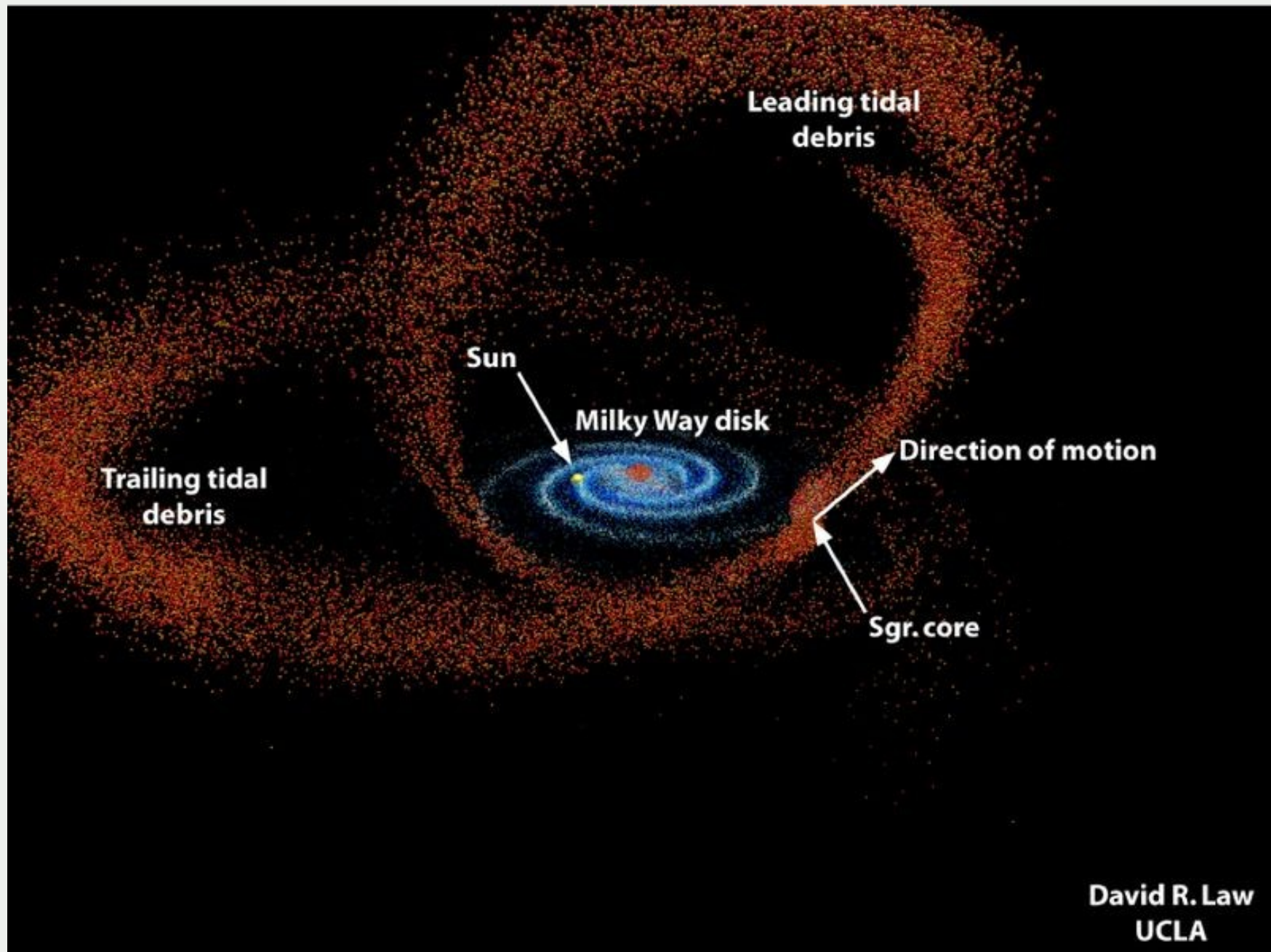


# Razvoj naše Galaksije



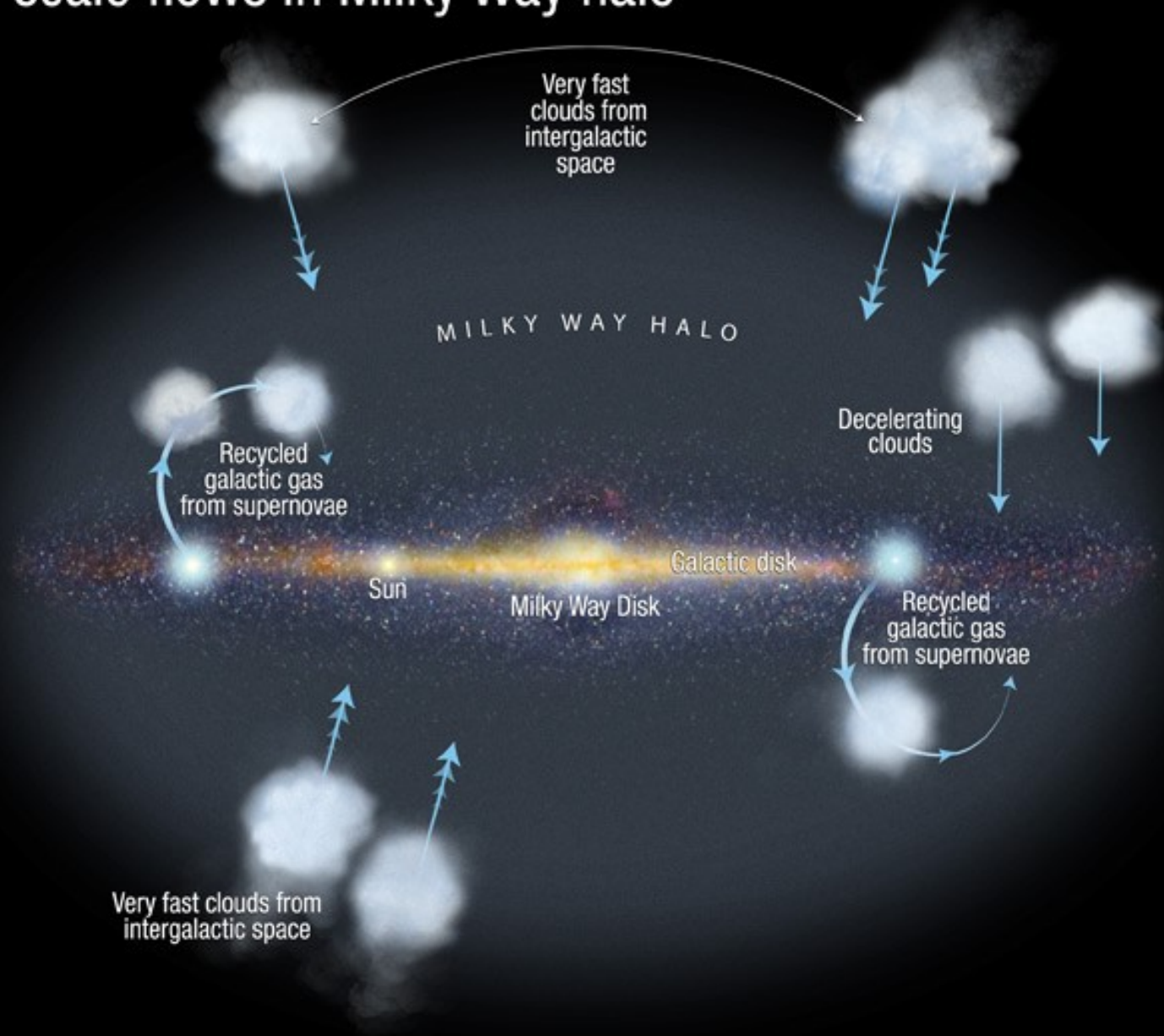
# Razvoj naše Galaksije

- kako se je Galaksija spreminjala v času?
- Galaktična arheologija
- teoretični modeli:
  - model kozmične predelave (*cosmic recycling*)
