

PLANETARIUM

MANUALE DI ISTRUZIONI

Questo modellino ti permette di imparare a conoscere i pianeti e il loro comportamento nello spazio divertendoti. È un modellino interattivo che non solo ti insegna i nomi di tutti i pianeti del nostro sistema solare e ti offre molte informazioni interessanti su di essi, ma ti mostra anche come ruotano attorno al Sole.

Per un utilizzo sicuro delle batterie:

Per evitare perdite, inserire le batterie rispettando la corretta polarità.

Le batterie dovrebbero essere sostituite da un adulto.

Non gettare mai le batterie nel fuoco perché potrebbero esplodere.

Non usare insieme batterie vecchie e nuove (sostituire tutte le batterie allo stesso tempo).

Non usare insieme batterie alcaline, standard (zinco-carbone) e batterie ricaricabili (nichel-cadmio) o equivalenti. Si raccomanda l'uso contemporaneo di batterie dello stesso tipo o di tipo equivalente.

Non ricaricare le batterie non ricaricabili.

Rimuovere sempre le batterie scariche o esauste dal prodotto. Rimuovere le batterie dal prodotto se si prevede di non usarlo per un lungo periodo. In caso contrario, le batterie possono perdere e provocare danni.

Non cortocircuitare i morsetti di alimentazione.

Controllare che l'alloggiamento batterie sia ben chiuso.

Non immergere nell'acqua un giocattolo che funziona a batterie: pulire solo con un panno umido.

Montaggio del modello di sistema solare

Planets	Pianeti
Sun	Sole
Planet spokes	Supporti dei pianeti
On / Off switch	Interruttore on / off
Battery compartment	Vano batterie
Controller socket	Presa controller
Controller plug	Spina controller
Sun button	Pulsante per il Sole
Planet buttons	Pulsanti per i pianeti

Batterie e accensione

(1) Aprire e chiudere il coperchio con un cacciavite Phillips e inserire 4 batterie tipo "AA" (LR6) da 1,5 V.

(2) Portare l'interruttore su "On". Il Sole si illuminerà e i pianeti cominceranno a girare.

Sostituzione della lampadina

Svitare il Sole e sollevarlo. Rimuovere la lampadina esaurita e sostituirla con una lampadina da 6 V 150mA.

Il controller

(1) Per usare il controller, devi collegarlo alla presa nella base dell'unità principale.

(2) Se il controller è inserito correttamente, premendo i pulsanti potrai ascoltare una descrizione di ciascun pianeta.

Ad esempio:

Premendo il pulsante "Mercury" (Mercurio) potrai ascoltare alcune informazioni su questo pianeta. Potrai ascoltare il testo fino alla fine oppure premere un altro pulsante per interrompere la riproduzione del testo.

Quindi puoi premere di nuovo il pulsante "Mercury" (Mercurio) per riascoltare il testo oppure premere un altro pulsante per avere informazioni sugli altri pianeti.

I pianeti del nostro sistema solare

Premi un pulsante e ascolterai le seguenti informazioni sul sistema solare.

Il Sole ("Sun")

Nella mitologia greca, il Sole veniva chiamato "Helios", mentre per i romani era "sol".

Il Sole è il più grande oggetto del sistema solare, è oltre un milione di volte più grande della Terra, e costituisce il 99,8% della massa totale del sistema solare. Il Sole è un'enorme sfera di gas di idrogeno, attorno al quale ruota l'intero sistema solare.

Il Sole compie una rotazione sul suo asse ogni 25,4 giorni. Il suo nucleo raggiunge i 15 milioni di gradi centigradi: è talmente caldo che potrebbe vaporizzare qualsiasi cosa sulla Terra. La Terra ruota attorno al Sole nella sua atmosfera esterna. Il Sole è necessario per la vita sulla Terra, ma la sua piena carica energetica ucciderebbe ogni essere vivente. L'atmosfera terrestre e il campo magnetico ci proteggono permettendo solo a una parte di questa energia di raggiungere la Terra.

Mercurio ("Mercury")

Nella mitologia romana, Mercurio era il dio dei commerci, dei viaggi e dei ladri; il pianeta deve il suo nome probabilmente al fatto che la sua rivoluzione attorno al Sole dura meno di 90 giorni, la più breve tra tutti i pianeti. Su Mercurio l'anno solare dura veramente poco.

Tuttavia, ruota lentamente sul suo asse: una rotazione completa richiede infatti 59 giorni.

Mercurio, l'ottavo pianeta in ordine di grandezza, è il più vicino al Sole e talvolta non si vede. Infatti, è spesso nascosto dietro al Sole o appare davanti ad esso, ma è reso invisibile dalla luminosità del Sole stesso.

Mercurio ha un'atmosfera sottile molto calda, tale da fondere una lattina e da impedire la vita agli esseri umani. La mappa di Mercurio venne realizzata grazie a una sonda spaziale che transitò nelle sue vicinanze nel 1974.

