

Pianeta Mercurio di:

Bruno Binda, Fabbri Andrea, Di Dio Andrea

ASTRONOMIA

Mercurio è il pianeta più vicino al Sole e l'ottavo, per dimensioni, del Sistema solare, con un diametro inferiore alla metà di quello della Terra. Insieme a Venere e Marte fa parte di quei pianeti rocciosi denominati *terrestri*. Mercurio ha una densità appena inferiore a quella terrestre, e presenta una superficie ricca di crateri, molto simile a quella della Luna. Il pianeta è secco, molto caldo e pressoché privo di atmosfera. Non ha satelliti, né un sistema di anelli.

Mercurio **orbita** intorno al Sole ad una distanza media di circa 58 milioni di chilometri (la Terra dista dal Sole circa 150 milioni di chilometri), con una traiettoria molto eccentrica, il cui piano orbitale è inclinato di 7° rispetto all'eclittica.

La **velocità** orbitale del pianeta è la più elevata fra tutti quelli del Sistema solare, per cui esso compie una rivoluzione completa intorno al Sole in un tempo molto breve (circa 88 giorni). Al contrario, il periodo di rotazione di Mercurio attorno al proprio asse è molto lungo (58,6 giorni, ossia il più lungo, dopo Venere). Mercurio è per questo l'unico pianeta del Sistema solare in cui la durata del giorno, intesa come insieme del dì e della notte (pari a 176 giorni terrestri), è superiore alla durata dell'anno.

A causa della minore massa, la sua **forza di gravità** risulta inferiore a quella terrestre, e pari a circa un terzo di quella del nostro pianeta. Per fare un esempio, un oggetto che sulla Terra pesasse 100 chili, su Mercurio ne peserebbe 38.

L'**atmosfera** del pianeta è estremamente rarefatta e non contiene dunque una quantità di gas sufficiente a ridurre il calore e la luce che riceve dal Sole, inoltre la sua lenta rotazione espone per lunghi periodi alla luce solare diretta le diverse zone della superficie. Ciò comporta l'escursione termica più elevata, tra tutti i pianeti del Sistema solare: la temperatura superficiale può raggiungere i 450 °C durante il dì, e scendere fino a -170 °C di notte.

A causa dell'assenza dell'atmosfera, il cielo su Mercurio appare di colore nero e le stelle sarebbero visibili anche durante il giorno. Il **Sole** appare più grande (circa due volte e mezza) rispetto a come è visto dalla Terra e i suoi raggi sono quasi sette volte più forti di quanto sono sulla superficie terrestre. La superficie di Mercurio riflette circa il 6% della luce solare che riceve, in maniera molto simile a quanto avviene sulla Luna.

Nonostante le piccole dimensioni e la bassa velocità di rotazione, Mercurio possiede un piccolo **campo magnetico**, la cui intensità è circa un centesimo di quella del campo terrestre.

OSSERVAZIONE

Mercurio è visibile dalla Terra ad occhio nudo, tuttavia la sua vicinanza al Sole lo rende particolarmente difficile da osservare.

L'**osservazione diretta** è ostacolata di giorno dalla luminosità solare; essa è pertanto possibile solamente subito dopo il tramonto, quando il pianeta si trova basso sull'orizzonte ad ovest, oppure poco prima dell'alba, quando esso è appena sopra l'orizzonte a est.

Il fatto che l'orbita del pianeta sia interna, rispetto a quella della Terra, fa sì che esso si sposti alternativamente a est e a ovest rispetto al Sole, con una elongazione massima di 28°. Ciò ne permette dunque l'osservazione dalla Terra soltanto per poco tempo. La breve durata del moto di rivoluzione del pianeta consente inoltre l'osservazione soltanto per pochi giorni consecutivi.

Analogamente a quanto accade per la Luna e per Venere, anche per Mercurio si nota, dalla Terra, un **ciclo delle fasi**, seppure difficilmente apprezzabile con strumenti amatoriali. Osservato al telescopio, Mercurio sembra cambiare forma e dimensioni; questi cambiamenti apparenti sono dovuti alla diversa parte del pianeta esposta al Sole, vista dalla Terra in diversi momenti.

