

Corso di Astronomia 2024

Lezione nr. 4:

Le Galassie



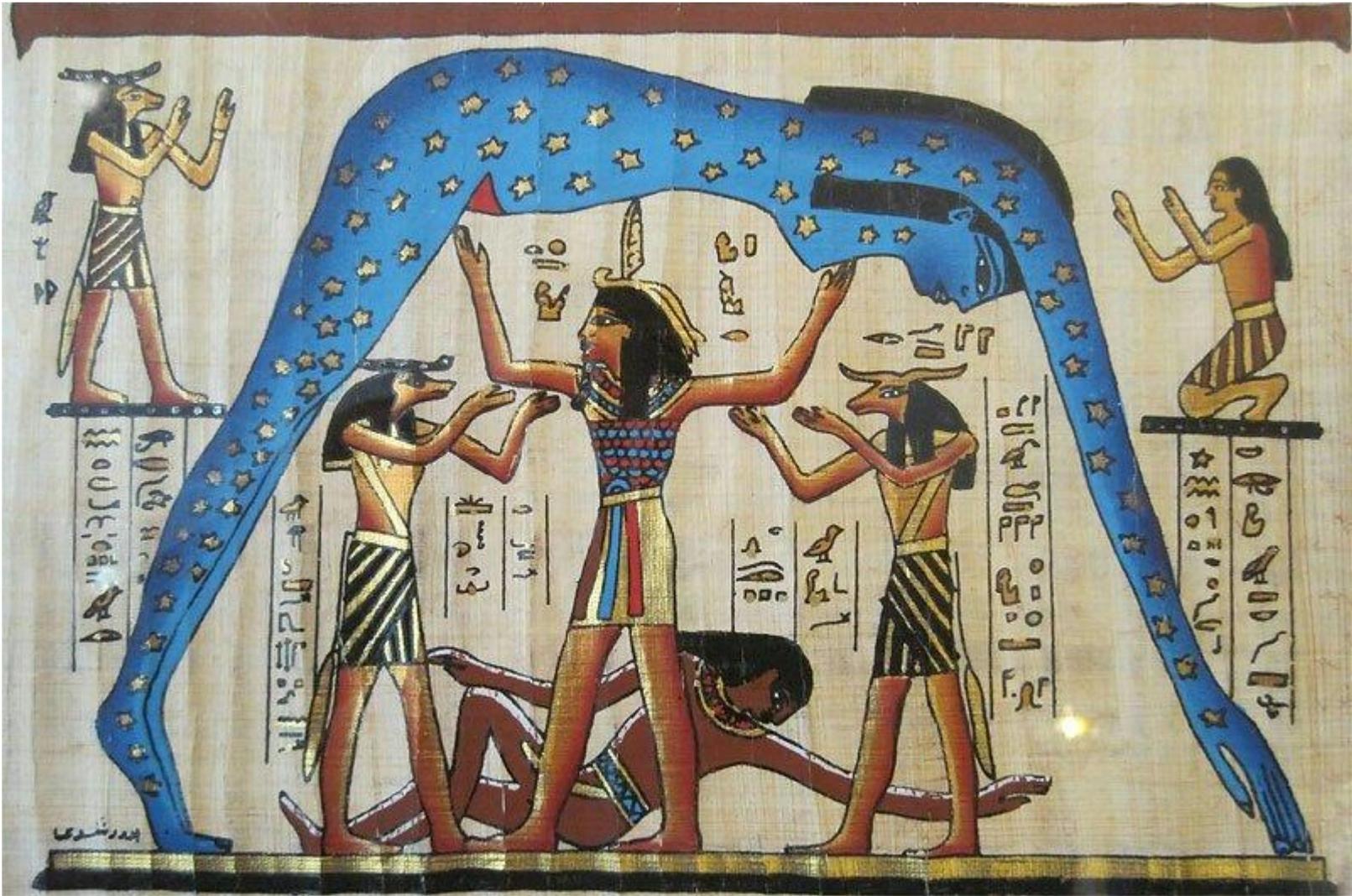
Le Galassie

Da quando le chiamiamo così?

