere in questo momento nell'atmosfera di Venere.

Questa precisa taratura sarebbe utilissima sia nello studio che sul pianeta Venere evidentemente continuera con la strumentazione tradizionale, sia in quella che viene eseguito sugli altri pianeti. Di particolare interesse è il confronto con i risultati delle misure eseguite dai Mariner 2 lanciati dagli americani nel 1962 il quale, passando a circa 35.000 chilometri dal pianeta, misurò temperature più elevate (400-500°, relative a varie zone dell'atmosfera planetaria). Nella parte centrale misurò temperature di 280 gradi.

Non possiamo dire adesso che le misure sovietiche attuali correggono questi dati, sia perché si riferiscono a regioni diversi, sia a tempi diversi. Tuttavia, quando una analisi accurata sarà compiuta e verrà completato un confronto dettagliato, si potranno chiarire certamente dettagli relativi alle varie tecniche di misura di portata fondamentale.

Interessantissimo il risultato eseguito sul campo magnetico. Anche Mariner 2 aveva fatto una misura di tale grandezza, e ne ottenne un risultato nullo. Ma le notevoli distanze da cui passò non consentì di precisare se un debole campo magnetico esisteva oppure no. Oggi sappiamo che non esiste e che non esistono neppure fasce analoghe a quelle terrestri, cosiddette di Van Allen.

Questa seconda circostanza è una conseguenza immediata della prima, per cui l'una conferma l'altra. L'assenza di un campo

magnetico su Venere pone un problema assai importante, relativo alla struttura interna della Terra e di Venere, oltre a quella dei pianeti in generale.

Questo problema è connesso con l'origine del campo magnetico che avviene sulla Terra e di Venere, oltre a quella dei pianeti in generale.

Questo problema è connesso con l'origine del campo magnetico che avviene sulla Terra e di Venere, oltre a quella dei pianeti in generale.

Com'è dunque questo pianeta rosa, questo astro brillante che, a seconda della stagione, scorgiamo sulla linea dell'orizzonte appena dopo il tramonto o subito prima dell'alba?

Innanzitutto avrebbe una particolarità: il suo periodo di rivoluzione sarebbe la metà di quello di rotazione, per cui in tutto il giro intorno al Sole si succederebbero, in uno stesso punto, un solo giorno e una sola notte. Poiché la rivoluzione dura 225 giorni (in tempo terrestre) giorno e notte, su Venere, durerebbero, ciascuno, centododici giorni terrestri e mezzo. Anche la parte non toccata dal Sole, però, rimarrebbe luminosa per la rifrazione causata da una coltre di nubi, compatte, spesse venticinque chilometri: da 70.000 metri sulla superficie del pianeta a 95.000.

Questo porterebbe Venere a essere un pianeta a luce diffusa e permanente; la notte differirebbe dal giorno soltanto per la temperatura. Ma neppure su ciò esistono dati sicuri: secondo il Mariner 2 americano le zone diurne e quelle notturne avrebbero una temperatura molto differente: secondo una sonda recentissima lanciata dai sovietici oltre l'atmosfera terrestre con lo scopo di riprendere informazioni sul pianeta, le cose starebbero in modo diverso. Il giorno venusiano, comunque, raggiungerebbe temperature di 425 gradi centigradi.

C'è poi il problema dell'atmosfera studiarla è il compito principale del Venus 4: essa appare da 10 a 30 volte più densa di quella terrestre, e formata in buona parte da biossido di carbonio. Un'altra curiosità: Venere (come Urano e forse Plutone) ruota in senso inverso agli altri pianeti del sistema solare. Quindi il sole vi sorge a occidente per tramontare a oriente.

Considerate temperatura e tipo d'atmosfera, appare molto difficile che su Venere possa esistere una forma di vita, quale che sia: sicuramente, se tutti i rilevi sono esatti, non può esistervi una forma di vita simile a quelle che noi conosciamo. Non protetto da una potissima tua antieratica, un uomo rimarrebbe arrestato, sulla superficie venusiana, in pochi istanti. Se comunque esistessero sul pianeta esseri pensanti, essi non conoscerebbero l'astronomia, né l'esistenza di altri mondi, a causa della grande nube che circonda tutta Venere, senza nessun squarcio. E' invece possibile che, magari su altissime e relativamente fresche montagne e negli strati superiori della atmosfera, possano esistere forme elementari di vita biologica.

ed. p.