La **magnitudine apparente** di Mercurio varia a seconda della sua posizione rispetto alla Terra e al Sole, e può raggiungere un valore massimo di -0,4.

CURIOSITA'

Il rapporto del tutto particolare tra il periodo di rotazione e il periodo di rivoluzione di Mercurio, unito all'alta eccentricità dell'orbita, produrrebbe strani effetti per un **osservatore sulla superficie del pianeta**. Restando fermo in certo punto, egli vedrebbe il Sole sorgere, quindi aumentare via via le sue dimensioni apparenti nella sua ascesa verso lo Zenith; a quel punto il Sole sembrerebbe fermarsi, per indietreggiare leggermente e fermarsi di nuovo, prima di ricominciare la sua discesa verso l'orizzonte e tornare progressivamente più piccolo. Nel frattempo le stelle si muoverebbero nel cielo, nero anche di giorno, ad una velocità tre volte maggiore. Altri osservatori, che si trovassero in punti a una diversa longitudine, vedrebbero movimenti differenti, ma ugualmente bizzarri.

STORIA

Sebbene di non semplice osservazione, Mercurio era già noto fin dai tempi dei **Sumeri** (III millennio a.C.) che lo chiamavano *Ubu-idim-gud-ud*. Tra i **Babilonesi**, autori delle prime osservazioni dettagliate dei corpi celesti, era noto con i nomi di *gu-ad* e *gu-utu*.

Gli astronomi greci identificavano il pianeta con il nome di *Apollo*, quando esso appariva al mattino, verso oriente, e con il nome di *Hermes*, quando appariva alla sera, verso occidente. La consapevolezza che si trattasse del medesimo corpo celeste è attribuita a **Pitagora**, mentre **Eraclito** fu il primo a supporre che il pianeta, assieme a Venere, orbitasse intorno al Sole, piuttosto che alla Terra.

Basandosi sugli studi di *Keplero*, nel 1631 **Pierre Gassendi** osservò per primo un transito di Mercurio davanti al Sole (nella foto), mentre grazie ad un telescopio, nel 1639 **Giovanni Battista Zupi**, scoprì le fasi del pianeta, dimostrando che esso ruotava attorno al Sole. Fino al '900, a causa delle difficoltà incontrate nell'osservazione del pianeta, era diffusa l'opinione che esistesse un altro pianeta, *Vulcano*, compreso tra il Sole e Mercurio e che in seguito venne identificato con lo stesso Mercurio.

L'orbita di Mercurio risulta essere ellittica solo in prima approssimazione. Essa è infatti soggetta alla precessione del perielio, fenomeno che creò non poche difficoltà gli astronomi del **XIX secolo** e che risulta spiegabile, ad oggi, soltanto attraverso la teoria della relatività generale. Fino agli anni sessanta del **XX secolo**, si riteneva che il periodo di rotazione di Mercurio durasse tanto quanto il suo periodo di rivoluzione, cosicché il pianeta mostrava sempre la stessa faccia al Sole, analogamente a quanto accade alla Luna rispetto alla Terra. Grazie alle osservazioni radio e radar condotte nel 1965, è stato invece possibile calcolare con precisione il periodo di rotazione del pianeta, confutando questa ipotesi.

L'unica **sonda spaziale** ad aver sorvolato Mercurio è la statunitense *Mariner 10*, che tra il 1974 e il 1975 compì tre passaggi vicino al pianeta, ad una distanza inferiore ai 740 chilometri, scattando circa 6.000 fotografie sul 40% della superficie del pianeta e rilevando l'esistenza del suo campo magnetico. Nel 2004 è stata lanciata una nuova sonda, chiamata *Messenger*, che dovrebbe sorvolare il pianeta due volte, nel 2008 e nel 2009, prima di entrare nella sua orbita nel 2011, per mappare la superficie del pianeta e studiare la sua composizione e il suo campo magnetico. Per il 2009 è invece prevista, da parte dell'ESA, la missione spaziale *BepiColombo*, interamente dedicata all'esplorazione del pianeta.