Da quando sappiamo cosa sono?

Quanto sono distanti?





Dea Nut

Antico Egitto





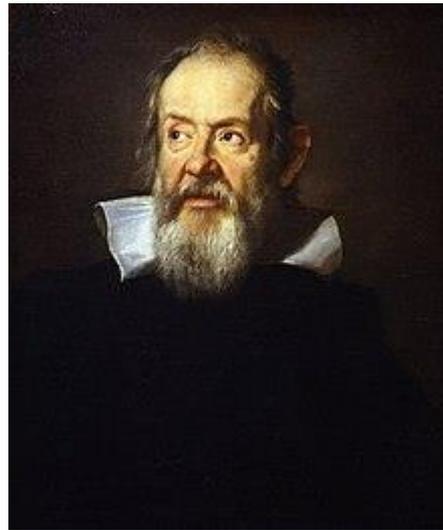
Fuga in Egitto di A. Elsheimer 1609

Olio su rame



Le Galassie

Ancora una volta tutto inizia con:



Le Galassie

Nel 1785 William Herschel definisce questi oggetti del profondo cielo: **NEBULOSE A SPIRALE**. Attraverso le sue osservazioni prova a disegnare una mappa della Via Lattea. Nota, che la densità delle stelle aumenta in una parte di cielo corrispondente alla costellazione del Sagittario.



Le Galassie

1845 W. Person costruisce un telescopio che gli consente di vedere piu nel dettaglio e distinguere le forme ma soprattutto oggetti puntiformi ovvero le stelle e si inizia ad ipotizzare che questi oggetti siano esterni alla Via Lattea





Le Galassie

1917 H.Curtis osserva una supernova in M31, ne calcola la magnitudine apparente e nota che è inferiore di 10 volte rispetto a quelle avvenute nella Via Lattea. Determina quindi la distanza in 150 KParsec (1 parsec = 3,26 anni luce)



Le Cefeidi

Stelle giganti variabili con periodo fisso

Candele standard:

Luminosità = periodo

L inversamente proporzionale a D al quadrato



Le Cefeidi

Un lampione a 100 m sarà 4 volte più brillante di uno a 200

Se conosciamo la luminosità assoluta (in candele) con un fotometro possiamo stabilire la distanza



Le Cefeidi

La luminosità assoluta delle Cefeidi è nota perché legata al periodo.

