



L'UOMO E L'UNIVERSO
DUE ENTITA' CONTENUTE L'UNA NELL'ALTRA
dall'infinitamente piccolo all'infinitamente grande

Aquara, 08/06/2014

Arturo Stabile

Dalla notte dei tempi l'Uomo osserva la Natura e la rappresenta ...

Religione, filosofia, fisica ... e la matematica?

La Matematica, la Fisica e la Geometria

Cosa può essere definita scienza (senza se e senza ma)?

Da quanto tempo ci siamo? Ci saremo per sempre?

La nostra specie “intelligente” è comparsa sulla Terra solo da pochi milioni di anni.

Da quanto tempo esiste ciò che osserviamo?

Comprimiamo tutto in un anno terrestre.

1 gennaio: BIG BANG

31 dicembre: oggi

DIECI MINUTI A MEZZANOTTE

1 gennaio: BIG BANG

Ad inizio ottobre si forma il Sole

Ore 22 del 31 dicembre le prime specie di ominidi compaiono nelle savane della Tanzania

La nostra preistoria di uomini si sviluppa tutta entro queste due brevissime ore che ci separano dal nuovo capodanno!!!!

Alle 23h 10m cominciamo a costruire utensili di pietra, ma solo alle ...

Alle 23h 54m apprendiamo l'uso del fuoco

Alle 23h58m 50s compare l'uomo moderno

Alle 23h58m 50s compare l'uomo moderno

A 16 secondi al capodanno impariamo a lavorare la terra

A 9 secondi abbiamo eretto le piramidi

A 0,05 secondi Gagarin compì il primo giro intorno alla Terra: **L'UOMO TECNOLOGICO**

DOPO IL PRIMO GENNAIO DEL NUOVO ANNO COSA CI ATTENDE?

Forse conquisteremo il Sistema Solare ed andremo oltre? Ma ... non sarà facile

Una serie sterminata di problemi: Il Sole esploderà! Dovremmo andar via per forza ...

La conoscenza attuale della Fisica impone limiti quasi invalicabili ai viaggi interstellari

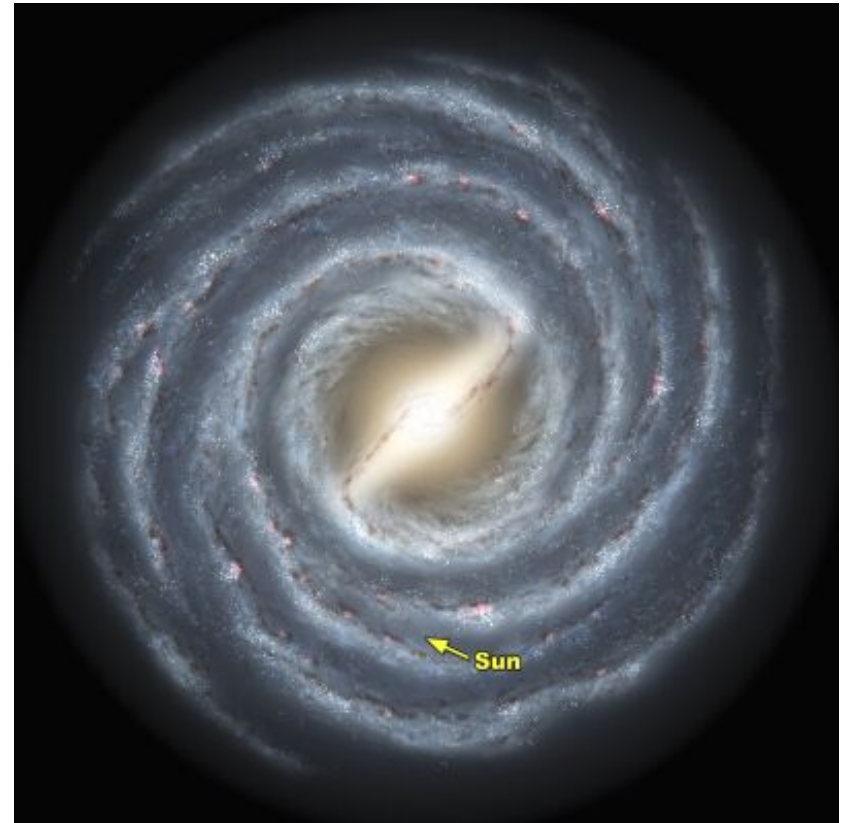
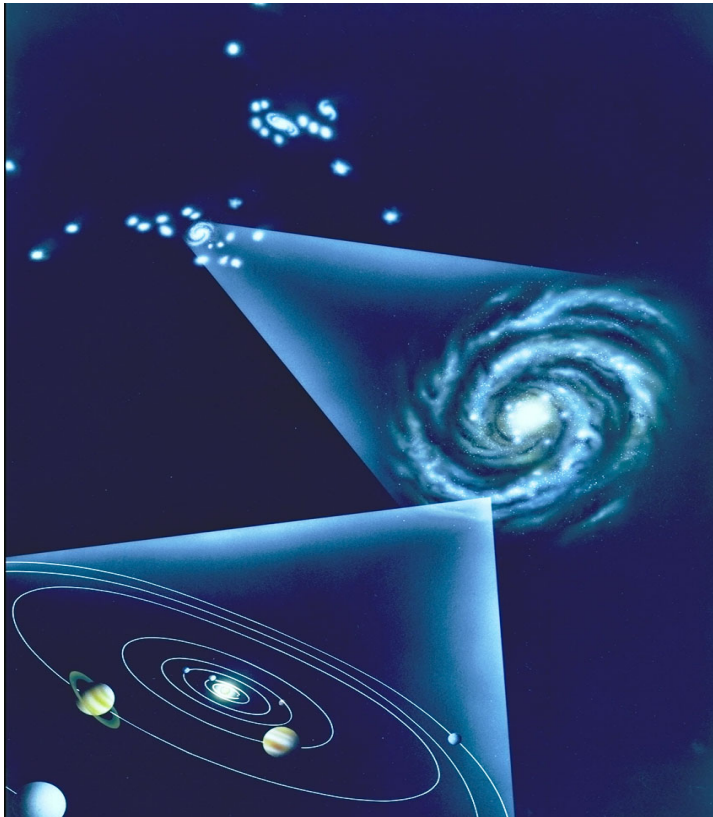
La stella più vicina è Alpha Centauri: 4 Anni Luce!!!!

