

CEL PROFUND

A deep field astronomical image showing a vast field of galaxies and stars against a black background. The text "CEL PROFUND" is overlaid in the center in a bold, yellow font. The image contains numerous galaxies of various shapes and sizes, including spiral, elliptical, and irregular forms, scattered across the field. The stars appear as small, bright points of light.

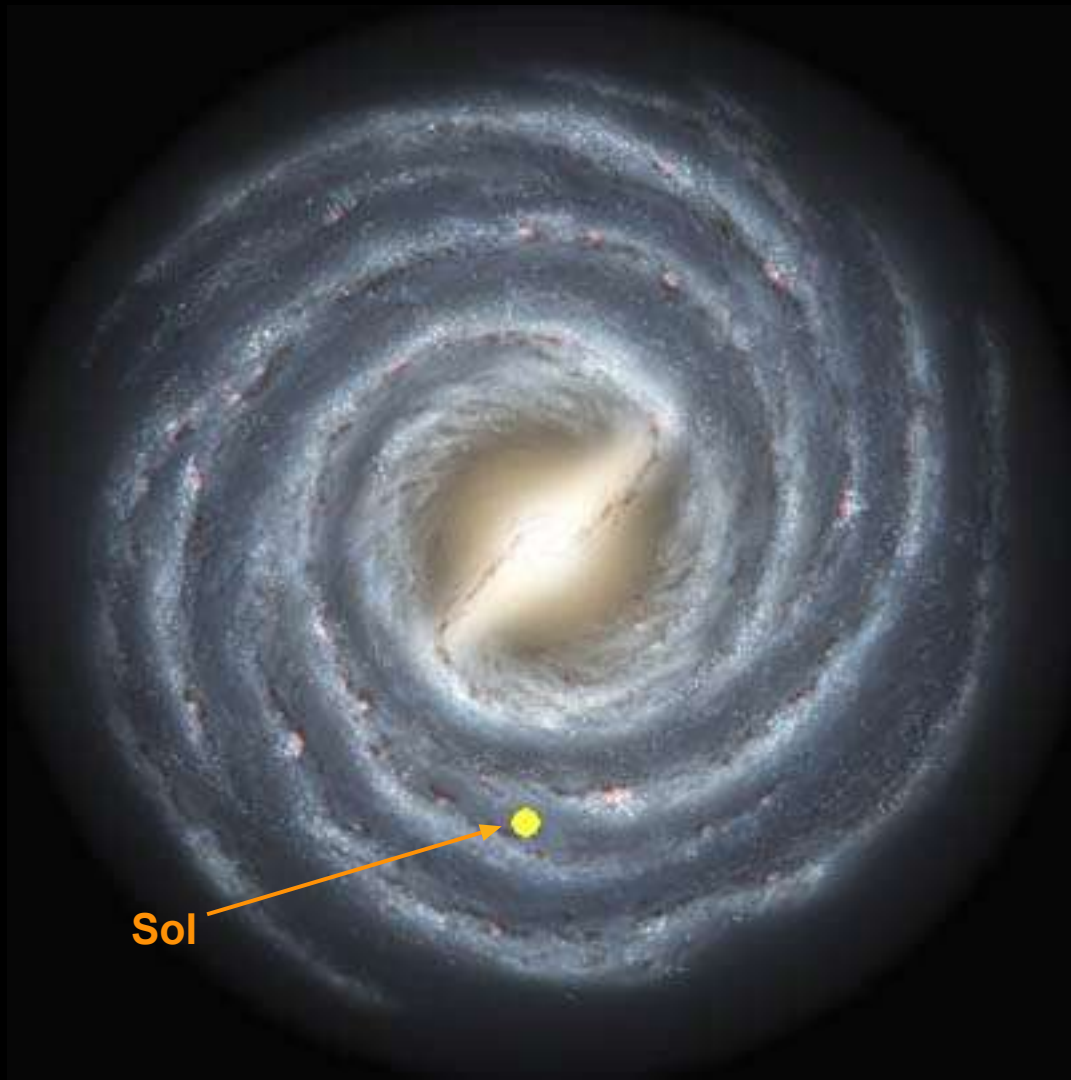
A les sessions de cel profund us podrem mostrar, amb el telescopi i en directe: galàxies, nebuloses, cúmuls, cometes...