  - modeli nastanka galaksij
  - modeli nastanka struktur v zgodnjem vesolju

# Razvoj medzvezdne snovi



# Large-scale flows in Milky Way halo



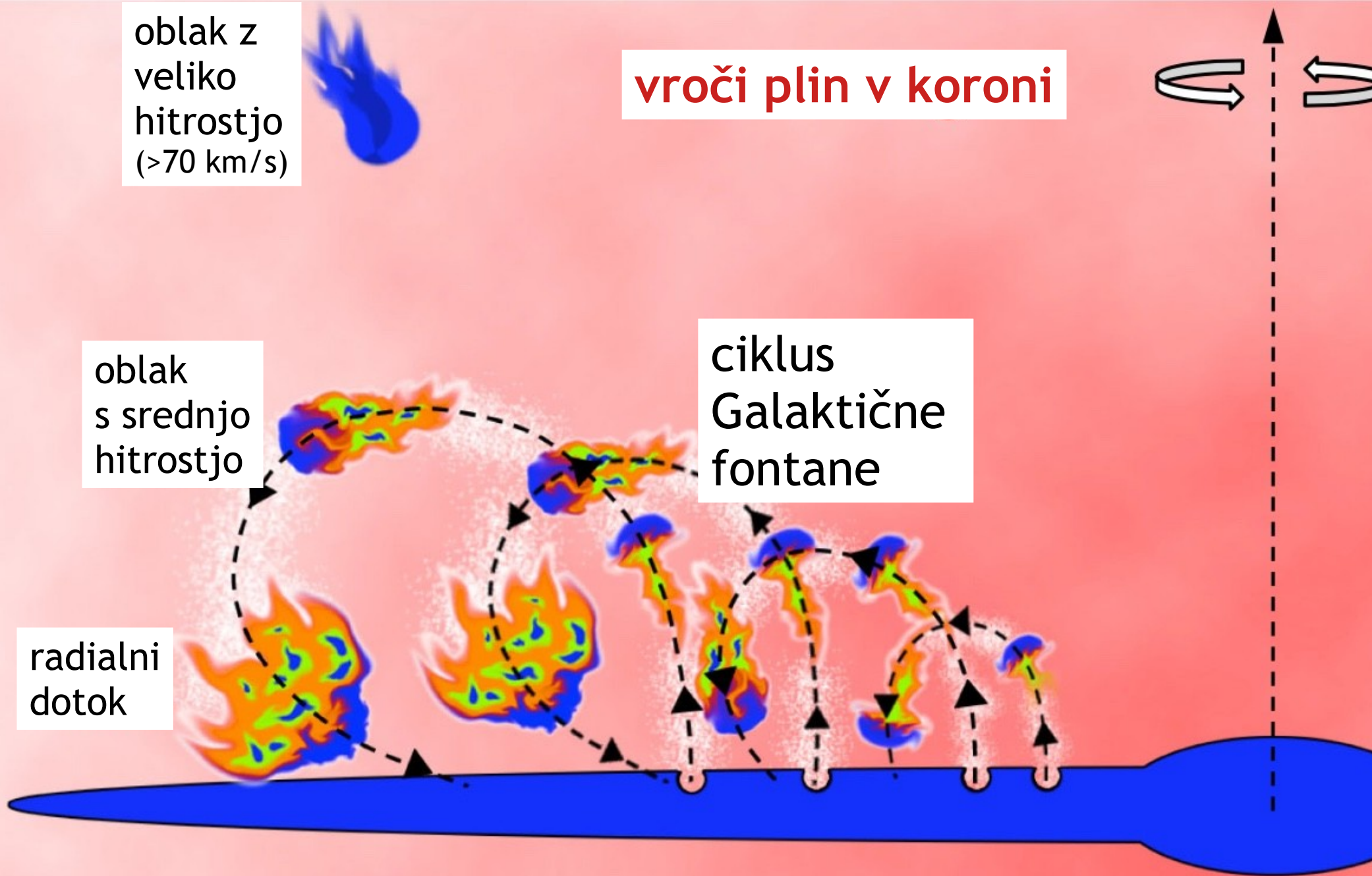
oblak z  
veliko  
hitrostjo  
( $>70$  km/s)