Periodo 3 gg la luminosità è 800 volte sole

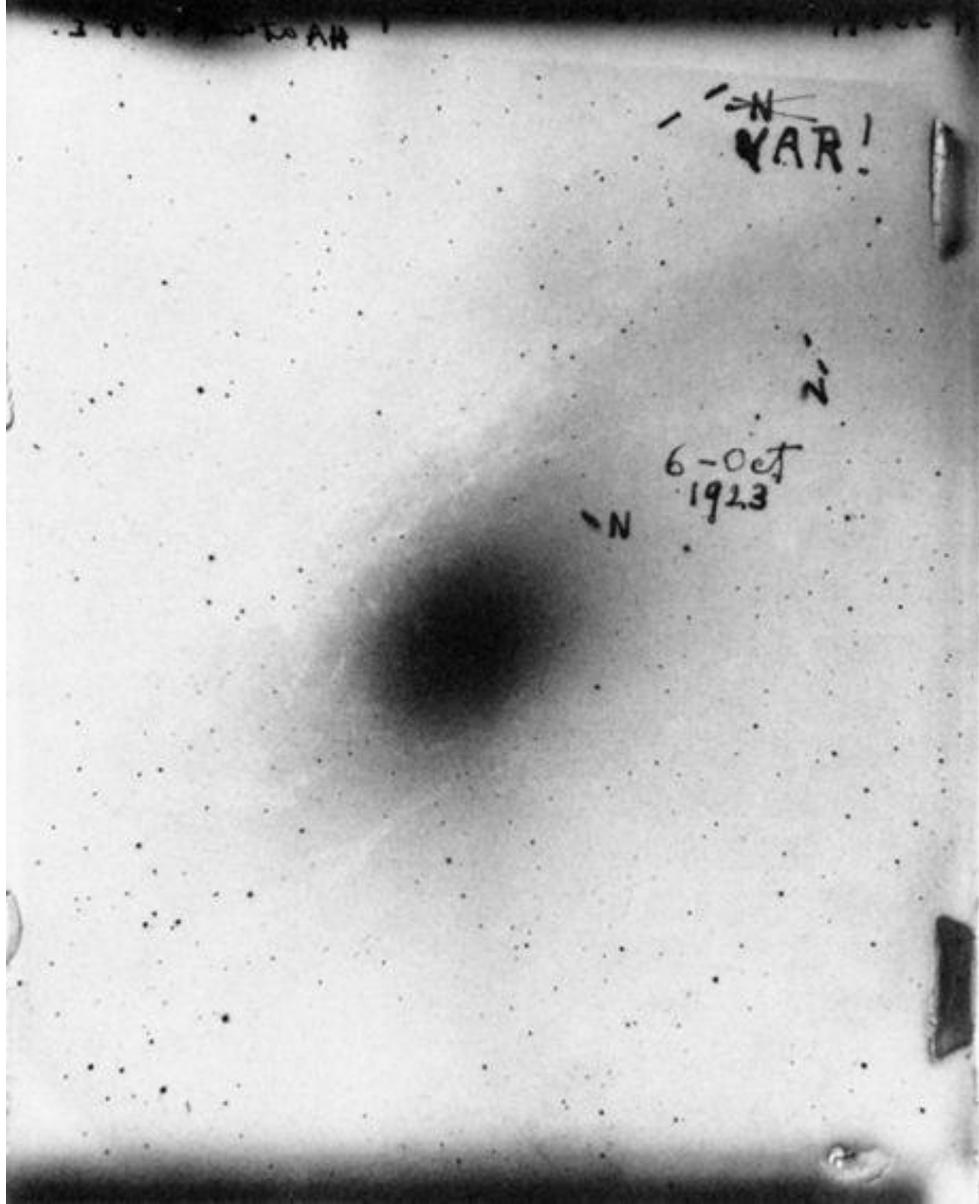
Periodo 100 gg la luminosità è 10k volte sole



Le Galassie

Il primo astronomo a provare che le galassie fossero esterne alla Via Lattea fu Hubble che trovò delle Cefeidi in Andromeda e così ne stabilì la distanza





Le Galassie

Il 5 ottobre del 1923 con il telescopio da 2,54 m del Mount Wilson Observatory, fotografò Andromeda e in particolare 3 Novae. Confrontandole con le riprese dei mesi precedenti notò che non erano Novae ma Variabili, con un periodo di 31 giorni e non variabili qualunque ma proprio delle Cefeidi



Le Galassie

Stimò così una distanza di Andromeda che la poneva decisamente al di fuori della Via Lattea. E l'universo tutto ad un tratto diventò enormemente più grande