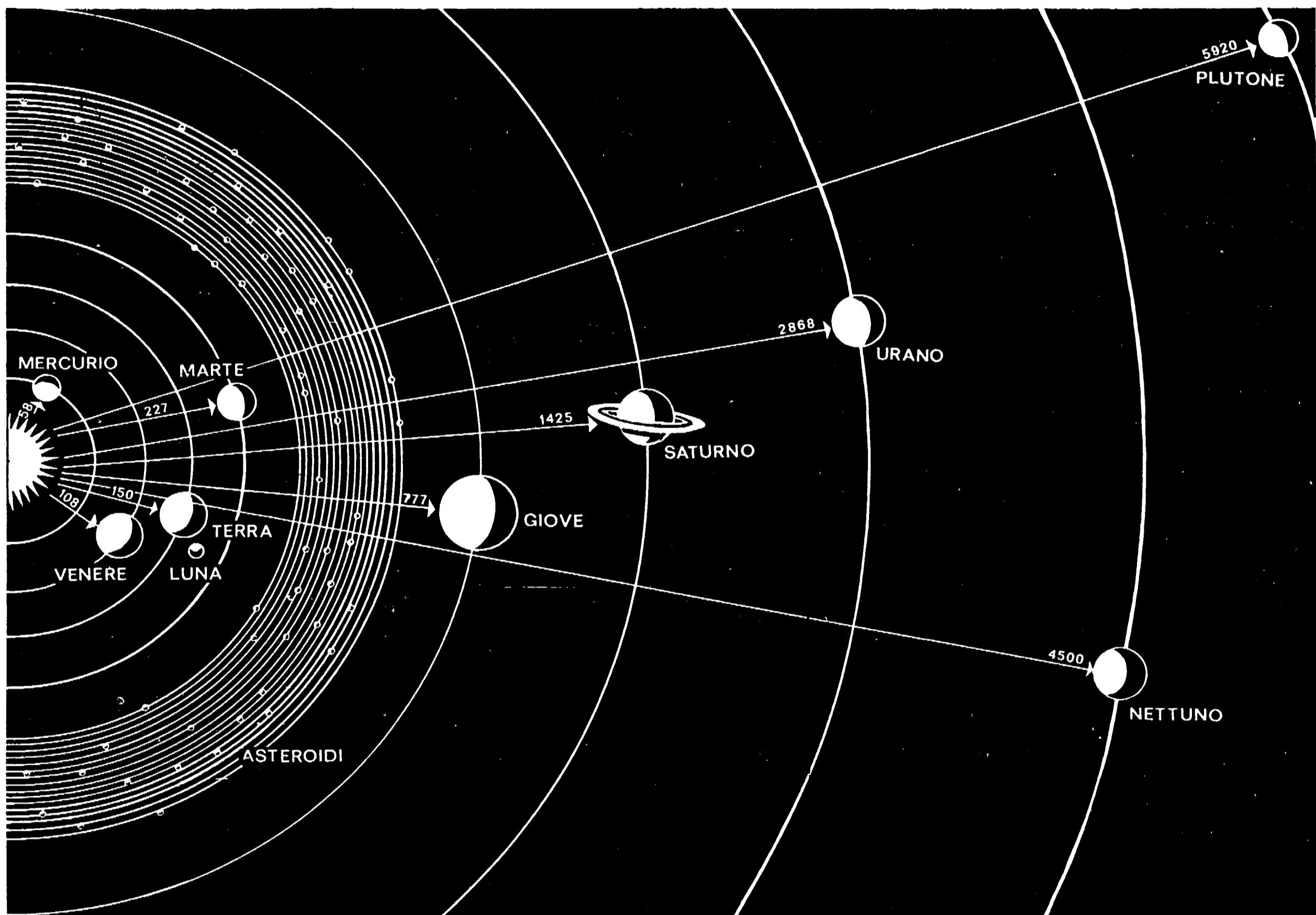
Alla TV italiana il lancio e le prove di discesa

Ieri sera, nel corso del telegiornale, la TV italiana ha messo in evidenza la sua partecipazione all'eviazione da Mosca con il lancio di «Venus 4», avvenuto quattro mesi or sono dal cosmodromo di Baikonur, e con le prove di discesa effettuate con un modello della stazione interplanetaria sovietica.

Alberto Masani

Diametro soltanto un po' più piccolo, anno un po' più breve, distanza dal Sole un po' più corta - Ma: temperatura insostenibile, atmosfera irrespirabile, tempeste infuocate in un paesaggio desertico - Venticinque chilometri lo spessore della coltre di nubi - Se inspiegabilmente esistesse sul pianeta una vita intelligente, non saprebbe dell'esistenza del cosmo - Giorno e notte sempre la stessa luce

La corsa verso i pianeti



Undici stazioni interplanetarie sono state lanciate finora verso i pianeti: 7 verso Venere e 4 verso Marte. Diamo qui di seguito un riepilogo dei risultati conseguiti nel corso di queste imprese spaziali.

VENUS 1 (Urss) — Lanciata il 12 febbraio 1961, verso Venere. È passata a 180 mila chilometri dall'obiettivo e ha trasmesso fino a una distanza di 2 milioni di chilometri dalla Terra. Poi la radio si è guastata.

C'è poi il problema dell'atmosfera studiarla è il compito principale del Venus 4: essa appare da 10 a 30 volte più densa di quella terrestre, e formata in buona parte da biossido di carbonio. Un'altra curiosità: Venere (come Urano e forse Plutone) ruota in senso inverso agli altri pianeti del sistema solare. Quindi il sole vi sorge a occidente per tramontare a oriente.