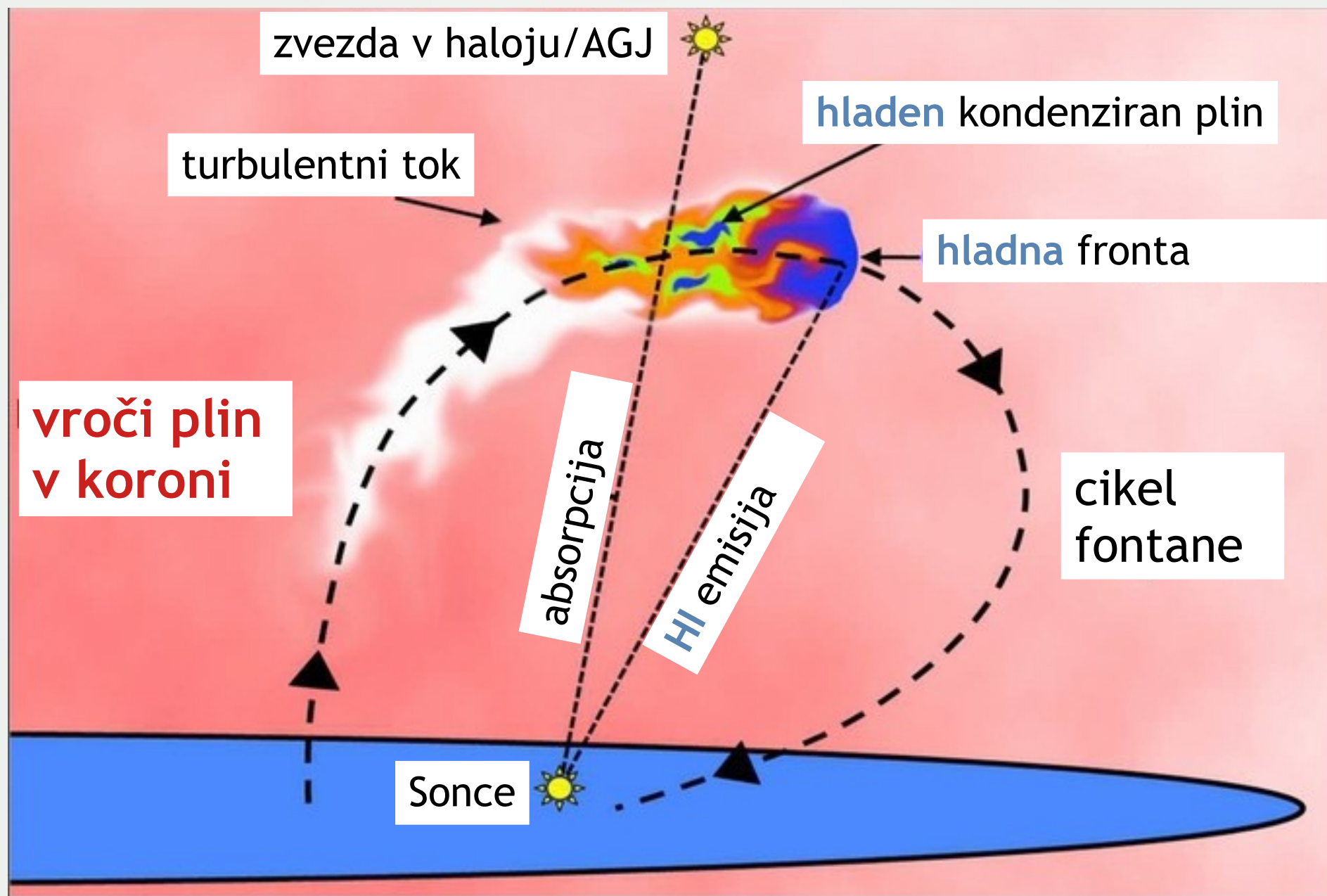
vroči plin v koroni

oblak  
s srednjo  
hitrostjo

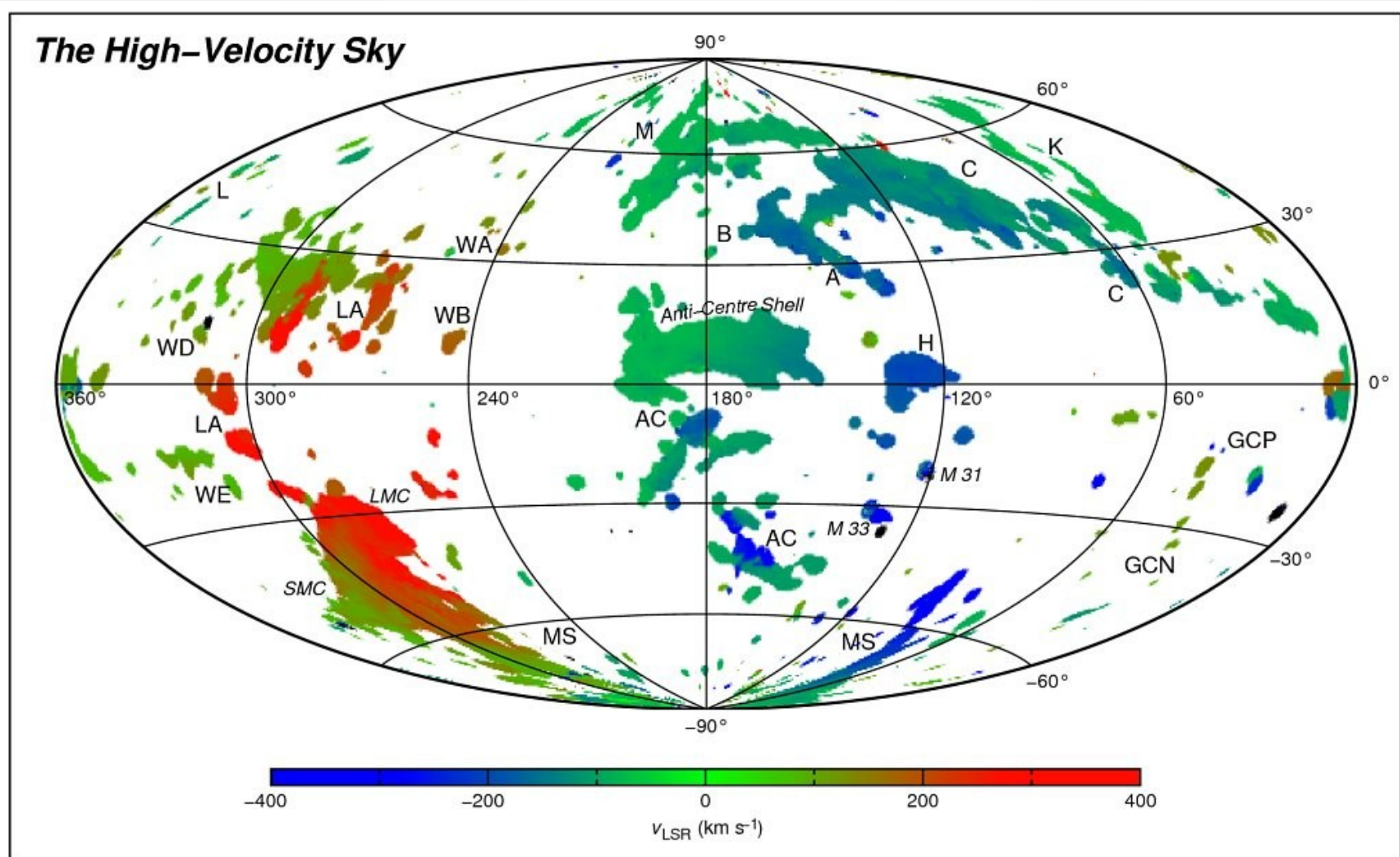
