

VENERE: Vespero e Lucifero

Il pianeta che si può vedere al tramonto o all'alba.

In questo numero approfondiremo un argomento che abbiamo già trattato quando, nel numero di maggio dello scorso anno, abbiamo parlato dei pianeti (Cielo stellato 5, pag. 10). Per gli osservatori del cielo il **pianeta Venere** è molto interessante perché è la prima "stella" che si può vedere di sera (vedi foto sotto), ma è anche l'ultima "stella" che scompare al mattino.



Ha l'aspetto di una stella lucentissima (inferiore solo al *Sole* e alla *Luna*) di colore giallo-biancastro, con una *magnitudine apparente* di -4,6.

Che non sia una "stella" è però facilmente riconoscibile perché la sua luce non tremola, ma è ben fissa; riflette infatti la luce del *Sole* così come fanno la *Luna* e tutti gli altri corpi celesti (*pianeti, satelliti, asteroidi e meteoroidi*) non dotati di luce propria.

SECONDO PIANETA DEL SISTEMA SOLARE



Venere è il secondo pianeta del *Sistema Solare* in ordine di distanza dal *Sole*. Ricordo che la **Terra** è il terzo pianeta, quindi **Venere** si trova sempre tra noi e il *Sole*. Questo fatto è molto importante per capire perché possiamo vederlo due volte al giorno e, volendo, potremmo vederlo in tutto l'arco della giornata, tranne che di notte. Trovandosi vicino al *Sole* può essere visto di solito soltanto per poche ore e nelle sue vicinanze: durante il giorno la luminosità solare lo rende difficilmente visibile. È invece molto brillante subito dopo il tramonto sull'orizzonte a ovest oppure poco prima dell'alba verso est, compatibilmente con la sua posizione.

Fu **Pitagora** a identificare nel pianeta **Venere** sia la *stella della sera (Vespero)* sia la *stella del mattino (Lucifero, dal latino = portatore di luce)*.

Poiché le orbite del pianeta sono interne rispet-

to a quelle della *Terra*, lo vedremo muoversi alternativamente a est e a ovest del *Sole*.

La sua *elongazione* (la distanza angolare tra un pianeta e il *Sole*) può variare tra un valore massimo a ovest e un valore massimo a est.

Periodicamente passa davanti o dietro al *Sole* entrando quindi in *congiunzione*: quando il passaggio avviene dietro si ha una *congiunzione superiore*, visibile sia all'alba sia al tramonto; quando avviene davanti si ha una *congiunzione inferiore* e la faccia illuminata del pianeta non è visibile dalla *Terra*, né all'alba né al tramonto.

A parte il *Sole*, la *Luna* e con difficoltà *Giove*, **Venere** è l'unico corpo celeste visibile a occhio nudo anche di giorno, sia pure a condizione che la sua *elongazione* dal *Sole* non sia troppo piccola e che il cielo sia abbastanza terso.

CARATTERISTICHE FISICHE

Classificato come un pianeta terrestre, **Venere** a volte è definito il "pianeta gemello" della **Terra** poiché i due mondi sono molto simili per quanto riguarda dimensioni e massa.

Il diametro di *Venere* è inferiore a quello terrestre di soli 650 km e la sua massa è l'81,5% di quella terrestre.

Compie un'intera orbita di rivoluzione attorno al *Sole* in 224,7 giorni terrestri, e compie un giro di rotazione sul proprio asse in 243 giorni terrestri alla velocità di rotazione all'equatore di soli 1,81 m/s (quella della *Terra* è di 465,11 m/s).

Non ha satelliti né anelli.

L'atmosfera di *Venere* è molto diversa da quella della *Terra*, sia in composizione sia in densità: è costituita infatti al 96,5% di anidride carbonica, mentre il 3,5% restante è azoto. La massa dell'atmosfera venusiana è circa 93 volte quella dell'atmosfera terrestre, mentre la pressione sulla superficie del pianeta è circa 92 volte quella della *Terra*, equivalente alla pressione presente a circa mille metri di profondità in un oceano terrestre. Questa densa atmosfera genera il più forte effetto serra del *Sistema Solare*, portando la temperatura della superficie del pianeta a valori di oltre 460 °C, rendendo la superficie di *Venere* più calda di quella di *Mercurio*, nonostante sia due volte più distante dal *Sole* e riceva quindi solo il 25% dell'irraggiamento rispetto al pianeta più interno.

Il suo simbolo astronomico è la rappresentazione stilizzata della mano della *dea Venere* che sorregge uno specchio.

