

La fascia di Kuiper e la nube di Oort

LA FASCIA DI KUIPER

Oltre Nettuno, nello spazio più profondo del Sistema Solare, si trovano dei corpi minori di cui il più famoso è l'ormai ex-pianeta Plutone. Originariamente si pensò a Plutone come all'ultimo pianeta del Sistema Solare, eppure molti altri "pianeti" oggi noti come pianeti nani sono stati trovati proprio in questa regione che si estende tra 30 e 50 UA (Unità Astronomiche ovvero la distanza Terra – Sole pari a circa 150 milioni di chilometri). Il maggiore di questi oggi non è più Plutone, ma Eris scoperto nel 2005 da Michael Brown, Chad Trujillo e David Rabinowitz. Oltre ad Eris e Plutone oggi conosciamo più di 100000 corpi minori sopra i 100 km (Kuiper Belt Objects – KBO) e molti altri di dimensioni persino confrontabili alla Terra e Marte potrebbero venire scoperti nei prossimi anni. Misure spettroscopiche mostrano però differenze sostanziali tra questi KBO e gli asteroidi, rendendoli più simili a dei nuclei cometari.

Questo indusse a pensare che la fascia di Kuiper fosse il bacino delle comete periodiche. Oggi sappiamo però che la fascia di Kuiper è formata da corpi minori che orbitano su orbite stabili e quindi generalmente non attraversano mai le regioni interne del Sistema Solare. Oltre la fascia di Kuiper però, fino a 100 UA, esiste una regione nota come **il disco diffuso**. Questa è caratterizzata da corpi simili a i KBO (noti come Scattered Disk Objects – SDO) ma che, a differenza di questi, presentano orbite instabili. L'instabilità dell'orbita li porta spesso a "precipitare" nella direzione del Sole dando luogo alla formazione delle comete periodiche e dei centauro (asteroidi di tipo cometario con orbita compresa tra Giove e Nettuno).

Sia i KBO che i SDO sono diretti discendenti dei planetesimali che si sono accorpati nelle prime fasi di formazione del Sistema Solare, costituendo quelli che sono i pianeti attuali le cui orbite sono state modellate dalla presenza dei giganti gassosi, primo tra tutti Giove.

LA NUBE DI OORT

Oltre Nettuno, oltre la fascia di Kuiper e persino oltre il disco diffuso sono stati trovati ancora dei corpi minori detti **detached objects**. Al momento ufficialmente riconosciuti sono solo nove i detached objects di cui il principale è Sedna (scoperto nel 2003 dallo stesso team di ricercatori che due anni dopo scoprirono Eris) che raggiunge una distanza minima dal Sole pari a 76 UA ed una massima di ben 900 UA. Il suo diametro, compreso tra i 1200 ed i 1800 km è comparabile con quello degli altri pianeti nani, categoria che forse un giorno verrà associata anche a questo lontano corpo celeste.

Da 1000 a 2000 UA molto probabilmente non si trova nessun corpo celeste e questo rende l'estremo confine del Sistema Solare una regione buia ed estremamente vuota. Ma a partire da 2000 UA fino a 20000 UA (0.03 – 0.32 Anni Luce) ritroviamo una vasta popolazione di corpi minori che occupano una regione a ciambella intorno al Sole nota come **nube di Hills**. Tali oggetti celesti, probabilmente nuclei cometari di comete a lungo periodo, sono stimati essere decine o centinaia di migliaia di miliardi. Ma non è finita qui. All'esterno della nube di Hills si trova un'altra nube, questa volta di forma sferica, che si estende da 20000 UA a 50000 UA (0.32 – 0.79 Anni Luce) nota come **nube di Oort**. Anche questa è formata da corpi minori che però questa volta sono più diradati essendo in numero "solo" circa un migliaio di miliardi. Anche questi ovviamente si credono essere i nuclei di comete a lungo periodo.

Sia gli oggetti della nube di Hills sia quelli della nube di Oort si sono planetesimali formati all'inizio del Sistema

Solare. Attuali ipotesi affermerebbero che la nube di Oort sia in realtà formata dagli oggetti "scappati" dalla nube di Hills e quindi si sarebbe formata successivamente a quest'ultima.