ciklus  
Galaktične  
fontane

radialni  
dotok

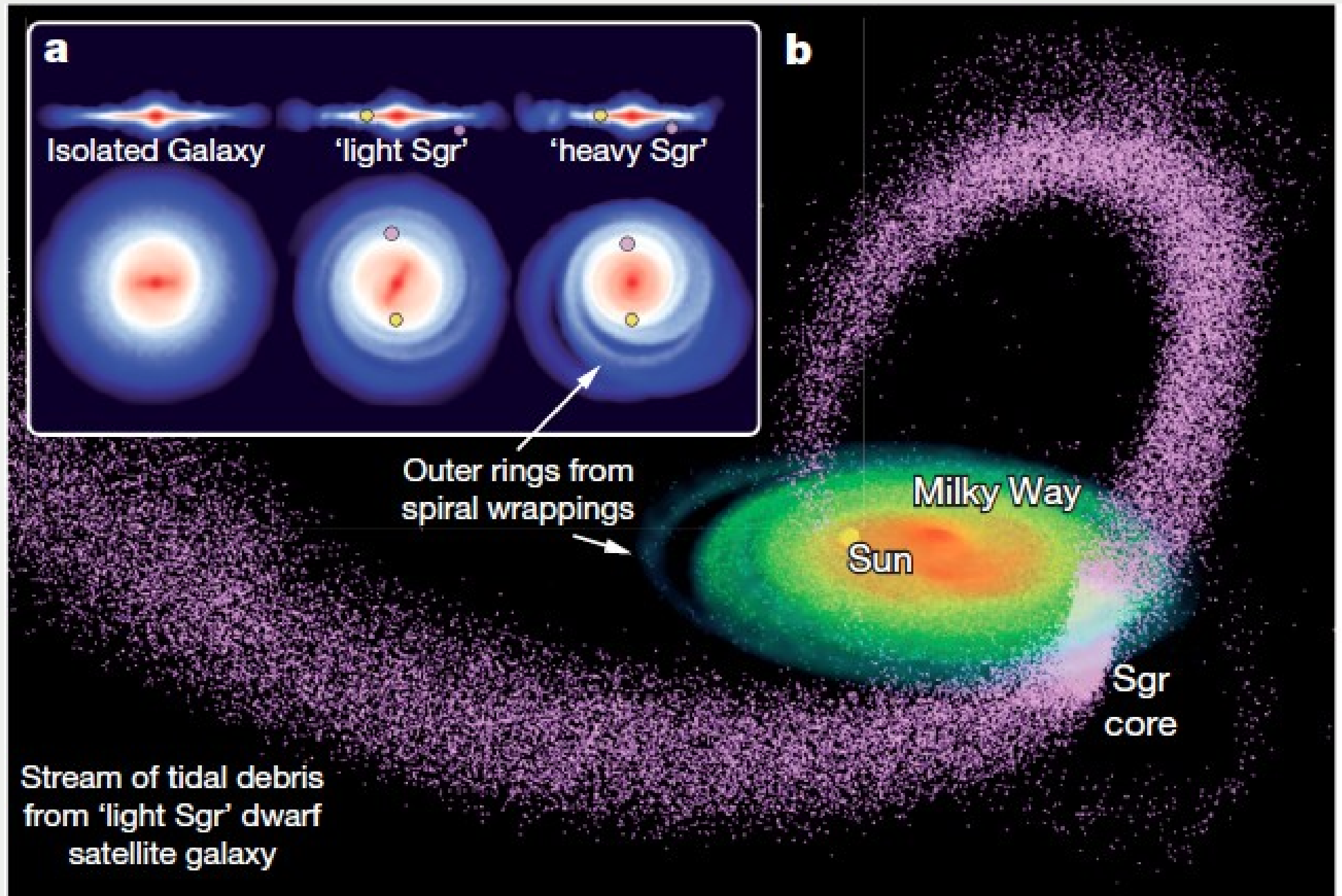