Ma la speranza è dura a morire! Osservando il nostro pianeta dal di fuori, vedere questa sfera bianco-azzurra sospesa nel vuoto, di dimensioni piccolissime, quasi inghiottita dal buio del Cosmo, che viaggia alla velocità di 72.000 Km/h, penso ad un'immensa astronave. Astronave il cui equipaggio siamo noi. Un viaggio iniziato nella notte dei tempi con destinazione ignota, almeno per noi equipaggio.

Ma cosa vediamo intorno a noi?

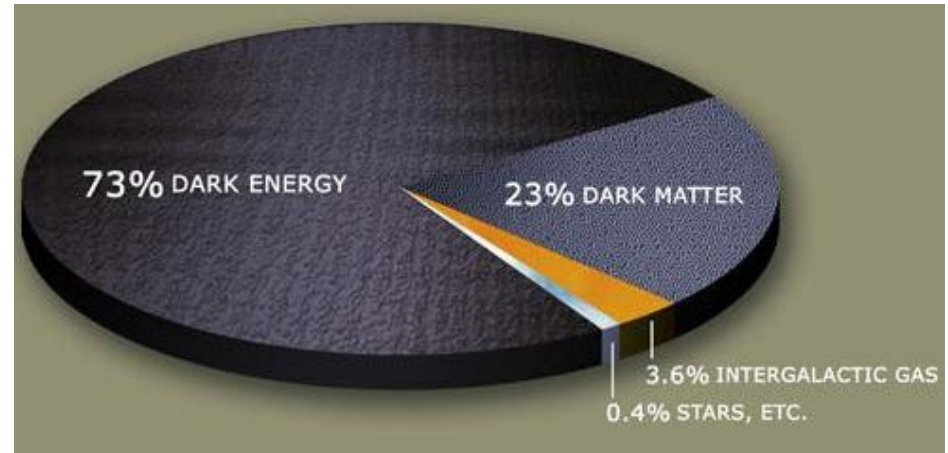
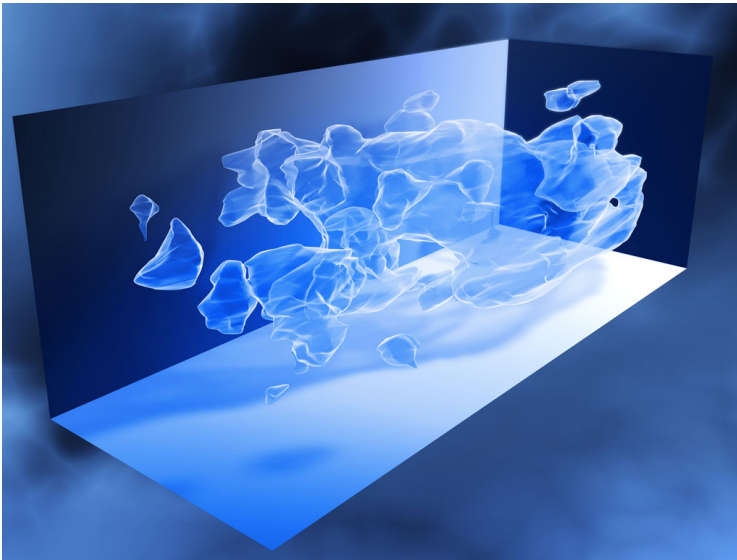
Siamo al centro dell'osservabile?