Venere ("Venus")

Nella mitologia greca, Venere è la dea dell'amore e della bellezza.

Venere è il secondo pianeta più vicino al sole, è il sesto pianeta in ordine di grandezza, ed è di poco più piccolo della Terra.

Date le loro somiglianze, Venere e la Terra venivano considerati pianeti gemelli. Solo a seguito di attenti studi si scoprì che era invece molto diverso dalla Terra. Ha una temperatura superiore ai 400 gradi, sufficiente a fondere alcuni metalli. Un tempo probabilmente sul pianeta c'era acqua, ma è evaporata.

La sua atmosfera è costituita fondamentalmente da biossido di carbonio e i venti soffiano a 350 km/h. Venere ruota molto lentamente: un giorno venusiano corrisponde a ben 243 giorni terrestri.

Venere è stato osservato da numerosi veicoli spaziali.

Terra ("Earth")

La Terra ha un'unica luna, a differenza di altri pianeti e, per quanto sappiamo, è l'unico pianeta dove è presente la vita. La sua crosta consiste di diverse parti o placche, che si spostano e mutano forma costantemente.

Ha una superficie ricoperta per il 71% di acqua ed è l'unico pianeta dove esiste acqua in forma liquida. La sua atmosfera è composta per il 21% di ossigeno e per il 77% di idrogeno.

La Terra è il quinto pianeta in ordine di grandezza e impiega 24 ore, ossia un giorno, per compiere una rotazione completa sul suo asse e 365 giorni, o un anno, per compiere un singolo giro attorno al Sole.

È un posto meraviglioso in cui vivere, ma solo se ci impegniamo a prendercene cura e a difendere l'ambiente.

Marte ("Mars")

Marte è il dio della guerra e dà il suo nome anche a un mese: marzo.

Marte è il quarto pianeta più vicino al Sole ed è il settimo in ordine di grandezza, quindi è molto più piccolo della Terra.

Dopo la Terra, Marte è il pianeta più adatto alla vita umana e numerosi velivoli spaziali hanno orbitato attorno ad esso alla ricerca di segni di vita. Molti robot sono scesi sulla sua superficie. Uno di essi, nel 2004, ha trovato tracce della presenza di acqua.

Su Marte fa molto freddo: la temperatura media è di circa -55°, ma può variare da -133° a +27°. Indossando una tuta spaziale, l'uomo potrebbe viverci. L'atmosfera è molto sottile e composta principalmente da biossido di carbonio. Una rivoluzione completa attorno al sole richiede 687 anni mentre il giorno dura 24 ore. Marte ha due lune e la montagna più imponente del sistema solare, alta tre volte il Monte Everest.

Giove ("Jupiter")

Nella mitologia romana, Giove era il re degli dei e il signore dell'Olimpo. Giove è di gran lunga il pianeta più grande, è uno dei più luminosi ed è il quinto pianeta dal Sole.

Se Giove fosse cavo, potrebbe ospitare più di 1.000 copie della nostra Terra e contiene più materia di tutti gli altri pianeti messi insieme.

Su Giove, un anno corrisponde a circa 12 anni terrestri e un giorno soltanto a 10 ore. L'atmosfera su Giove è composta per il 90% di idrogeno e le radiazioni sul pianeta sarebbero fatali agli esseri umani non protetti da tute spaziali. Il pianeta ha 16 lune ed è circondato da sottili anelli non visibili dalla Terra. I venti possono raggiungere anche i 700 km/h e le nuvole raggiungono i -150°.

Attorno a Giove hanno orbitato numerose sonde spaziali, una delle quali, Galileo, è rimasta in orbita per 8 anni.

Saturno ("Saturn")

Nella mitologia romana, Saturno è il dio dell'agricoltura.

Saturno è il sesto pianeta dal Sole e il secondo in ordine di grandezza. È facilmente riconoscibile per i bellissimi anelli che lo circondano. Gli anelli sono formati da acqua ghiacciata e probabilmente da particelle di roccia. Saturno può essere osservato ad occhio nudo ma non è luminoso come altri pianeti.

Come Giove, è composto per il 75% da idrogeno e i venti che ne spazzano la superficie possono raggiungere i 1.800 km/h.

Saturno impiega 29,5 anni per compiere una rivoluzione completa attorno al Sole, ma un giorno sul pianeta dura solo 10 ore terrestri.

Saturno è stato osservato ripetutamente da diversi veicoli spaziali.

Urano ("Uranus")

Urano è il nome greco del dio supremo del cielo.

Urano è il settimo pianeta dal Sole, è il terzo in ordine di grandezza ed è appena visibile con un telescopio.

Urano somiglia a un disco e orbita inclinato su un lato. Venne scoperto nel 18o secolo ed è uno dei due pianeti scoperti solo in epoca moderna.

Una rivoluzione completa di Urano attorno al Sole dura 84 anni, quindi i suoi poli restano per 42 anni alla luce e per 42 anni al buio. Urano è un pianeta gassoso e la sua atmosfera è composta per l'83% di idrogeno. Ha 27 lune e almeno 11 anelli.