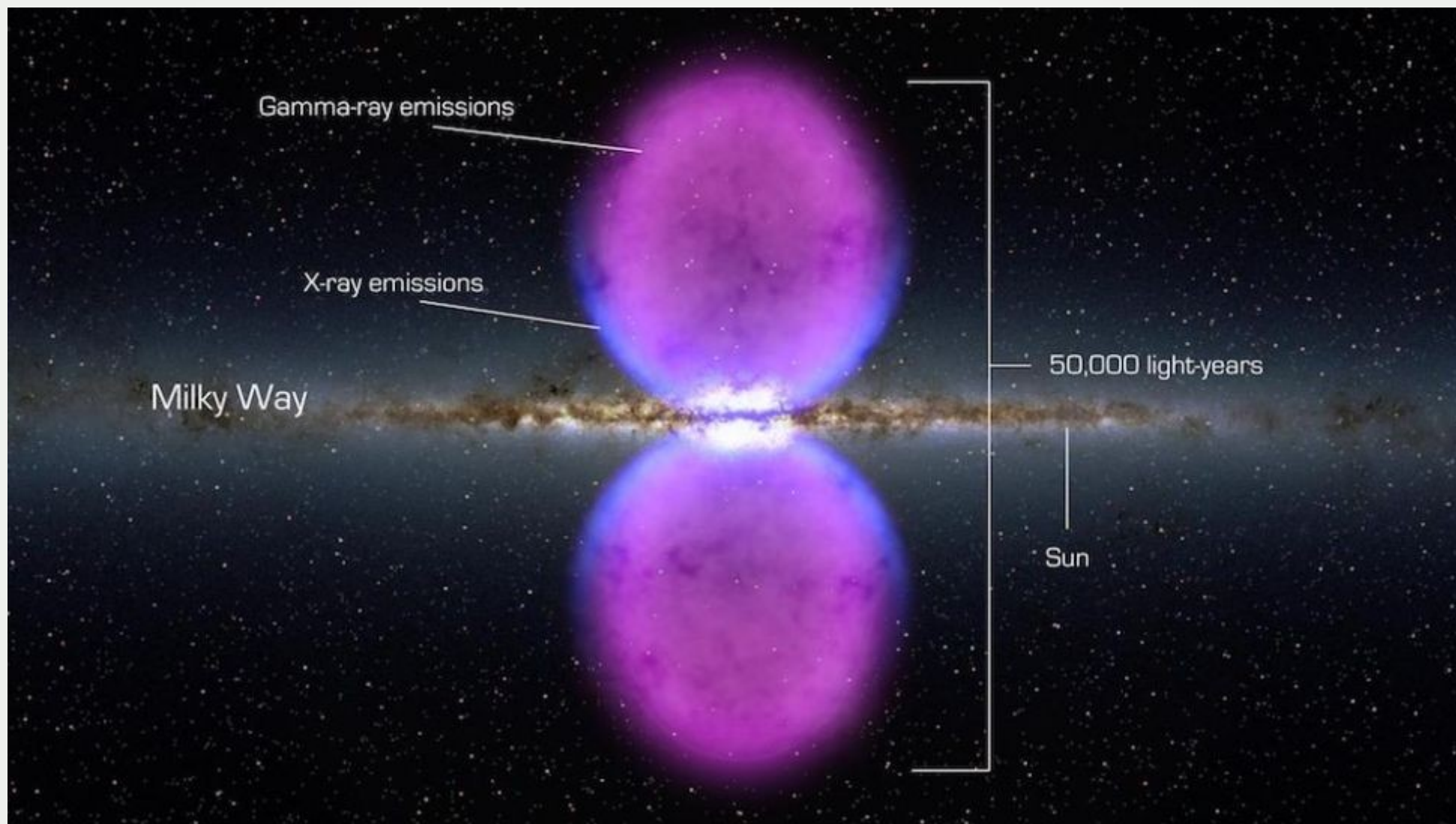
# Oblaki visokih hitrosti



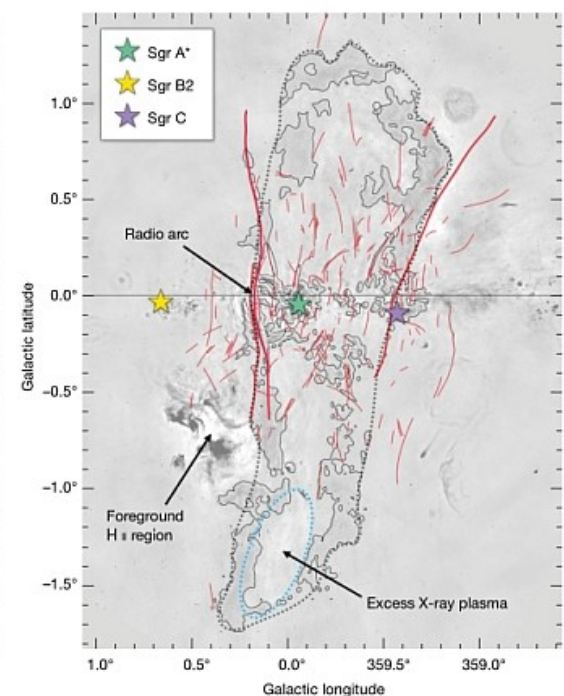