MITOLOGIA

Il **nome** del pianeta deriva da quello dell'omonima divinità romana, in latino *Mercurius*, corrispondente del dio greco *Hermes*, messaggero degli dèi e raffigurato solitamente con le ali ai piedi. Il pianeta deve probabilmente la sua identificazione con il dio greco alla sua caratteristica di muoversi nel cielo più velocemente rispetto agli altri pianeti. I Romani fecero poi derivare il nome dai termini *merx* (merce), *mercator* (mercante) e *mercari* (acquistare, comperare).

Secondo la mitologia classica, infatti, **Hermes** era il figlio di *Zeus* (Giove) e della ninfa *Maia* (una delle *Pleiadi* figlie del Titano *Atlante*), ed era considerato il dio del commercio, degli scambi e del profitto, dei pesi e delle misure; era inoltre il dio dei viaggi e dei confini, della comunicazione, della letteratura e dell'eloquenza, ma anche dell'astuzia tipica di truffatori e bugiardi, e proteggeva commercianti, oratori, poeti, pastori, ladri ed atleti.

Per gli antichi Greci, Hermes incarnava lo **spirito del passaggio** e dell'attraversamento, e si manifestava in ogni forma di scambio, trasferimento o mutamento, ossia in tutto ciò che poteva essere ricondotto al passaggio da un luogo, o da uno stato, all'altro. Per questo motivo egli proteggeva lo scambio di beni e parole, nel commercio e nei colloqui; condivideva il suo ruolo di interprete, tra gli uomini e gli dèi, con *Iris*.

Vista la sua abilità nell'oltrepassare i confini, Hermes conduceva gli spiriti dei defunti nel **regno dell'Ade**, accompagnandoli nel passaggio dalla vita a ciò che viene dopo di essa. Era detto infatti *Psychopompos* (accompagnatore di anime) ed era l'unico dio, oltre a *Ade* (Plutone) e *Persefone* (Proserpina), che potesse entrare e uscire dagli inferi senza problemi.

Hermes era anche il dio dei ladri, in quanto estremamente scaltro ed astuto, oltre che ladro a sua volta: la stessa **notte in cui nacque**, sul *Monte Cillene* in *Arcadia*, egli scappò alla madre e riuscì a rubare il bestiame del fratello maggiore, *Apollo* (vedi Sole). Durante la discussione con quest'ultimo, Hermes cominciò a suonare la *lira*, da lui inventata la stessa notte, producendo un suono talmente melodioso che Apollo, in cambio dello strumento, accettò che tenesse per sé la mandria rubata.

Oltre all'invenzione della lira, ad Hermes viene attribuita anche quella di molte competizioni sportive e la pratica del pugilato. Insieme con *Athena*, egli incarnava inoltre la rappresentazione divina della **retorica**, ed era il dio degli oratori e dell'eloquenza, raffigurato di solito mentre teneva un braccio alzato, un gesto che accentuava l'enfasi dell'orazione.

Altri **epiteti** con cui era conosciuto Hermes sono *Cyllenus* (nato sul *Monte Cillene*), *Epimelius* (custode di greggi), *Enagonios*, (delle gare atletiche), *Diaktoros* (messaggero) e appunto *Logios* (della parola).

Nelle epoche più antiche Hermes era immaginato come un dio anziano, barbuto e dotato di un fallo di notevoli dimensioni, ma nel VI secolo a.C. la **sua figura** fu rielaborata e trasformata in quella di un giovane dall'aspetto atletico. Indossava abiti semplici, da viaggiatore, lavoratore o pastore, portava di solito il *petaso*, caratteristico cappello alato e calzava un paio di sandali anch'essi alati, i *talari*. Spesso era riconoscibile in quanto raffigurato insieme ai suoi tipici simboli: il gallo, la tartaruga e il borsellino.

Il **simbolo astronomico** (e astrologico) del pianeta consiste in una rappresentazione stilizzata del suo bastone da messaggero. Il *caduceo* (in greco *kerykeion*) è un bastone con attorcigliati due serpenti (secondo la tradizione, due saettoni), che ha in cima un simbolo molto simile a quello utilizzato in astrologia per rappresentare il Segno del Toro.