Tale simbolo rappresenta anche il sesso femminile.



di **Marsilio Parolini**

NELL'ANTICHITÀ

- I **Babilonesi** chiamarono il pianeta **Ishtar**, la dea personificazione dell'amore e della battaglia.
- Gli **Egizi** identificavano *Venere* come due astri diversi, e chiamavano la stella del mattino **Tioumoutiri** e quella della sera **Ouaiti**.
- Anche i **Greci** distinguevano tra Φωσφορος (**Phosphoros**), e Εσπερος (**Hesperos**), anche se compresero che si trattava dello stesso pianeta.
- *Hesperos* fu tradotto in latino dai **Romani** come **Vespero** e *Phosphoros* come **Lucifero**, termine in seguito utilizzato come nome dell'angelo che si ribellò a Dio e che fu cacciato dal cielo, diventando *Satana*.
- Gli **Ebrei** chiamavano *Venere* **Noga** (*luminoso*), **Helel** (*chiaro*), **Ayeleth-ha-Shakhar** (*cervo del mattino*) e **Kochav-ha-'Erev** (*stella della sera*).
- La civiltà **Maya** sviluppò un calendario religioso basato in parte sui suoi movimenti, valutando il tempo propizio per eventi come le guerre sulle fasi di *Venere*.
- I **Maasai** definirono *Venere* **Kileken** con una tradizione chiamata *Il bambino orfano*.
- I **Yolngu**, aborigeni australiani, si radunavano per aspettare la comparsa di *Venere*, che chiamavano **Barnumbirr**, e che permetteva di comunicare con i propri morti.
- Gli antichi **cinesi, coreani, giapponesi e vietnamiti** chiamavano il pianeta **la stella (o astro) d'oro**.
- Nella spiritualità dei **Sioux Lakota** *Venere* è associata all'ultima fase della vita e alla saggezza.

NELLA MITOLOGIA

Venere (in latino *Venus*, *Venēris*) è una delle maggiori dee romane associate all'amore, alla bellezza e alla fertilità, l'equivalente della dea greca *Afrodite*. Pur essendo la consorte di *Vulcano*, amò numerosi dèi o mortali, dai quali ebbe figli. Dalla sua unione con *Anchise* sarebbe nato *Enea*, padre di *Ascanio* e capostipite di *Roma*; da *Marte* nacquero invece *Eros* (*Cupido*), *Deimo* e *Fobo*. Sono molte le ipotesi sulla nascita della dea. Una sostiene che essa scaturì dal seme di *Urano*, dio del cielo. Un'altra è che essa sia nata da una conchiglia uscita dal mare. Quest'ultima ipotesi è ripresa nel capolavoro ***Nascita di Venere*** del pittore fiorentino **Sandro Botticelli** (1445-1510).

Il dipinto, a tempera su tela di lino (172 cm × 278 cm), databile al 1482-1485 circa, si può ammirare nella *Galleria degli Uffizi* a Firenze.

Questo dipinto è diventato una delle icone della cultura italiana, tanto che il particolare del volto della dea è utilizzato nella **moneta euro italiana** del valore di *dieci centesimi*.



ESPLORAZIONE DI VENERE

Solo oggi è noto che **Venere** possiede una superficie rovente sulla quale insiste un'atmosfera corrosiva con un'altissima pressione.

In passato questi dati erano sconosciuti e ciò lasciò campo aperto a qualsiasi ipotesi.

Sono state compiute molte missioni senza equipaggio su *Venere*: le **sonde sovietiche Venera** e quelle **statunitensi Mariner**.

Il 12 febbraio 1961 **Venera 1** fu la prima ad essere inviata su un altro pianeta, ma si perse nello spazio per un guasto.

Mariner 2 fu la prima sonda a entrare con successo nell'orbita di Venere il 14 dicembre 1962. Misurò una temperatura superficiale estremamente alta, di circa 425°, ponendo termine a ogni ipotesi di vita sul pianeta.

Nel marzo del 1966 **Venera 3** fu la prima ad atterrare su un pianeta, anche se non fu un atterraggio morbido.

Nel 1967 la sonda **Venera 4** fu la prima a inviare dati dall'interno dell'atmosfera venusiana e nello stesso periodo la sonda **Mariner 5** misurò il campo magnetico del pianeta.

Il primo atterraggio con successo fu effettuato da **Venera 7** il 15 dicembre 1970 (progettata per resistere fino a 180 bar), trasmettendo dati per 23 minuti. Fino a ora dieci sonde sovietiche hanno effettuato un atterraggio morbido sulla superficie di *Venere*.