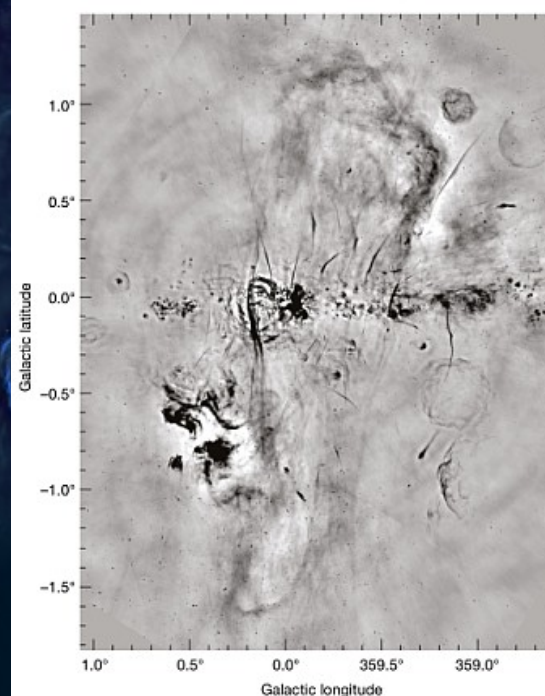
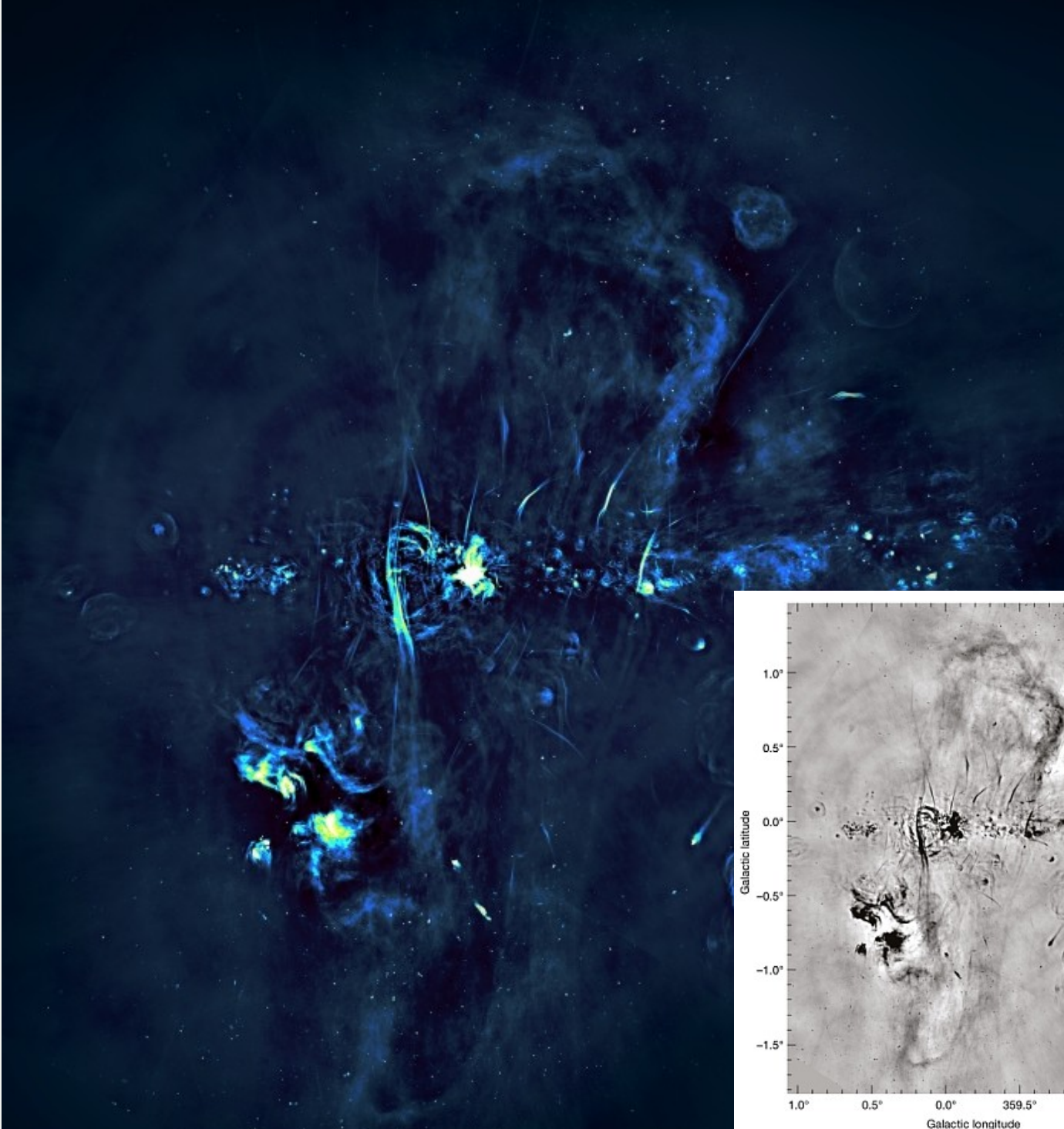
# Gravitacijski učinek na pritlikave galaksije