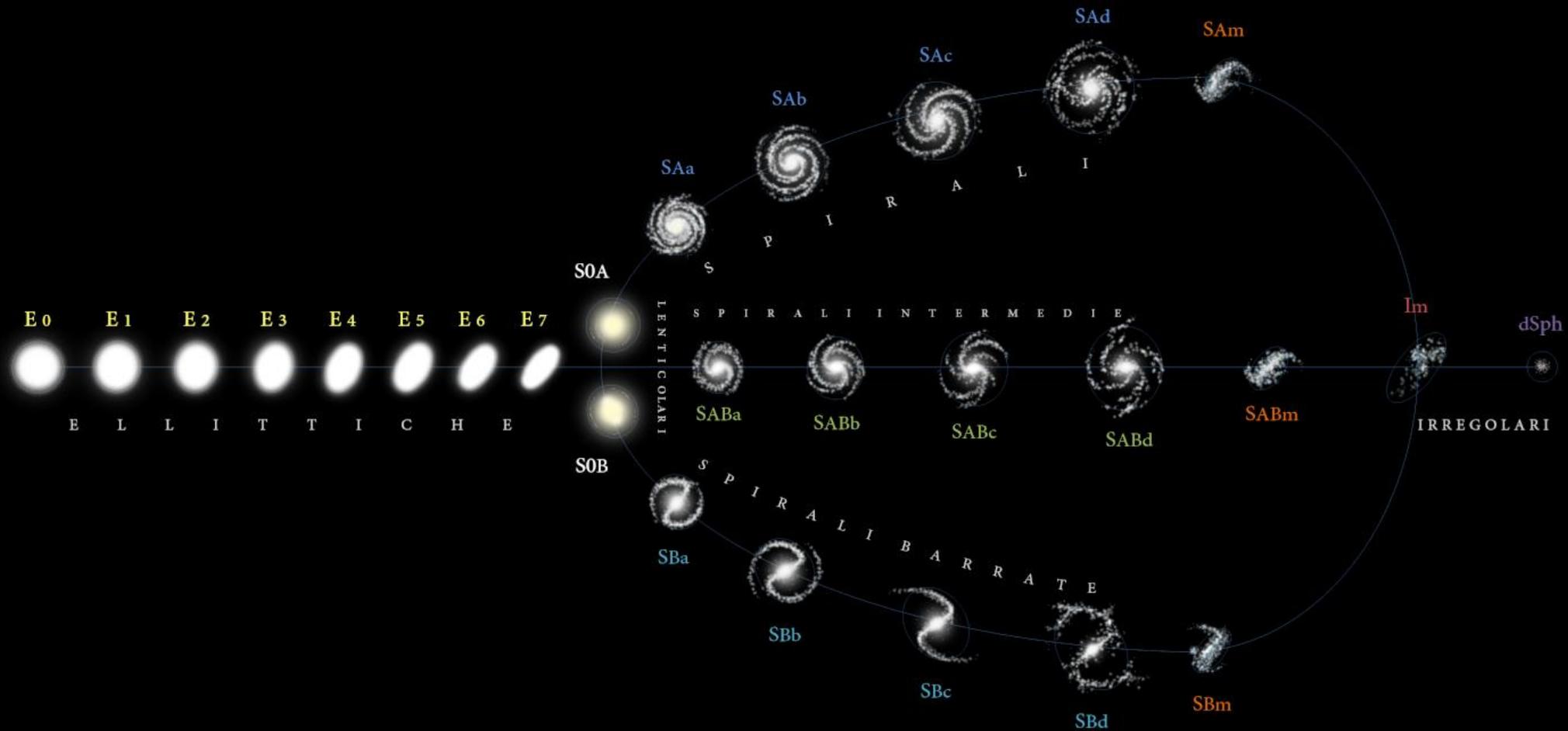
Le Galassie

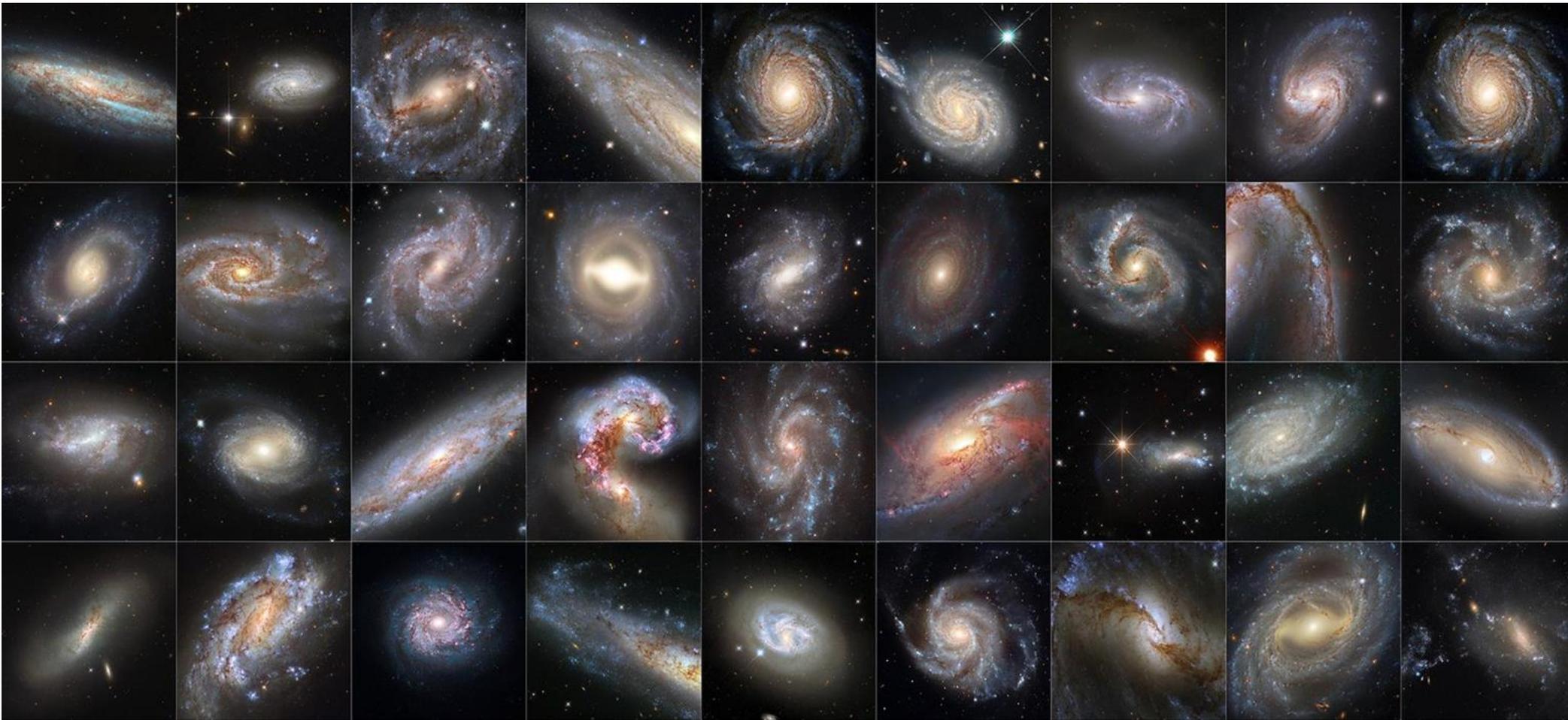
Ideò la classificazione delle Galassie usata ancora oggi:

Sequenza di Hubble



Schema Hubble – Vaucouleurs





Le Galassie

ELLITTICA:

Forma: ELLISSOIDALE

Caratteristiche: BULBO

Popolazione di stelle: UNIFORME

Mezzo interstellare: SCARSO

Le Galassie

M 87 o NGC4486





Le Galassie

M 32 e M 110





Le Galassie

SPIRALE

Forma: SPIRALE

Caratteristiche: BULBO, BRACCI

Mezzo interstellare: MOLTO PRESENTE

Popolazioni di stelle: VARIEGATA



Le Galassie

M 100





Le Galassie

Galassia occhio nero M64





Le Galassie

SPIRALE BARRATA:

Forma: SPIRALE

Caratteristiche: BULBO, BRACCI, BARRA

Mezzo interstellare: MOLTO PRESENTE

Popolazione stellare: VARIEGATA

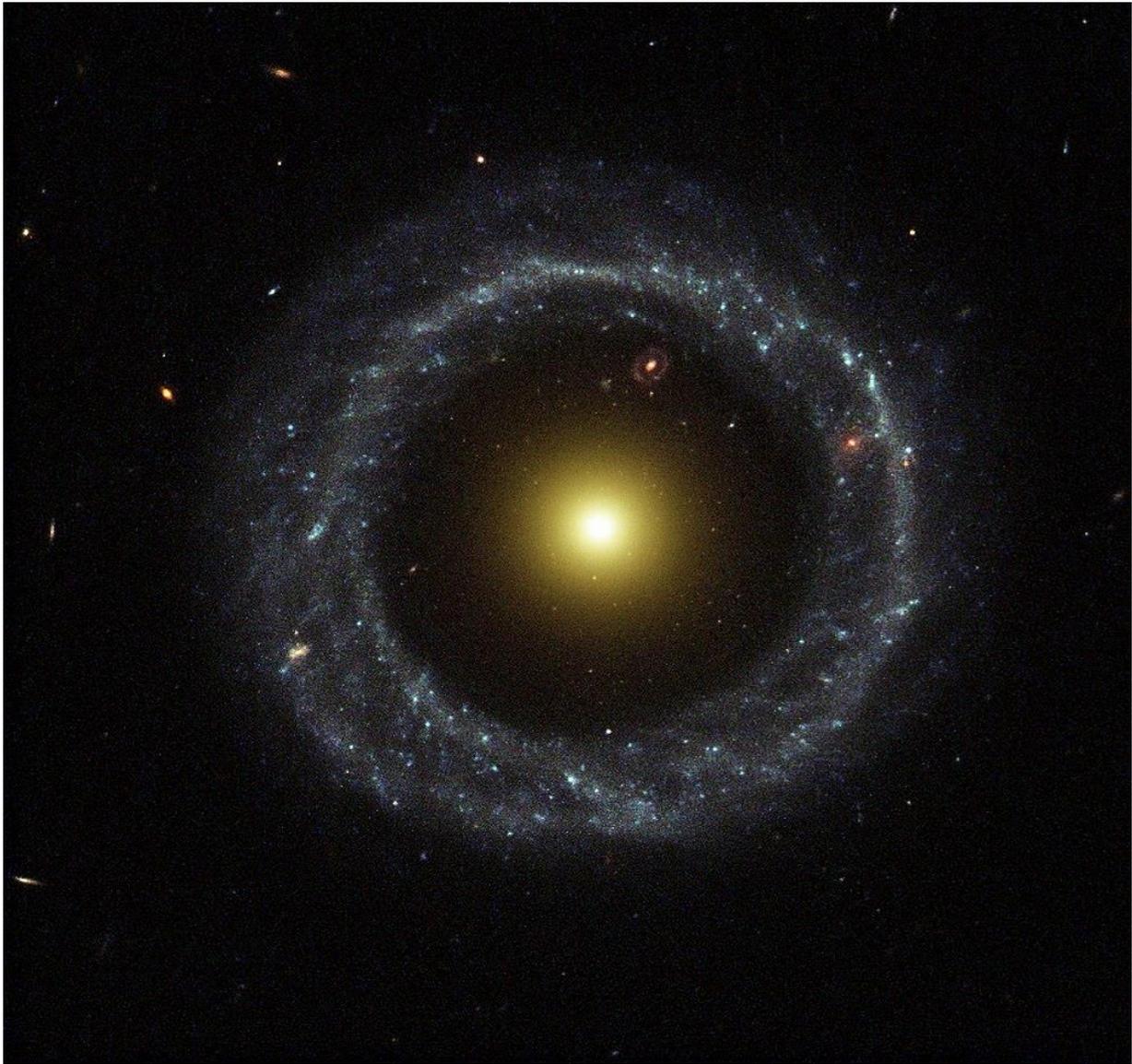


Le Galassie

Forme peculiari:

Fagiolo, Anello, Lenticolare, Irregolari, Nane,
Interagenti...



