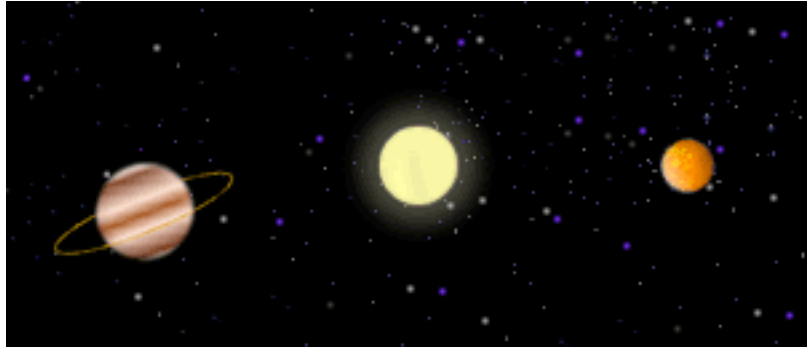


Sistemi e pianeti extrasolari

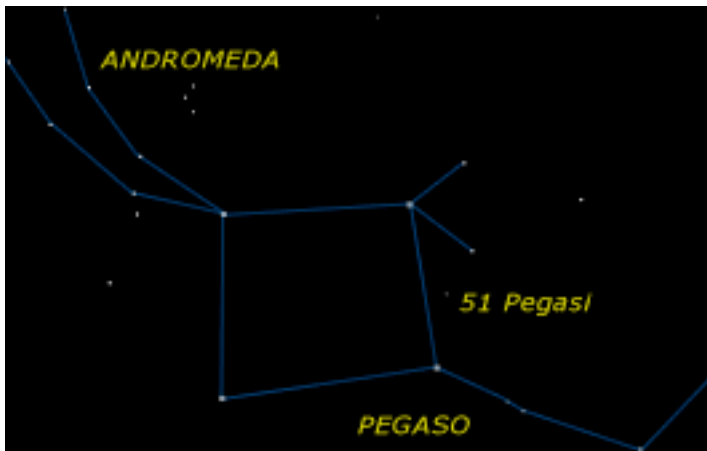
Le recenti scoperte di numerosi sistemi extrasolari hanno confermato che l'esistenza di pianeti attorno alle stelle non è una peculiarità del nostro Sole, bensì un fenomeno diffuso in tutta la galassia.

Storia dell'esplorazione extrasolare

I primi risultati ottenuti dagli studiosi in questo campo d'indagine sono giunti nel 1980, quando è stato osservato attorno alla stella Beta Pictoris un disco di gas e polvere (disco di accrescimento), dove probabilmente risiede un giovane sistema planetario in via di formazione, che quindi risulta conforme all'attuale modello di origine del sistema solare. Secondo questa teoria infatti, i pianeti si formano a partire da nubi di gas e polvere, che sono i residui della stessa materia interstellare che



ha dato vita alla stella attorno a cui orbitano, e che per condensazione ed aggregazione gravitazionale, daranno poi vita ai cosiddetti planetesimi, e quindi ai pianeti.



La prima vera scoperta di un pianeta extrasolare è avvenuta invece nel 1995, quando è stata annunciata l'individuazione di un corpo orbitante attorno alla stella 51 Pegasi, la cui massa ammonterebbe a circa 0,5 - 2 volte quella di Giove.

In seguito la ricerca di nuovi pianeti extrasolari ha avuto un'impennata portando il numero totale di quelli sinora

osservati ad oltre 100, anche se solo alcuni di essi fanno parte di sistemi simili al nostro, essendo quasi tutti dei giganti gassosi che orbitano molto vicino alle loro stelle.

Metodi indiretti d'investigazione

Tutti questi corpi non sono stati individuati attraverso l'osservazione diretta al telescopio, cosa quasi impossibile considerata la distanza e la luminosità della stella, ma tramite l'influenza da essi esercitata sulle stelle attorno alle quali orbitano, e quindi su metodi indiretti d'investigazione, che permettono comunque di calcolare orbita e massa di eventuali pianeti:

- Effetto Doppler - analizzando lo spettro della luce stellare si possono rilevare delle piccole oscillazioni della stella, che orbitando assieme al pianeta attorno al comune centro di massa,

si allontana e si avvicina alla Terra, provocando uno spostamento delle righe spettrali rispettivamente verso il rosso o verso il blu.

- Misure astrometriche - misurando quei piccoli spostamenti angolari della stella rispetto allo sfondo celeste, che sono causati dalla sua rivoluzione attorno al comune centro di massa;
- Transito - rilevando le periodiche variazioni di luminosità causati dal passaggio del pianeta davanti alla stella;