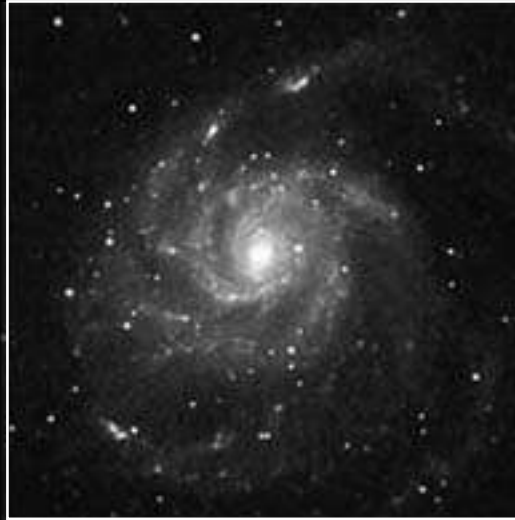
Les galàxies són enormes conjunts d'estrelles, gas i pols. Són els conglomerats d'astres més grans de l'Univers, tot i que s'agrupen en cúmuls i super-cúmuls de galàxies. Se'n coneixen centenars de milers de milions.



El Sol és una estrella que està dins una galàxia que anomenem Via Làctia i que té uns cent mil milions d'estrelles. Com que som a dins només podem deduir-ne la forma per mètodes indirectes. Aquesta imatge és una simulació.



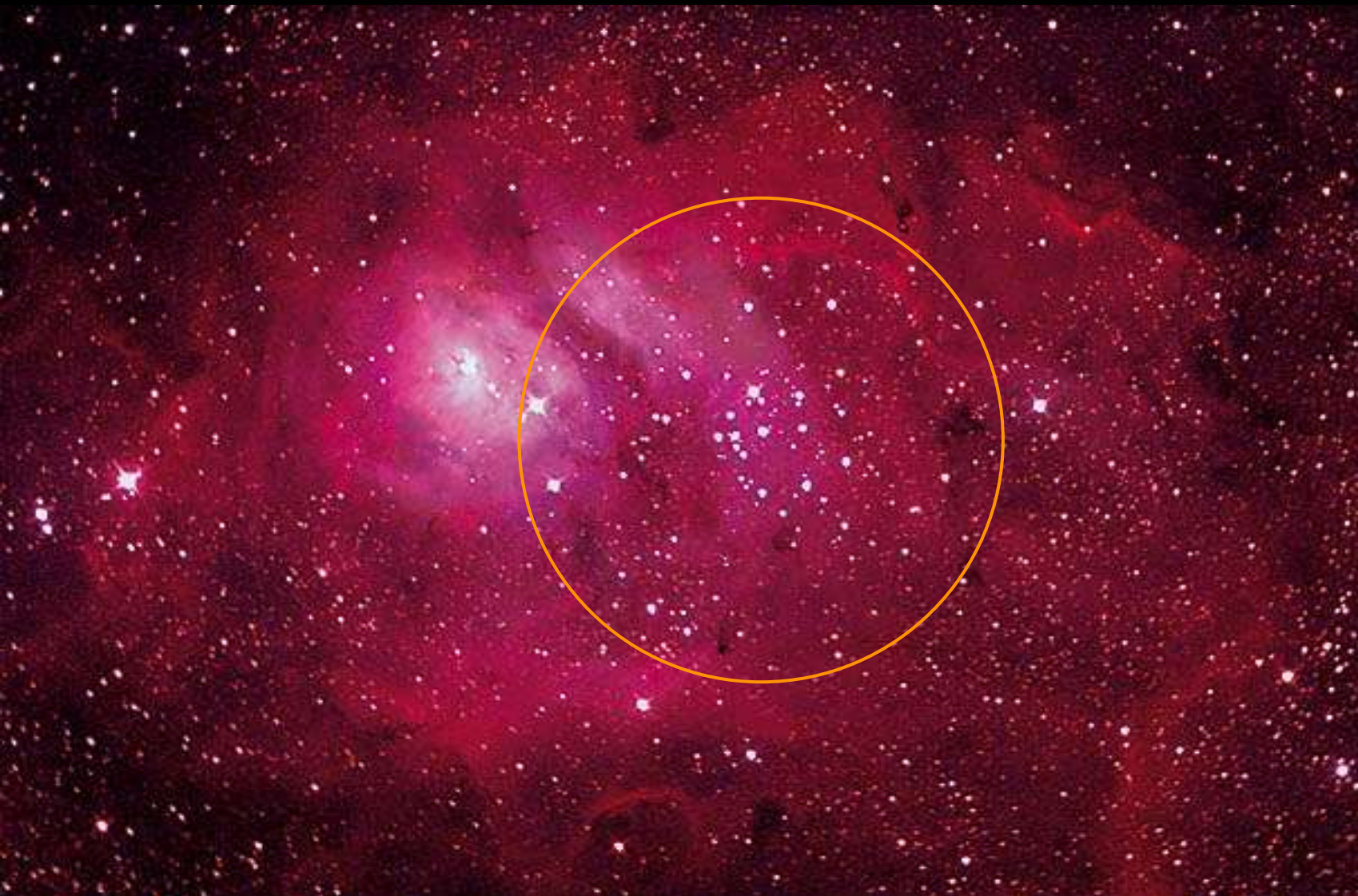
Hi ha galàxies el·líptiques (o esfèriques), espirals i irregulars.