Nel 1986 è stato visitato dalla sonda spaziale Voyager 2.

Nettuno ("Neptune")

Nella mitologia romana, Nettuno era il dio del mare.

Nettuno è l'ottavo pianeta dal Sole ed il quarto in ordine di grandezza: il suo diametro è quattro volte più grande della Terra.

Si sa molto poco di questo pianeta: è composto principalmente di ghiaccio e la sua atmosfera è costituita in massima parte da idrogeno e da una minima percentuale di elio. È il pianeta più freddo e il vento sulla sua superficie raggiunge i 2.000 km/h.

Nettuno è circondato da anelli e ha 13 lune conosciute.

Su Nettuno, un anno dura circa 165 anni terrestri mentre un giorno dura solo 16 ore. Nettuno è stato osservato una sola volta da un veicolo spaziale, nel 1989.

Plutone ("Pluto")

Nella mitologia romana, Plutone era il dio dell'oltretomba.

Plutone è il pianeta più lontano dal Sole ed è di gran lunga il più piccolo: è persino più piccolo di alcune lune.

Alcuni pensano che Plutone non possa essere classificato come pianeta, ma debba essere considerato un asteroide.

Si sa pochissimo di questo pianeta e non si conosce la composizione della sua atmosfera. La temperatura sulla sua superficie è di circa -230°; la sua orbita è decisamente erratica e il pianeta ruota nella direzione opposta rispetto alla maggior parte degli altri pianeti. Un anno plutoniano corrisponde a 240 anni terrestri e un giorno corrisponde a 6 giornate terrestri.

Plutone ha una luna ed è l'unico pianeta a non essere mai stato osservato da una sonda spaziale.

Altre informazioni sul nostro sistema solare

Gli scienziati pensano che il nostro sistema solare abbia circa 4,6 miliardi di anni (4.600.000.000!).

La maggior parte degli studiosi pensa che si sia formato da un'enorme nube di gas e polvere. Grazie a una forza detta di "gravità" (un concetto difficile da capire e soprattutto troppo complesso per poterlo spiegare qui), questa nube ha cominciato ad appiattirsi e al suo centro ha cominciato a svilupparsi il Sole, che è costituito dal 98% di tutti i gas e della polvere di cui era composta la nuvola.

Il restante 2% di gas e polvere ha cominciato a ruotare attorno al Sole e a concentrarsi, formando i 9 pianeti del sistema solare.

Polvere e gas hanno creato anche numerose lune che orbitano attorno ai pianeti e moltissimi asteroidi.

Gli asteroidi sono blocchi di pietra, proprio come alcuni pianeti, ma sono molto più piccoli. Nel nostro sistema solare sono stati individuati oltre 10.000 asteroidi, moltissimi dei quali costituiscono un ammasso noto come "la cintura di asteroidi" tra Marte e Giove. Gli asteroidi si comportano proprio come i pianeti, ruotando intorno al Sole e la loro dimensione varia da pochi decimetri a parecchie centinaia di chilometri di diametro.

Questo modellino ti dà un'idea di come si presenta il sistema solare e come si comportano i suoi componenti, ma non è una riproduzione in scala del sistema solare.

Per riprodurre con precisione un modello in scala del sistema solare, con il Sole di questa dimensione (circa 10 cm di diametro), Plutone, il pianeta più lontano del sistema, si troverebbe a più di 430 m di distanza, mentre il supporto per la Terra misurerebbe ben 11 metri di lunghezza.

Queste distanze sembrano enormi ai nostri occhi, ma sono minime rispetto all'immensa vastità dello spazio.

Al centro del nostro sistema solare c'è il Sole, fonte di tutta l'energia di cui ha bisogno la vita sulla Terra. Dal nostro punto di vista, può sembrare una grandissima sfera ardente e luminosa, ma in realtà è solo una stella di modeste dimensioni.

Di notte, quando guardi il cielo, vedrai più stelle di quanto tu possa contarne; rispetto alla maggior parte di queste stelle, il nostro Sole è davvero molto piccolo.

Anche le stelle sono raggruppate: così come i pianeti appartengono al sistema solare, la nostra stella appartiene a una "galassia". La nostra galassia è nota come "Via Lattea" e comprende oltre 100 milioni (100.000.000) di stelle!

Le galassie nello spazio somigliano a grandi spirali.

Gli scienziati non sono ancora certi di quante stelle, come il nostro sole, siano al centro di un sistema composto da pianeti orbitanti.

Sappiamo che moltissime stelle non hanno pianeti, mentre gli studiosi hanno scoperto che alcune stelle hanno in effetti alcuni pianeti. Tuttavia, dal momento che sono incredibilmente distanti, è difficile individuarli chiaramente.

Dobbiamo ancora imparare molto sul nostro sistema solare e sullo spazio. Se continuerai a studiare, chissà: potresti contribuire alla scoperta di altre forme di vita in qualche altro sistema solare!