1. La Via Lattea è la nostra galassia (siamo in periferia a circa 8.5 Kpc dal centro) .
2. Il Sole viaggia a circa 220 Km/s.



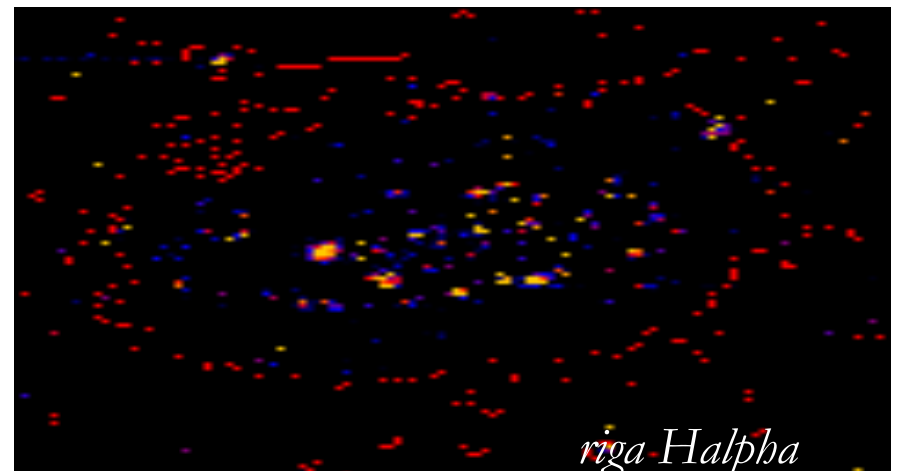
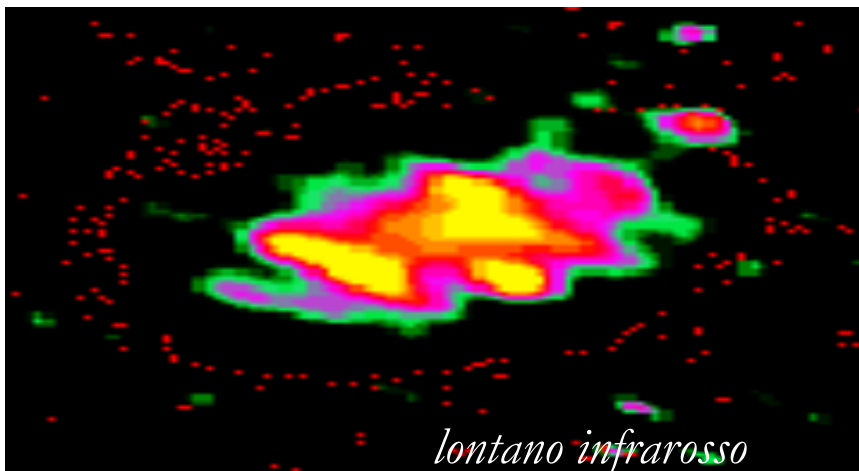
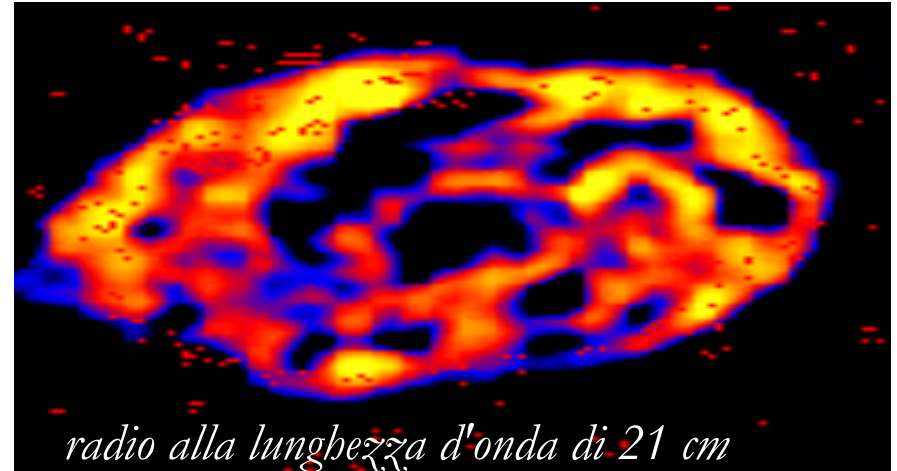
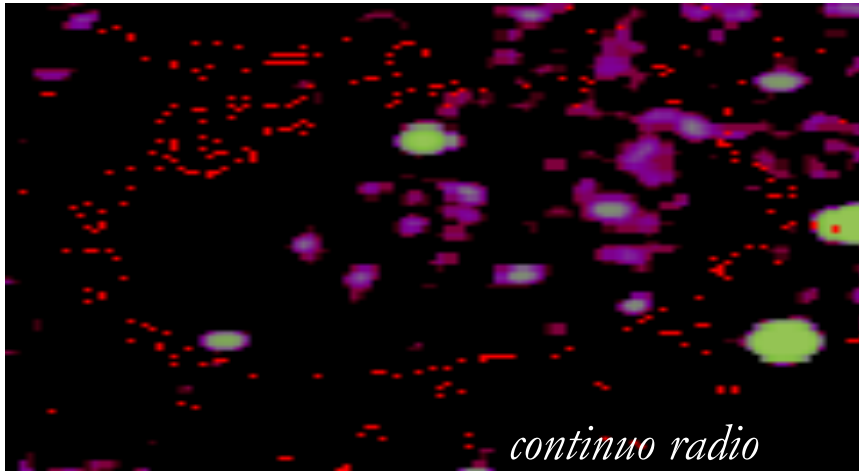
Ma non è tutto ...