# Fermijeva mehurčka

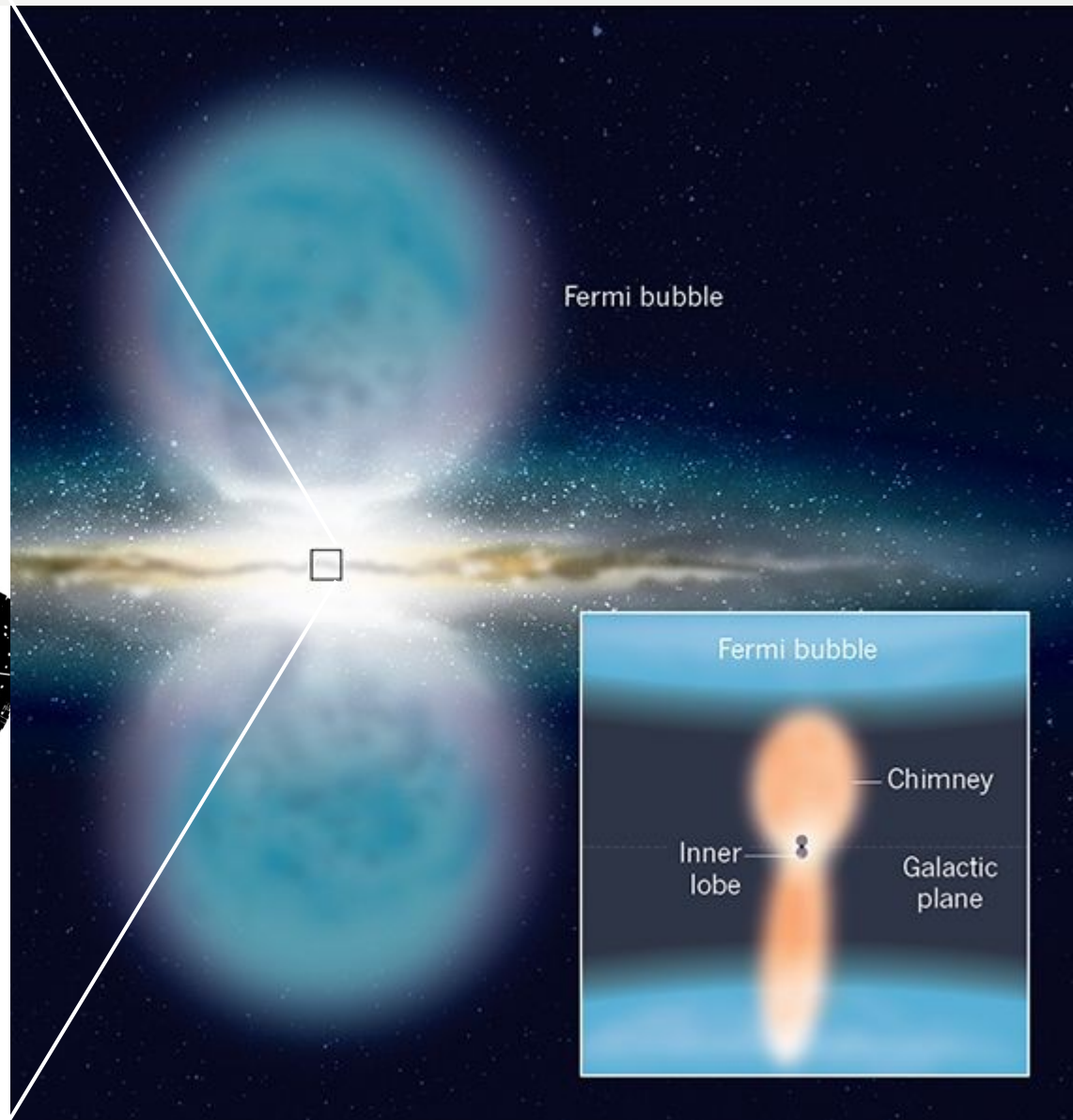
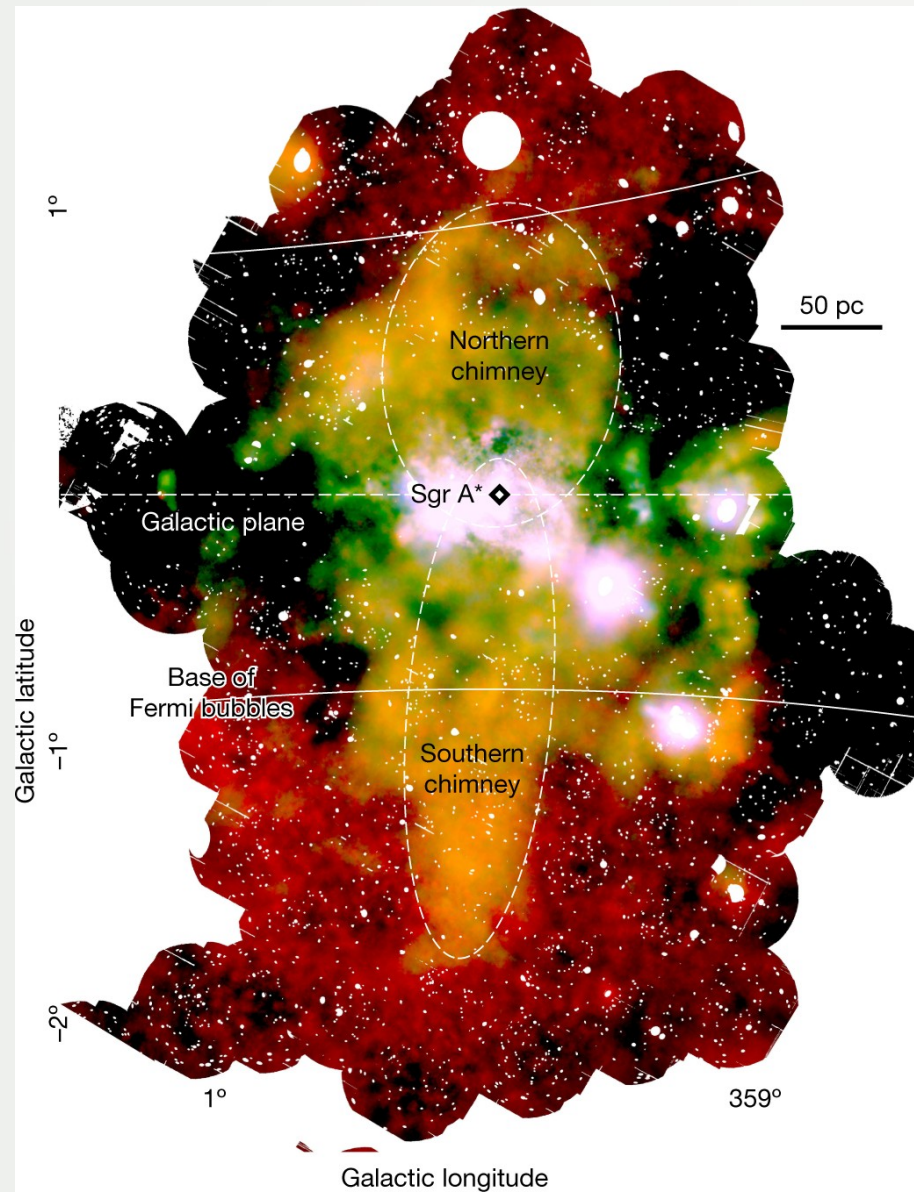


