

Galaxia

Galaxia noastra este domiciliul Soarelui si a altor 200 de miliarde de stele, mii de nebuloase si roiuri stelare.

Toate aceste obiecte orbiteaza in jurul centrului galaxiei (centrul galactic).

Galaxia este o structura gigantica avand 100.000 de ani lumina in diametru. Chiar daca are un diametru mare, galaxia este foarte subtire: doar 1000 de ani lumina grosime.

Pentru a va imagina cat de mare este galaxia sa ne imaginam ca o reducem la 130 km. Atunci sistemul solar va avea numai 2 mm diametru!



Galaxia NGC7331 din contelatia Pegasus. Astronomii cred ca aceasta galaxie arata exact ca galaxia noastra

Vazuta din interiorul ei, galaxia apare ca o banda albicioasa pe cer, banda cunoscuta sub numele de "Calea Lactee".

Chiar daca calea lactee este difuza, avand un aspect de nor, ea este compusa din miliarde de stele. Acest lucru a fost gandit pentru prima oara de Democritus (450 I.Hr. - 370 i. Hr.).

Cea mai stralucitoare parte a Caili Lactee se proiecteaza in constelatia Sagittarius (Sagetatorul). Acolo se afla centrul galaxiei.

Virsta Galaxiei

Ultimele studii arata ca galaxia noastra are varsta de 13,6 miliarde de ani. Asta arata ca este aproape la fel de batrana ca si universul.

Structura Galaxiei

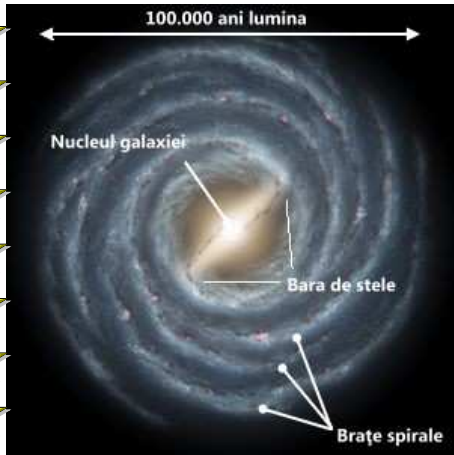
Galaxia noastra are o forma de galaxia spirala barata.

Initial s-a crezut ca este o spirala normala, dar incepand cu 1980 tot mai multe observatii aratau ca in centrul galaxiei se afla o bara de stele rosii, foarte batrane. Confirmarea a venit in 2005, cand telescopul spatial Spitzer a observat aceasta bara in centrul galaxiei.

Stelele sunt dispuse in galaxiei in doua moduri: stelele tinere stau in planul galaxiei (discul galactic), iar cele batrane in haloul galactic, ce inconjoara centrul galaxiei.

In centrul galaxiei se afla un obiect compact foarte masiv (probabil o gaura neagra supermasiva).

In jurul centrului galactic se desfasoara patru brate spirale mari, ce incep chiar din centrul galaxiei.



Asa arata galaxia noastra vazuta de sus. Pentru o imagine cu notatii treceti cu cursorul peste imagine. Credit: NASA/JPL-Caltech/SST.

Aceste brate au primit numele constelatiei in care se proiecteaza

- Bratul Perseu
- Bratul Norma-Cygnus
- Bratul Crux-Scutum
- Bratul Carina-Sagittarius

Mai exista cel putin un brat mai mic, Bratul Orion.



Galaxia noastra vazuta de pe muchie.

Soarele impreuna cu planetele, dar si alte stele sunt situate in bratul Orion (numit si bratul Local).

Initial intre stelele din brat se afla gaz, dar unda de soc a unei supernove a golit o regiune de gaz. Aceasta regiune, in care s-a format si Soarele se numeste acum "Bula Locala".

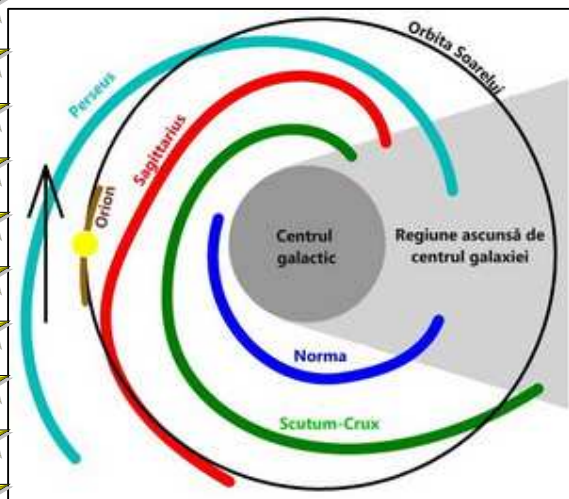
Discul galactic, in care se gasesc stele tinere si mult gaz, este inconjurat de un halou sferic de stele batrane, dar si de un halou de roiuri stelare globulare, formate odata cu galaxia noastra.