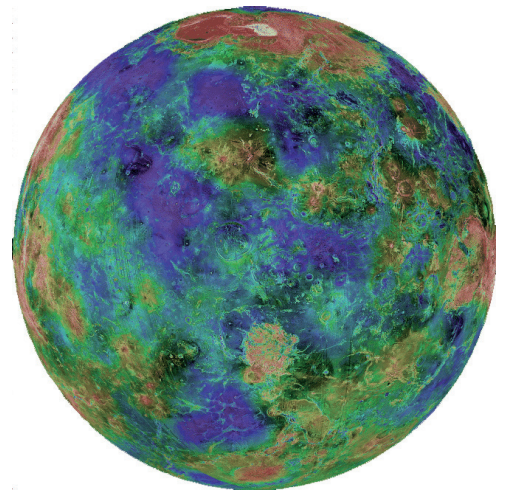
Venera 9 entrò in orbita il 22 ottobre 1975 diventando il primo satellite artificiale di *Venere*. Il veicolo di discesa (pesante 660 kg) si separò dalla sonda e atterrò sul pianeta, scattando le prime foto della superficie.

Nel 1981 la sonda **Venera 13** inviò la prima immagine a colori della superficie e analizzò un campione di terreno con la fluorescenza, operando per una durata record di 127 minuti sulla superficie ostile del pianeta. Nello stesso anno **Venera 14** rilevò anche una possibile attività sismica.

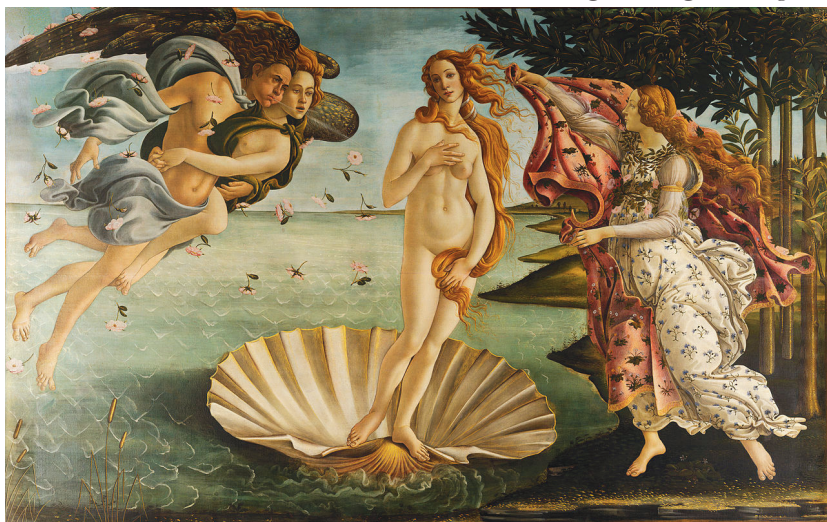
Nel 1985 l'Unione Sovietica, sfruttando l'opportunità di combinare una missione su *Venere* con il passaggio della *cometa di Halley*, lanciò due sonde chiamate **Vega 1** e **Vega 2** che giun-

sero sul pianeta l'11 giugno e il 15 giugno 1985 e lanciarono un pallone a elio a una altezza di 50 km dalla superficie (dove la temperatura e la pressione erano comparabili a quelle della superficie terrestre) per studiare l'atmosfera venusiana. Le sonde **Vega** continuarono la missione raggiungendo la *cometa di Halley* nove mesi dopo.

La sonda **Magellano** fu la prima diretta verso altri pianeti ad essere lanciata dallo **Space Shuttle**: venne lanciata nel 1989 e orbitò attorno a *Venere* tra il 1990 e 1994 e fece una dettagliata mappatura radar del pianeta. Nell'immagine qui sotto è riportata la mappa topografica costruita dalla sonda **Magellano**.



Quella qui sotto è invece la ricostruzione di una probabile fotografia.



Molte sonde spaziali dirette su altre destinazioni hanno compiuto dei sorvoli ravvicinati di *Venere*. Tra esse: la missione **Galileo** per *Giove* e la missione **Cassini-Huygens** per *Saturno*, che compirono sorvoli nel 1998 e 1999. La sonda **Venus Express** dell'ESA (*Agenzia Spaziale Europea*) sta studiando dettagliatamente il pianeta dalla sua orbita polare, in cui si è inserita con successo l'11 aprile 2006.

La missione **Messenger** destinata allo studio di *Mercurio*, inoltre, ha eseguito due sorvoli ravvicinati di *Venere* rispettivamente nel 2006 e nel 2007.