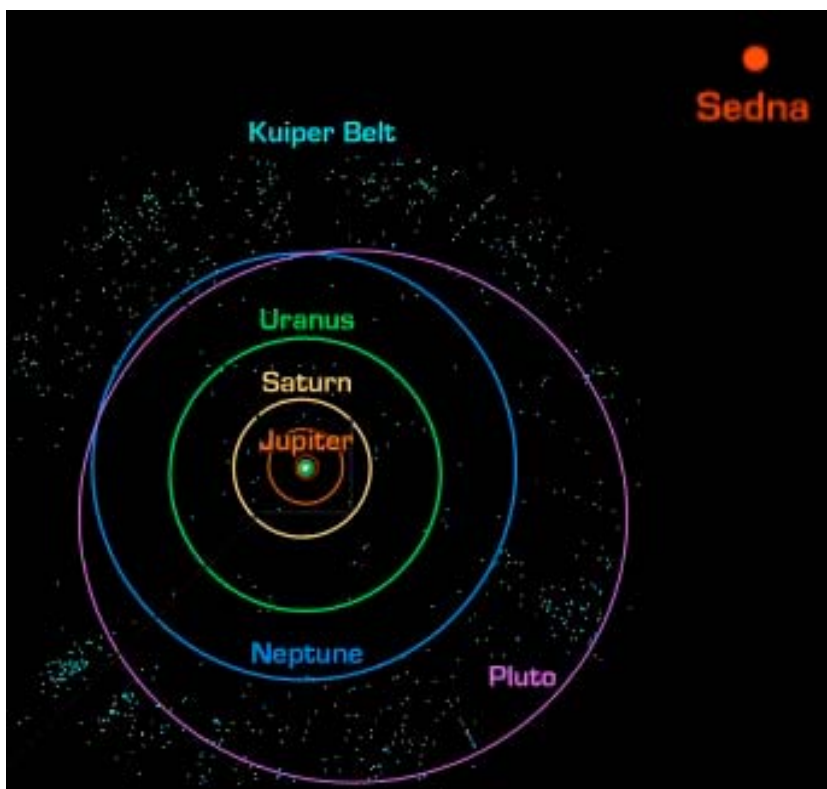


Quaoar e la fascia di Edgeworth-Kuiper

Tra il 1949 e il 1951 due studiosi, l'irlandese Kenneth Essex Edgeworth e l'americano Gerard Kuiper proposero, indipendentemente l'uno dall'altro, l'ipotesi che le comete di corto periodo provenissero da un anello di corpi celesti situato tra l'orbita di Nettuno e quella di Plutone. Le motivazioni principali erano due: la permanenza del fenomeno cometario e la difficoltà di accettare che il sistema solare fosse bruscamente troncato con il suo ottavo e il suo nono pianeta, Nettuno e Plutone. Quest'ultimo, poi, ha caratteristiche alquanto diverse rispetto a quelle degli pianeti esterni.



La teoria della Nube di Oort ebbe, all'inizio, maggiore fortuna rispetto a quella di Edgeworth e Kuiper: l'idea di base era che le comete di lungo periodo potessero trasformarsi in comete di corto periodo a causa delle perturbazioni gravitazionali di Giove.

L'ipotesi di Edgeworth-Kuiper passò nel dimenticatoio per circa 30 anni, fin quando, all'inizio degli anni '80, non apparve evidente che l'attrazione gravitazionale di Giove non è sufficiente a spiegare il numero di comete a corto periodo

osservate, che rimangono quindi un gruppo piuttosto peculiare di corpi per i quali è necessario ipotizzare l'esistenza di un serbatoio diverso.

Gli oggetti transnettuniani

Nel 1992 l'ipotesi della fascia di Edgeworth-Kuiper si è trasformata in una opinione comune che è andata consolidandosi negli anni successivi. Una campagna di osservazioni condotta con il telescopio di 2,2 metri dell'Osservatorio di Mauna Kena, Hawaii, ha identificato un oggetto dal diametro di circa 250 km, battezzato 1992 QB1, che orbita intorno al Sole a una distanza di 44 unità astronomiche (per confronto: l'orbita di Nettuno ha un raggio medio di 30 unità astronomiche e quella di Plutone di circa 39,4). Alla scoperta di 1992 QB1 sono seguite le osservazioni di molti altri corpi simili. Oggi ne conosciamo circa 40, ma si suppone che esistano oltre 50.000 oggetti le



cui dimensioni sono maggiori di 100 km e che si muovono su orbite di raggio fra le 35 e le 50 unità astronomiche.

Sebbene le dimensioni di questi corpi siano molto maggiori rispetto a quelle tipiche dei nuclei delle comete (1-10 km), si deve tenere conto che la loro scoperta è possibile solo perché se ne raccoglie la luce solare che riflettono: a causa della distanza risulta praticamente impossibile scoprire corpi di dimensioni minori. Le osservazioni condotte fin qui attraverso il Telescopio Spaziale Hubble indicano che nella fascia di Kuiper- Edgeworth esistano centinaia di milioni di piccoli corpi dal diametro intorno ai 20 km, mentre ne esisterebbero 5-10 miliardi di dimensioni simili a quelle dei nuclei cometari.

La struttura della fascia di Edgeworth-Kuiper

La maggior parte degli oggetti che compongono la fascia di Edgeworth-Kuiper si muove lungo orbite stabili. Si tratta di orbite il cui periodo è in rapporto semplice con il periodo di Nettuno, il pianeta che ha la maggior influenza su questi corpi (e costituiscono le cosiddette risonanze di moto medio). Per esempio, fra i corpi con distanza minore di 40 unità astronomiche, alcuni compiono 3 orbite nello stesso intervallo di tempo nel quale Nettuno ne compie 4, mentre la maggior parte di essi ha un periodo pari a $3/2$ di quello di Nettuno. Plutone stesso cade in quest'ultima categoria, e secondo alcuni dovrebbe essere pensato come il più grande dei corpi trasnettuniani, piuttosto che come il nono pianeta del sistema solare.

Lo sapevate? Tra Giove e Nettuno orbitano vari corpi di diverse dimensioni, detti Centauri. Le loro orbite non sono stabili e si ritiene che provengano dalla cintura di Kuiper. Il più grande, Chirone, ha un diametro di 170 km, 20 volte maggiore di quello della cometa di Halley.

Lo sapevate? Fino a oggi sono stati scoperti circa mille oggetti della cintura di Kuiper. Molti dei quali si muovono su orbite che hanno un periodo circa una volta e mezzo quello di Nettuno.

Lo sapevate? Nel 2002 fu scoperto il più grande corpo della cintura di Kuiper noto finora. Si tratta di Quaoar, un corpo ghiacciato di circa 1400 km di diametro, costituito da acqua, metano, metanolo diossido e monossido di carbonio, polvere e rocce.

Tratto da Enciclopedia Rizzoli, *Il sistema solare*, di Stefano Sandrelli