

Grand tour del terzo millennio

Dai tramonti di Mercurio alle aurore gioviane, dai ghiacci di Urano alle tempeste di Nettuno. In questa miniguia turistica, basata sulle ultime scoperte astronomiche, ecco le mete da non perdere, cosa mettere in valigia e qualche consiglio utile per viaggiare tra i pianeti

TESTO Sara Brunelli



Venere



Per gli amanti delle avventure estreme

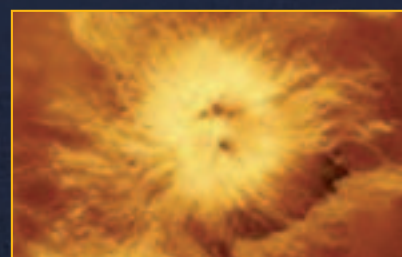
PRIMA DI PARTIRE Assicuratevi che la vostra navicella spaziale abbia un isolamento termico di altissimo grado. La densa atmosfera di Venere potrebbe causarne un pericoloso surriscaldamento al momento dell'impatto. Studiate molto bene la rotta: la mancanza di campo magnetico sul pianeta può farvi disorientare nelle spesse nuvole di acido solforico che lo circondano.

ALL'ARRIVO L'approccio con Venere potrebbe rivelarsi travagliato. I venti nella parte alta dell'atmosfera raggiungono i 350 chilometri orari, mentre nella parte più vicina alla super-

ficie tira una leggera brezza e la temperatura aumenta fino ai soffocanti 480 °C. Da non sottovalutare i cambiamenti di pressione. Sulla superficie venusiana è 90 volte quella terrestre, quasi la stessa che c'è alla profondità di un chilometro negli oceani.

COSA VEDERE Se potete sostenere le ostili condizioni del pianeta, siete pronti per godervi le meraviglie venusiane. Solo qui è possibile vedere il Sole sorgere a Ovest e tramontare a Est. Infatti Venere è l'unico pianeta del sistema solare che ruota sul suo asse in senso orario.

Da visitare il cratere Mead [nella foto], uno dei crateri meglio conservati nel Sistema solare. A prima vista sembra uno dei tanti vulcani di Venere, ma gli anelli di detriti che lo circondano provano che la sua formazione risale all'impatto di un meteorite.



Asteroidi

Mercurio

Dove il Sole sorge due volte al giorno

PRIMA DI PARTIRE Attenzione agli sbalzi di temperatura: sono i più elevati di tutto il Sistema solare. Dai -170 °C notturni si passa a 350 °C durante il giorno.

ALL'ARRIVO La discesa su Mercurio è tranquilla. La bassa forza di gravità esercitata dal pianeta fa sì che l'atmosfera sia molto sottile, quindi la vostra navicella non corre il pericolo di surriscaldamento. Ma questo comporta un'alta vulnerabilità agli attacchi di rocce e granelli di polvere che, durante il loro viaggio nello spazio, vanno a collidere contro la superficie del pianeta con velocità che possono giungere fino a centoventi chilometri orari.

COSA VEDERE Meta da non perdere il Bacino Caloris, il più grande cratere conosciuto. Formato dalla collisione tra Mercurio e un altro corpo roccioso, ha un diametro di 1300 chilometri (poco meno della distanza Roma-Londra) e la sua profondità raggiunge i 9 chilometri, un abisso paragonabile a quello dei grandi oceani presenti sulla Terra. Per capire l'entità dell'impatto, recatevi alla parte diametralmente opposta del pianeta dove si trova il «terreno bizzarro» [nella foto].

Zona formata da massi e rilievi mescolati alla rinfusa, deve la sua origine alle onde d'urto che si trasmisero su tutto il pianeta al momento dell'impatto che formò il Bacino Caloris.

A seconda della longitudine a cui vi trovate, assisterete a bizzarri movimenti del Sole. Potrebbe capitare, per esempio, di vederlo sorgere due volte in un giorno. Poco male, dato che un giorno su Mercurio corrisponde a circa 60 giorni terrestri.

Marte

L'inquietante «volto umano» scolpito nella roccia

PRIMA DI PARTIRE La prima decisione da prendere è quale emisfero visitare. Sul pianeta si alternano le stagioni come sulla Terra, ma con durata e temperature molto diverse. Quando Marte si trova più vicino al Sole (perielio) è estate all'emisfero Sud, dove la temperatura estiva raggiunge i 27 °C. Se amate il caldo e vi state organizzando per partire è il vostro momento fortunato: Marte raggiungerà il perielio il 30 agosto. Non fatevi sfuggire l'occasione, perché l'evento si ripete circa ogni due anni terrestri. Date comunque un'occhiata alle previsioni prima di partire: il tempo marziano è più capriccioso di quello terrestre.