Dins una galàxia, a més d'estrelles, hi ha nebuloses, que són grans núvols de gas i de pols.



Hi ha nebuloses molt extenses, dins les quals el gas forma condensacions de les que en neixen estrelles. Hi ha moltes estrelles joves dins les nebuloses.



Però també hi ha nebuloses que estan compostes de matèria expulsada per estrelles al final de la seva vida. Són les anomenades **nebuloses planetàries**, tot i no tenir res a veure amb els planetes.



Hi ha nebuloses fosques, que són núvols de pols i de gas no il·luminats per cap estrella i que, generalment, es veuen bé quan hi ha moltes estrelles o alguna nebulosa brillant al darrere.



Avui dia s'obtenen espectaculars fotografies de les nebuloses amb mitjans amateurs. Aquests resultats se solen aconseguir després d'un llarg procés de tractament digital. Imatges obtingudes per socis de l'Agrupació.









Els cúmuls són agrupacions d'estrelles. En diem cúmuls oberts quan són a l'interior de la galàxia i estan integrats per estrelles que van néixer dins d'una mateixa nebulosa. Solen tenir diversos centenars d'estrelles.



Els cúmuls globulars són molt més grans i tenen un elevat nombre d'estrelles (de l'ordre d'un milió, o més). Són esfèrics i formen un halo en torn de la galàxia.



**Quan es diu que s'observa el cel profund
se solen incloure astres del nostre Sistema Solar
que tenen una dificultat d'observació similar
a la de les estrelles o les nebuloses:
són els cometes, els asteroides...**

De cometes espectaculars (que cridin l'atenció del públic) se'n veuen molt pocs, però de cometes petits i febles sempre se'n pot observar algun amb telescopi.

Cometa McNaught, gener 2007



Els cometes són conglomerats de gel i partícules de pols procedents de regions externes del Sistema Solar. Només es veuen quan s'acosten al Sol.