Dar marea majoritatea a materiei din galaxie se afla sub forma de materie intunecata.

Local Soarelui in Galaxia

Soarele se gaseste la marginea bratului spiral Orion, in Bula Locala. Distanta pana la centrul galactic este de 26.000 ani lumina.

Pana la urmatorul brat spiral, bratul Perseus, este o distanta de 6500 ani lumina.



Localizarea bratelor spirale si a pozitiei Soarelui in galaxie.

Fata de stelele din veninatate, Soarele se deplaseaza in directia constelatiei Hercules, acest loc fiind numit apexul solar.

In regiunea unde se afla situat Soarele, se cunosc pozitii exacte (in spatiu) a peste 100.000 de stele. Pe o raza de 10 ani lumina se afla 12 stele. Sapte din cele 12 stele sunt pitice rosii. Doar stelele Sirius A si alpha Centauri A sunt mai mari decat Soarele.

Cea mai apropiata stea se afla la 4,3 ani lumina si se numeste Proxima Centauri.

Obiectele cosmice din galaxie

Inca de la aparitia telescopului astronomii au observat anumite regiuni de pe cer in care se aflau grupuri stranse de stele. La o prima

vedere parea ca aceste grupuri exista intr-adevar in spatiu, dar fara a determina distanta pana la stelele respective nu se putea spune cu siguranta.

Aceste grupuri stelare au primit numele de **roiuri stelare**.

S-au identificat doua feluri de roiuri, iar numele acestora a fost dat dupa aspectul visual.

Roiuri deschise: aglomerari de stele fara o forma anume, ce pot avea pana in cateva sute de stele. Roiurile deschise contin stele de culoare alba sau albastra.



Roiul stelar deschis Hodge 301 (este aglomerarea de stele din dreapta jos a imaginii). Acest roi se afla situat in Norul Mare al lui Magellan, o galaxie satelit a galaxiei noastre. Stelele din roi sunt foarte tinere, avand varsta situata intre 20 si 25 milioane de ani. Ele sunt inca situate in nebuloasa din care s-au format, pe care o ilumineaza.

Dupa culoarea stelelor s-a dedus ca sunt formate din stele tinere, nascute impreuna dintr-o nebuloasa. Uneori nebuloasa din care s-au nascut stelele se poate observa foarte aproape de roi.

Acum, se stie ca roiurile deschise sunt grupuri de stele legate gravitational, formate din stele tinere. Aceste roiuri provin din nori imensi de gaz si praf, numiti crese stelare.

Roiurile deschise sunt roiuri galactice ce se rotesc in jurul centrului galaxiei. Aceste roiuri se afla in planul glactic, in aceeasi regiune unde se gasesc si norii de praf interstelar.

In unele regiuni se observa inca procesul de formare a stelelor, proces ce da nastere unor noi roiuri stelare.

Majoritatea roiurilor deschise au o viata scurta in aceasta forma. Pe masura ce se rotesc in jurul centrului galactic, stelele din roi scapa de atractia gravitationala a celorlalte. Astfel, pe masura ce trece timpul roiul se disipa in galaxie. Un roi deschis are o viata medie de 100 milioane de ani. Pana acum se cunosc 1500 de asemenea obiecte.

Referat

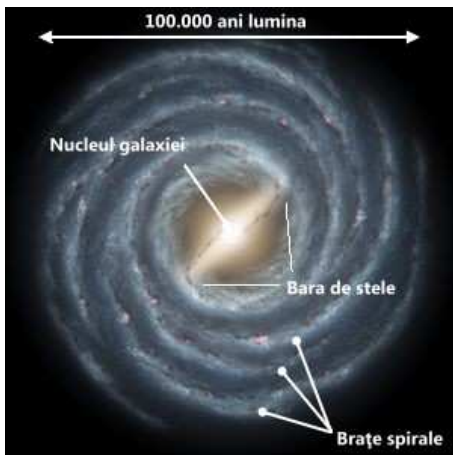
LA ASTRONOMIE

Tema: *Galaxia*



A efectuat studentul Gr. MS 931:

Nazaria Nicolae



A verificat:

Bordean Elena