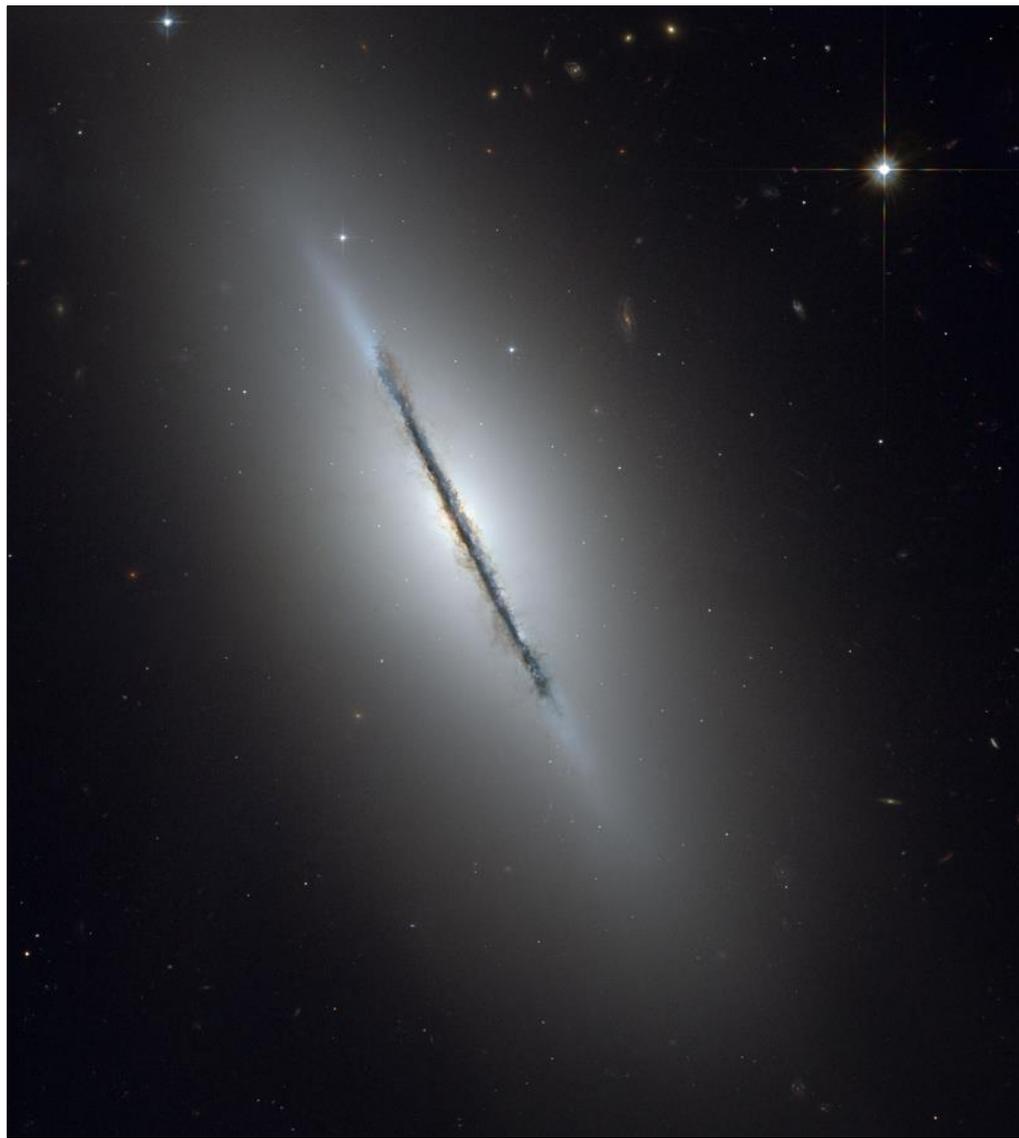


Le Galassie

Lenticolare:

Galassia Fuso NGC 5866 costellazione del drago



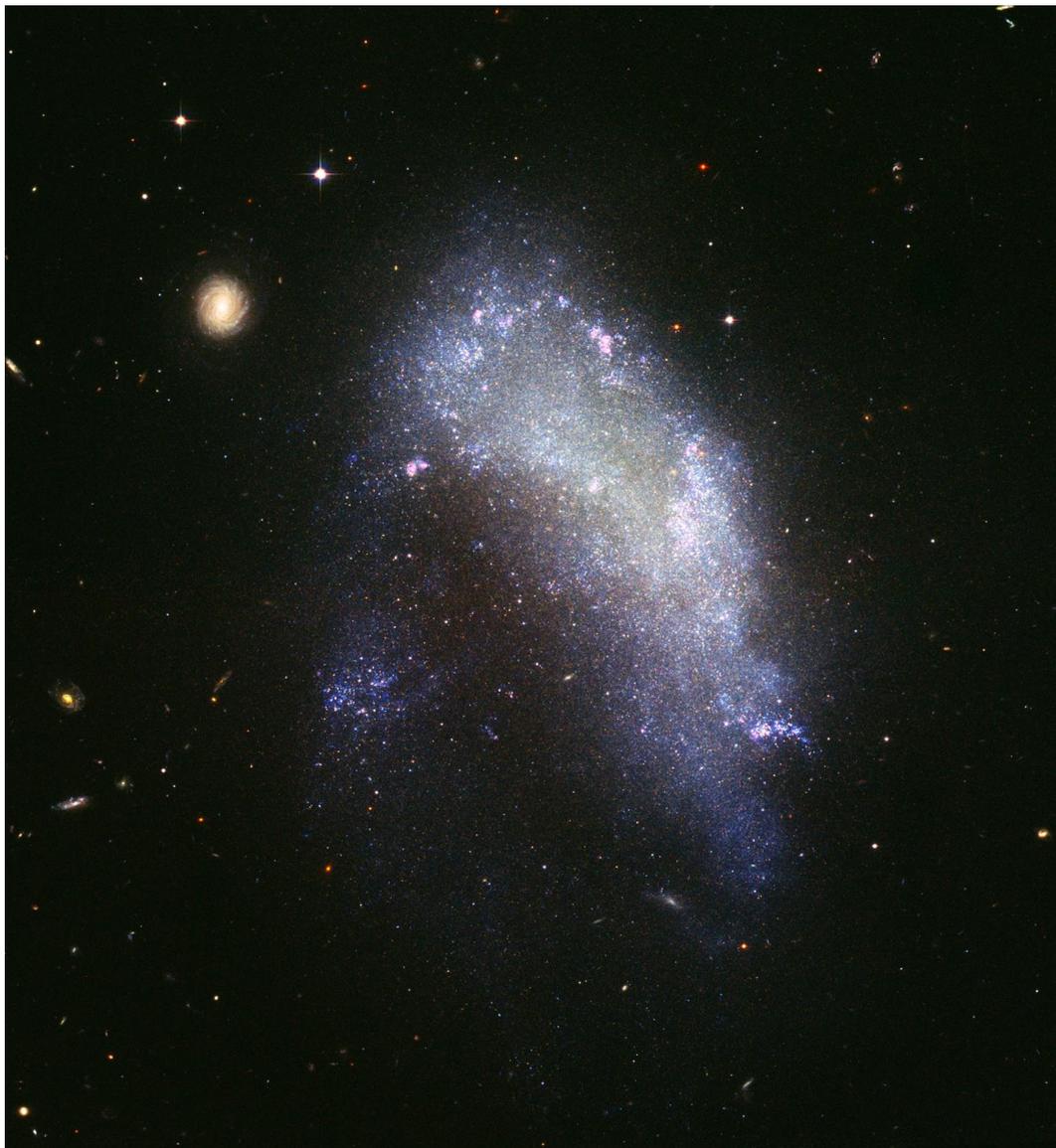


Le Galassie

Irregolari:

NGC 1424A





Le Galassie

Interagenti:

M51





Le Galassie

Interagenti:

Galassia Sigaro M 82





Le Galassie

Nane:

Grande Nube di Magellano





Le Galassie

E siamo arrivati a questo:





Grazie per l'attenzione

Qualche domanda?