Cometa Halley. Missió Giotto (ESA)



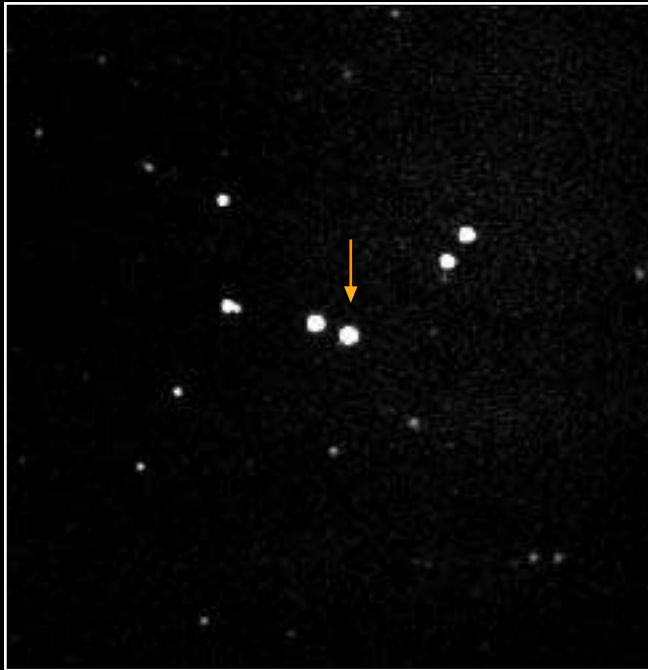
A mesura que augmenta la seva temperatura, el gel se sublima. El gas que en resulta i les partícules de pols alliberades envolten el nucli i acaben formant la cua. Quan els cometes són llunyans, no tenen cua.

4P Faye

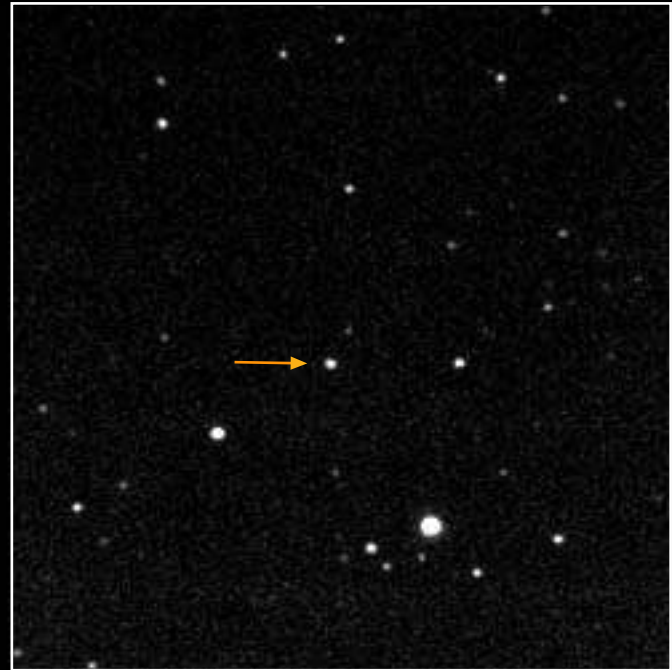


Els asteroides són cossos petits («roques» més o menys grans). La major part es troben entre Mart i Júpiter i més enllà de Neptú. Amb telescopi sempre es veuen com a petits punts estel·lars.