# Veliki radijski mehurčki



<https://www.sciencealert.com/astronomers-have-found-giant-radio-bubbles-expanding-from-the-milky-way-s-core>

# “Dimniki” v rentgenskem spektru



| komponenta           | oblika                        | dimenzija                  | barionska snov                                                     |                                                         | masa [ $M_{\text{sun}}$ ]                                           | gibanje                                                          |
|----------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                      |                               |                            | zvezdna                                                            | plinasta                                                |                                                                     |                                                                  |
| halo temne snovi     | sploščeni sferoid?            | >50 kpc ?                  | ?                                                                  | ?                                                       | $\sim 10^{12}$                                                      | ?                                                                |
| <b>disk</b>          | sploščeni disk                | (radij)<br>$\sim 15$ kpc   |                                                                    |                                                         |                                                                     |                                                                  |
| tanki disk           | spiralni rokavi               | (debelina)<br>$\sim 1$ kpc | pop I<br>$Z \sim 0,005-0,04$<br>O, B zvezde<br>v spiralnih rokavih | gosti in razpršeni oblaki; snov med oblaki; območja HII | zvezde $\sim 10^{11}$<br>plin $\sim 10^{10}$<br>prah $\sim 10^8$    | krožna diferencialna rotacija; karakteristična višina $< 300$ pc |
| debeli disk          |                               | (debelina)<br>$\sim 2$ kpc | pop I<br>(stare zvezde)                                            | skoraj nič plina                                        | zvezde $\sim 10^{10}$                                               | skoraj krožna; karakteristična višina $\sim 1$ kpc               |
| <b>sferoid</b>       |                               |                            |                                                                    |                                                         |                                                                     |                                                                  |
| zvezdni halo         |                               | radij<br>$> 20$ kpc        | pop II<br>( $Z < 0,002$ )                                          | zelo malo plina; oblaki z zelo visokimi hitrostmi       | zvezde $\sim 10^9$<br>skoraj ni plina                               | eliptične orbite, nagnjene glede na galaktično ravnino           |
| središčna odebelitev | triakslalni elipsoid (prečka) | radij 3 kpc                | $Z < 0,02$                                                         |                                                         | zvezde in plin $\sim 10^{10}$<br>masivna črna luknja $4 \cdot 10^6$ |                                                                  |
| vroča korona         |                               |                            |                                                                    | redko vroč plin                                         |                                                                     |                                                                  |