1. La massa osservata è pochissima per giustificare l'evoluzione
2. Componenti OSCURE: quanto osservato è solo il 4 % !!!!!

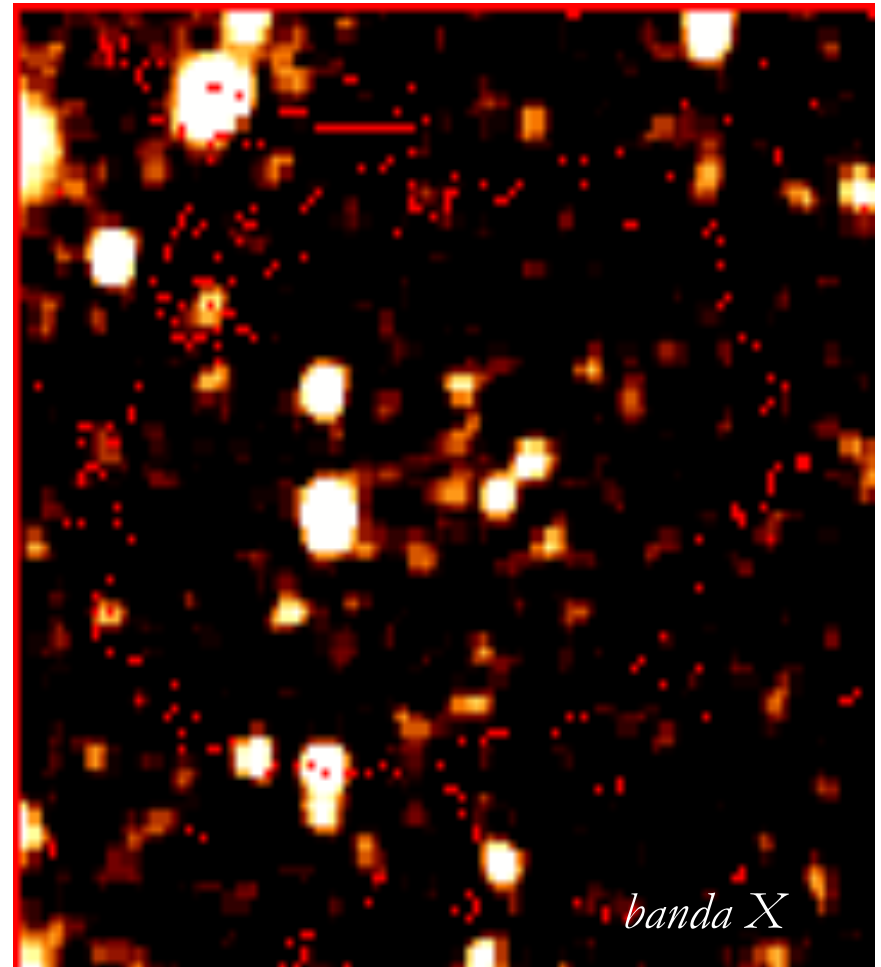
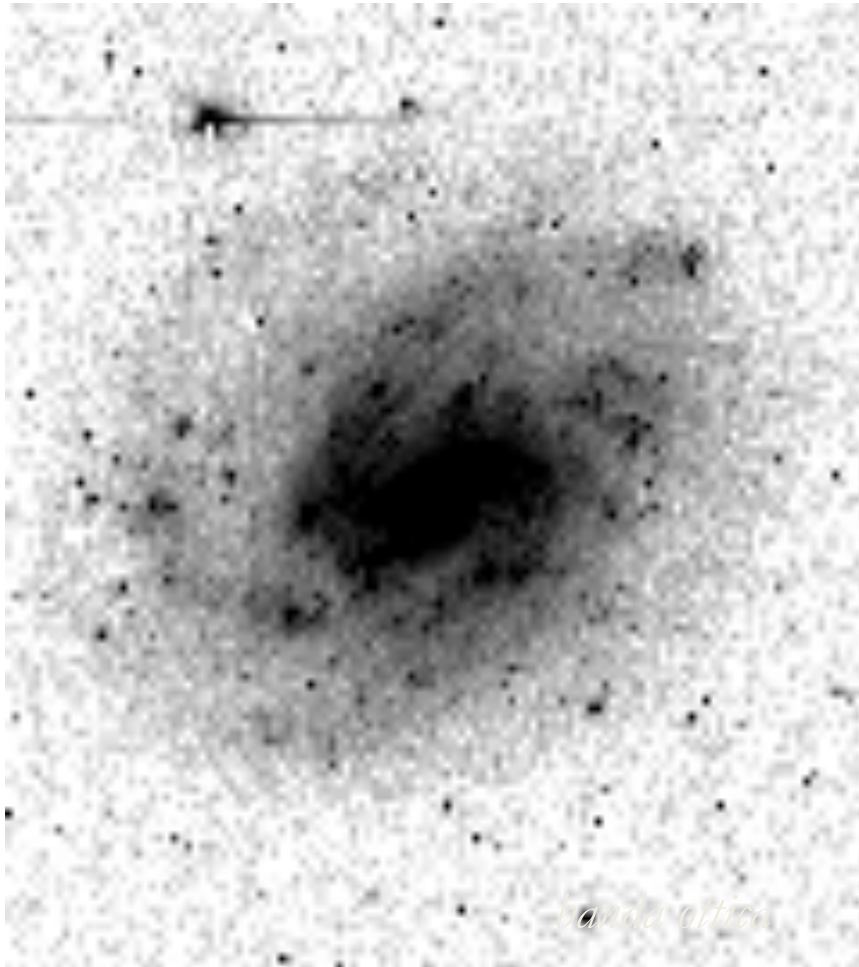