187 Lamberta

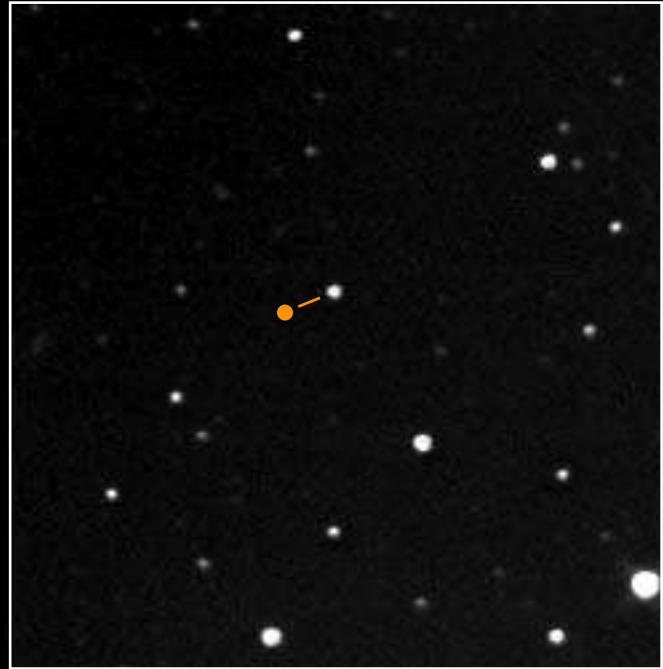


925 Alphonsina



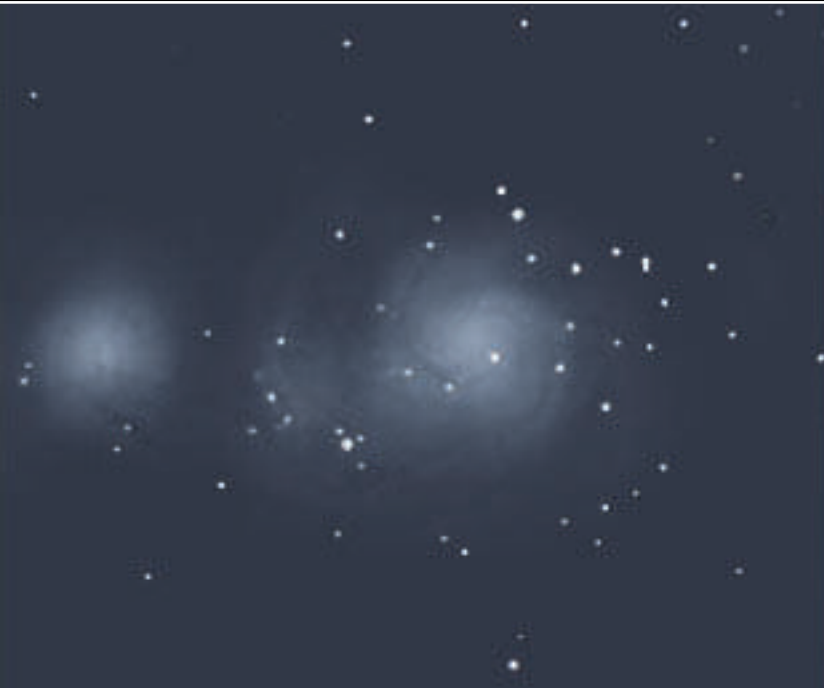
Els asteroides es diferencien de les estrelles per què tenen un moviment propi molt important..

986 Amelia



Quan es miren amb telescopi, les nebuloses, galàxies, cometes... mai es veuen de colors i, a més, es veuen molt febles. L'ull humà no és prou sensible per detectar el tènues colors que, en canvi, les modernes tècniques fotogràfiques i, sobretot, els tractaments informàtics, són capaces de mostrar.

Observació visual



CCD, tricromia i tractament



Tot i això, aquí, al web, veureu les imatges en blanc i negre atès que la retransmissió en directe no permet fer processos de tractament informàtic. Veureu les imatges CCD tal i com les mostra l'ordinador del telescopi.

CCD



Observar o enregistrar astres de cel profund és cada dia més difícil des de nuclis urbans a causa de la contaminació lumínica. Només les modernes tècniques, com la digitalització amb càmeres CCD i l'ús de filtres, permeten superar una mica aquest greu inconvenient.



Les fotografies han estat obtingudes
pels socis de l'Agrupació Astronòmica de Sabadell:

Óscar Canales, Manuel Cortés, Jordi Gallego, Carlos González,
José M. Juárez, Rodrigo Losada, Armand Oliva, Gabriel Marquès
Rodolfo Pérez, Pere Sanz, Máximo Ruiz, Jesús R. Sánchez i Antoni Vidal

Les imatges CCD obtingudes a l'observatori de l'Agrupació
ho han estat per:

Antoni Ardanuy, Carme Bastús, Ricard Casas, Josep M^a Coloma,
Ramon Costa, Enric Forné, Luis M. García, Verònica Oliva i Hilari Pallarès



© Agrupació Astronòmica de Sabadell, 2007