

Saturno

Saturno è il sesto pianeta a partire dal Sole. Si pensava che fosse il più lontano dei pianeti sino a che venne inventato il telescopio.

Secondo per dimensioni solo a Giove, Saturno è composto principalmente dai soli gas leggeri idrogeno ed elio. Il volume di Saturno permetterebbe di contenere sino a 764 pianeti Terra, ma il gigante di gas ha un peso solo 95 volte superiore a quello del nostro pianeta roccioso. Se si potessero buttare tutti i pianeti in uno specchio d'acqua, Saturno sarebbe l'unico a galleggiare.

Nonostante le sue dimensioni, Saturno ruota su sé stesso in poco più di 10 ore. La sua rotazione è così rapida che si espande verso l'esterno all'equatore, fatto che lo fa somigliare a un pallone schiacciato.

Al telescopio, Saturno appare di colore giallo chiaro. Non ha una superficie solida, quindi quelle che vediamo sono nubi che appaiono come bande chiare e scure. Queste nubi sono mosse da potenti venti. La maggior parte del calore che genera questi venti proviene dall'interno del pianeta. Sopra la cima delle nubi si trova un sistema di anelli piatti e discoidali.

Molte delle informazioni che abbiamo su Saturno ci sono state fornite dalla missione Cassini-Huygens della NASA-ESA. L'orbiter Cassini è in orbita attorno al pianeta dal 1 luglio 2004. Sta esplorando diverse lune di Saturno e, in particolare, Titano che ha le dimensioni di un pianeta. Ha inoltre inviato immagini molto dettagliate e altri dati sulle tempeste, le migliaia di anelli di ghiaccio e il campo magnetico di Saturno.

Il 14 gennaio 2005, la sonda europea Huygens si è paracadutata sulla superficie nascosta di Titano. Si è trattato del primo atterraggio morbido su un altro satellite planetario (dopo la Luna). L'arancione Titano si è rivelato un mondo strano e ghiacciato con laghi e fiumi di metano.

Gli anelli potrebbero essere dei residui di un satellite o di una cometa che si è decomposta. Quando vennero scoperti, nel XVII secolo, i disegni li mostravano come enormi 'orecchie da Topolino' ai lati del pianeta. Con il miglioramento dei telescopi, gli astronomi si resero conto che erano composti da milioni di frammenti di ghiaccio e roccia. Le aperture fra gli anelli sono state create dalla gravità dei satelliti più vicini.

Come un compact disc gigante, gli anelli piatti hanno un'ampiezza di più di 275.000 km – una larghezza sufficiente a riempire la maggior parte dello spazio tra la Terra e la Luna – ma uno spessore inferiore a un 1 km. Dovuto al movimento orbitale verso l'alto o il basso di Saturno e della Terra, il nostro panorama degli anelli cambia.

Nel 2003, gli anelli erano al massimo del loro splendore e della loro bellezza. Ma ogni 15 anni li vediamo in perpendicolare. In questo caso diventano invisibili a tutti i telescopi, eccezion fatta per i più potenti. Questo è un ottimo momento per cercare piccoli satelliti in prossimità degli anelli.

Saturno ha 31 lune note – più di ogni altro pianeta del sistema solare ad eccezione di Giove. Una di essi, Titano, è di dimensioni planetarie, ma gli altri sono molto più piccoli. La maggior parte di queste lune sono ghiacciate e coperte da numerosi crateri rotondi di differenti dimensioni. Questi sono stati scavati dall'impatto di comete e meteoriti rocciosi.

Sebbene le loro superfici siano estremamente fredde, alcune di loro sembrano essere calde sotto lo strato ghiacciato. Parte della luna Enceladus è piana e sembra che sia stata ricoperta da materiale espulso da vulcani ghiacciati. Alcune delle lune più piccole orbitano all'interno degli anelli. Queste si comportano da 'pastori', e mantengono al loro posto le particelle degli anelli. Due di essi si scambiano persino le orbite quando si incrociano.