Considerate temperatura e tipo d'atmosfera, appare molto difficile che su Venere possa esistere una forma di vita, quale che sia: sicuramente, se tutti i rilevi sono esatti, non può esistervi una forma di vita simile a quelle che noi conosciamo. Non protetto da una potissima tua antieratica, un uomo rimarrebbe arrestato, sulla superficie venusiana, in pochi istanti. Se comunque esistessero sul pianeta esseri pensanti, essi non conoscerebbero l'astronomia, né l'esistenza di altri mondi, a causa della grande nube che circonda tutta Venere, senza nessun squarcio. E' invece possibile che, magari su altissime e relativamente fresche montagne e negli strati superiori della atmosfera, possano esistere forme elementari di vita biologica.

Mentre le cifre vanno oltre certi limiti, la nostra mente non è più capace di valutarne il significato, manca di termini di riferimento, si arresta, affondata, cercando di supplire con la fantasia e con l'immaginazione a quanto le manca di esperienza. Che cosa sono otto milioni di chilometri? Che cosa significa che il Venus-4 ha percorso nello spazio, impegnato in un'orbita «di inseguimento» del suo obiettivo, trecentoventi milioni di chilometri? Che cosa significa che segnali trasmessi impiegano quasi cinque minuti per raggiungerci, anche se viaggiano con la velocità assoluta di trecentomila chilometri al secondo?

Per valutare almeno il significato dell'impresa, rifaciamoci a quelle che l'hanno proceduta e alle fasi di queste che pur lontane dal successo di oggi, non hanno man-

MARINER 1 (Usa) — Lanciata il 22 luglio 1962, verso Venere. Non è entrata in orbita e l'hanno distrutta su comando da Terra.

MARINER 2 (Usa) — Lanciata il 27 agosto 1962 verso Venere. È passata a 35 mila chilometri dal pianeta e lo ha esplorato per 36 minuti con due radar.

MARTE 1 (Urss) — Lanciata il 2 novembre 1962 verso Marte. È entrata in orbita solare. Ha trasmesso informazioni sullo spazio cosmico fino a quasi 7 milio-

ni di chilometri dalla Terra.

MARINER 3 (Usa) — Lanciata il 5 novembre 1964 verso Marte. Non ha raggiunto il bersaglio per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 4 (Usa) — Lanciata il 29 novembre 1964 verso Marte. Giunta a 17 mila chilometri dal pianeta, ma ha trasmesso solo per la prima metà del viaggio.

ZOND 2 (Urss) — Lanciata il 15 novembre 1965 verso Venere; ha raggiunto il pianeta. Nell'u-

te non ha raggiunto l'obiettivo per un errore di rotta. Ha comunque trasmesso informazioni molto utili, giungendo a cogliere segnali da Giove.

VENUS 2 (Urss) — Lanciata il 12 giugno di quest'anno, ha raggiunto Venere ieri mattina e ha sganciato nell'ultima fase un'apparecchiatura che è discesa intacta sul pianeta. Sta trasmettendo dati di eccezionale importanza.

MARINER 5 (Usa) — Lanciata il 13 giugno di quest'anno, arriva oggi nei paraggi di Venere.

timi fasi del volo ha trasmesso preziosi dati sull'atmosfera.

VENUS 4 (Urss) — Lanciata il 12 giugno di quest'anno, ha raggiunto Venere ieri mattina e ha sganciato nell'ultima fase un'apparecchiatura che è discesa intacta sul pianeta. Sta trasmettendo dati di eccezionale importanza.

MARINER 6 (Usa) — Lanciata il 12 novembre 1965 verso Venere. E' passata a 24 mila chilometri dal pianeta, ma ha trasmesso solo per la prima metà del viaggio.

VENUS 3 (Urss) — Lanciata il 15 novembre 1965 verso Venere; ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 7 (Usa) — Lanciata il 29 novembre 1967 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 8 (Usa) — Lanciata il 12 dicembre 1967 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 9 (Usa) — Lanciata il 30 settembre 1969 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 10 (Usa) — Lanciata il 30 settembre 1973 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 11 (Usa) — Lanciata il 30 settembre 1975 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 12 (Usa) — Lanciata il 30 settembre 1977 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 13 (Usa) — Lanciata il 30 settembre 1979 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 14 (Usa) — Lanciata il 30 settembre 1981 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 15 (Usa) — Lanciata il 30 settembre 1983 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 16 (Usa) — Lanciata il 30 settembre 1985 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 17 (Usa) — Lanciata il 30 settembre 1987 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 18 (Usa) — Lanciata il 30 settembre 1989 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 19 (Usa) — Lanciata il 30 settembre 1991 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 20 (Usa) — Lanciata il 30 settembre 1993 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 21 (Usa) — Lanciata il 30 settembre 1995 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 22 (Usa) — Lanciata il 30 settembre 1997 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 23 (Usa) — Lanciata il 30 settembre 1999 verso Venere. E' passata a 10 mila chilometri dal pianeta, ma ha raggiunto il pianeta. All'ingresso nell'atmosfera di Venere, e d'altro strumenti per esaurimento delle batterie solari e per difetti nel vettore.

MARINER 24 (Usa) — Lanciata il 30 settem