ALL'ARRIVO Fate attenzione alle tempeste di sabbia, più frequenti in questo periodo di massima insolazione del pianeta. Se avete optato per l'estate marziana, allo sbarco vi si presenteranno paesaggi più aspri e accidentati; l'emisfero meridionale è infatti caratterizzato da antichi altipiani costellati da crateri. Se avete deciso invece di sfidare l'inverno con i suoi -130 °C, vi troverete di fronte a pianure meno elevate e più giovani. Un ultimo avvertimento. Fate attenzione a dove parcheggiate: molti vulcani di Marte sono ancora attivi.

Giove

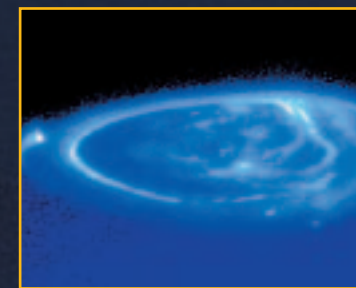
L'aurora incandescente di luci multicolori

PRIMA DI PARTIRE Il campo magnetico di Giove è molto più intenso di quello terrestre, quindi non ci saranno problemi di orientamento. Assicuratevi però che la vostra navicella sia adeguatamente isolata. Infatti le radiazioni emesse dalle particelle intrappolate nel campo sono abbastanza forti da mettere in pericolo la vostra vita.

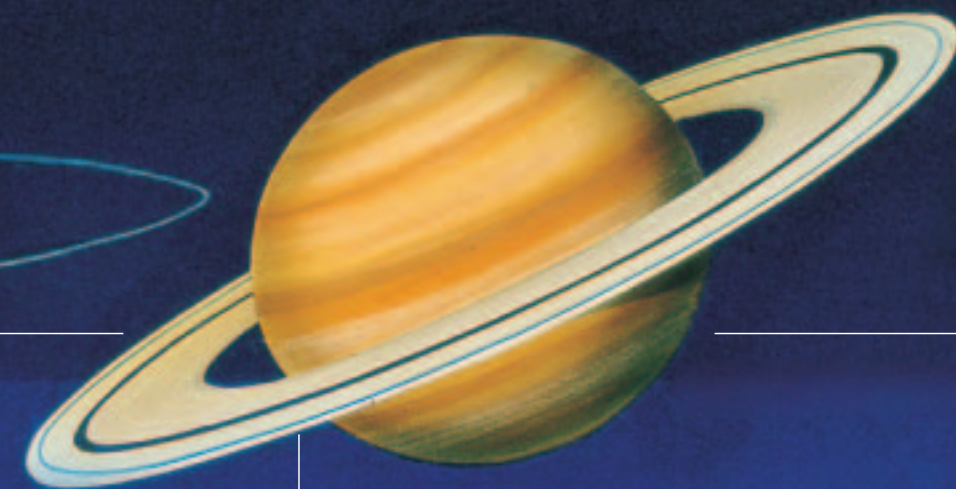
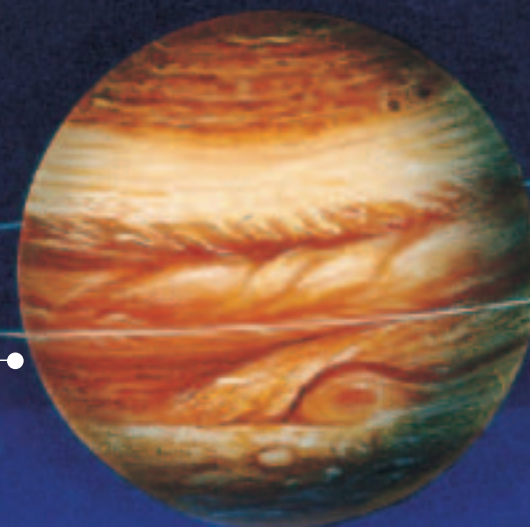
ALL'ARRIVO Giove è uno dei quattro pianeti gassosi. La maggior parte del pianeta è composta da uno strato di gas, al di sotto del quale c'è un piccolo nucleo roccioso. Sconsigliato, quindi, un atterraggio di fortuna, anche a causa delle alte temperature. Vicino al nucleo si raggiungono infatti i 30mila gradi, tempera-

tura sufficiente a far fondere qualsiasi materiale.

COSA VEDERE Le aurore gioviane. Un giorno su questo enorme pianeta dura solo 9 ore e 50 minuti. Per sfruttare al meglio il tempo, allora, dirigetevi direttamente ai poli. Qui potrete godervi uno degli spettacoli più affascinanti: le aurore gioviane di vari colori [nella foto], mille volte più intense e luminose delle aurore polari terrestri. La loro origine è dovuta allo scontro tra particelle cariche, espulse dal Sole e catturate dal campo magnetico, e i gas presenti nell'atmosfera, che emettono luce visibile. La Grande Macchia Rossa. Un gigantesco uragano che infuria sulla superficie di Giove da almeno trecento anni



(cioè da quando iniziarono gli studi su Giove). Con una superficie doppia di quella terrestre, ha il vezzo di assumere colori più o meno accesi nel corso dei secoli: attualmente potrete osservare un rosa intenso. È ancora un mistero questo fenomeno della meteorologia gioviana.



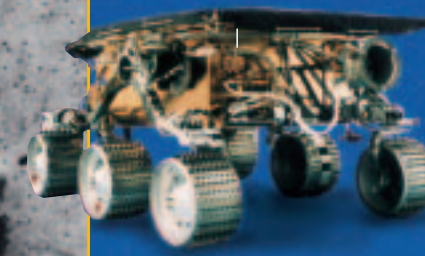
Saturno

Per chi non teme lo slalom fra i satelliti

PRIMA DI PARTIRE Ancora molte le domande aperte su Saturno. Nel luglio 2004 è previsto l'arrivo sul pianeta della sonda Cassini, lanciata nell'ottobre del 1997. Se avete uno spirito pionieristico e preferite partire prima, procuratevi almeno la tabella di marcia dei satelliti saturniani. Quelli noti sono già 31 e il cielo di Saturno si rivela molto difficile da navigare.

ALL'ARRIVO Pianeta gassoso come Giove, Saturno non offre una superficie solida su cui atterrare. La sua densità è minore dell'acqua: se potesse esistere un oceano abbastanza grande da contenerlo, il pianeta galleggerebbe. Saturno è caratterizzato da forti venti. All'equatore gli spostamenti delle masse gassose raggiungono i 1800 chilometri all'ora. Meglio raggiungere i poli, dove i venti si spostano negli strati più alti dell'atmosfera e la loro velocità diminuisce.

COSA VEDERE Saturno ha il sistema di anelli più spettacolare in tutto il Sistema solare. Ma non restate delusi se, visti da vicino, sembrano meno attraenti rispetto alle osservazioni terrestri. A un'indagine più approfondita, gli anelli sono composti di centinaia di bande più piccole, con vuoti nel mezzo, che potrebbero essere creati dal passaggio dei satelliti. Formati da miliardi di frammenti separati, che variano da microscopiche particelle a rocce di vari metri di diametro, la loro origine è ancora enigmatica.



Urano Vacanze tra ghiacci e misteri

PRIMA DI PARTIRE Pianificate bene il vostro viaggio per evitare spiacevoli inconvenienti.

Vi potrebbe capitare, infatti, di arrivare di notte ed essere costretti ad attendere una quarantina d'anni per vedere la luce del Sole, a causa del singolare movimento di Urano.

Mentre gli altri pianeti ruotano attorno a un asse perpendicolare alla loro orbita, l'asse di Urano è così vicino al piano orbitale che il pianeta sembra rotolare su un fianco attorno al Sole.

Questo significa che ogni polo ha una lunga esposizione al Sole, che dura 42 anni terrestri, seguiti da un uguale periodo di buio.

Ma nonostante i lunghi periodi di luce e buio, Urano è così distante dal Sole che lo sbalzo tra il giorno e la notte non è molto elevato, e la temperatura si mantiene attorno ai -213 °C.

ALL'ARRIVO Come Giove e Saturno, Urano è un pianeta gassoso, quindi vi invitiamo a esplorarlo dalla vostra navicella spaziale senza tentare l'atterraggio. Guardatevi bene intorno per ammirare la particolare orbita del pianeta e il suo colore verde-azzurro, dovuto al metano presente nell'atmosfera, che assorbe la parte rossa della luce del Sole.

COSA VEDERE Abbiamo ancora poche informazioni su Urano: potrebbe essere la vostra occasione per svelare nuovi segreti del pianeta azzurro. Urano non era noto nell'antichità e fu il primo pianeta a essere scoperto con l'aiuto di un telescopio, nel 1781. Il pianeta era stato osservato anche prima, ma ignorato perché scambiato con una stella.

Come Saturno, anche Urano ha un sistema di anelli, forse undici, che appaiono instabili. Ma aguzzate bene la vista, per-

ché le particelle che li compongono, di diametro variabile da qualche metro a qualche centimetro, sono scurissime.



Plutone



La coppia più bizzarra del Sistema solare

PRIMA DI PARTIRE Plutone è una meta destinata agli amanti del mistero. È l'unico pianeta a non essere stato esplorato da sonde spaziali, quindi le informazioni su di esso sono ancora incomplete. Per alcune sue caratteristiche, c'è addirittura chi sostiene che non si possa considerare un pianeta a tutti gli effetti.

Assicuratevi comunque un equipaggiamento adatto al pianeta più freddo del Sistema solare.

ALL'ARRIVO Prima di atterrare, osservate l'orbita. Mentre gli altri pianeti hanno una traiettoria quasi circolare, Plutone si muove lungo l'orbita più eccentrica, ovvero più allungata, di tutto il Sistema solare.

Su Plutone si alternano le stagioni, ma la temperatura media si aggira intorno ai -223 °C. Durante il periodo più freddo si ritiene che l'atmosfera collassi causando bufere di neve che coprono l'intero pianeta. Il prossimo collasso di questo tipo è previsto per il 2010.

COSA VEDERE Regioni chiare e scure. Le immagini al telescopio mostrano regioni più chiare e regioni più scure.

Per ora ci sono solo ipotesi al riguardo, e la loro esatta natura è ancora sconosciuta. Caronte. Dopo un viaggio così lungo, vi consigliamo di far visita anche a Caronte, l'unico satellite noto di Plutone, col quale forma un sistema dinamico unico nel Sistema solare.

La strana coppia gira intorno al proprio centro di gravità come se fosse collegata da un'asta rigida. Questo significa che pianeta e satellite si volgono sempre la stessa faccia, e che Caronte è visibile solo da una parte del pianeta. **N**

Nettuno

Venti da record a 2000 chilometri orari

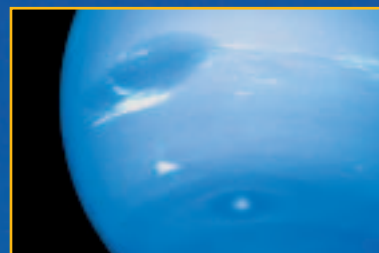
PRIMA DI PARTIRE Su Nettuno le giornate volano. Un giorno nettuniano infatti dura solo 17 ore e 52 minuti.

In compenso si festeggiano pochi Capodanni: uno ogni 165 anni, tanto impiega il pianeta per compiere un giro completo intorno al Sole.

ALL'ARRIVO Come su tutti i pianeti gassosi, su Nettuno spirano forti venti. Ma qui si registrano velocità record: i venti nettuniani raggiungono i 2000 chilometri orari. Sul pianeta si alternano le stagioni come sulla Terra. Tenete presente, però, che hanno una durata diversa: ogni stagione dura infatti circa 40 anni, e la temperatura media sul pianeta è di -220 °C.

COSA VEDERE

La Grande Macchia Scura. Nel 1989 gli astronomi osservarono una grande macchia scura nell'emisfero meridionale, simile alla Grande Macchia



Rossa di Giove. Tuttavia, successive osservazioni nel 1994 non riuscirono a localizzarla. Che fosse uno strato di nuvole a coprirlo o è semplicemente svanita? Non dimenticate una macchina fotografica per immortalarela.

Scooter. La sonda spaziale Voyager 2 osservò una piccola macchia bianca e irregolare che sfreccia intorno a Nettuno ogni sedici ore [nella foto]. Fu chiamata «Scooter» a causa del suo strano comportamento. Sulla sua natura molte ipotesi ma nessuna certezza.

Gli anelli. Scendendo verso il pianeta, avrete una fantastica visuale sul sistema di anelli di Nettuno. Le osservazioni compiute dalla Terra fanno vedere solo

dei deboli archi e non un anello intero, ma la sonda Voyager 2 ha mostrato anelli completi con delle macchie chiare.

Uno di essi rivela una curiosa struttura intrecciata, simile a una «stringa» di liquirizia.