Questo è quanto accade fuori dalla Terra. E quando decidiamo di osservare ...

Quando osserviamo, cosa osserviamo? Galassia NGC 300



Quando osserviamo, cosa osserviamo? Galassia NGC 300



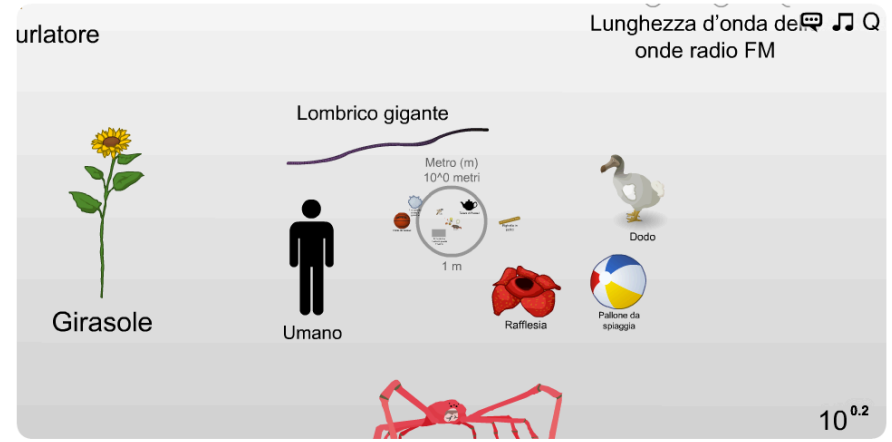
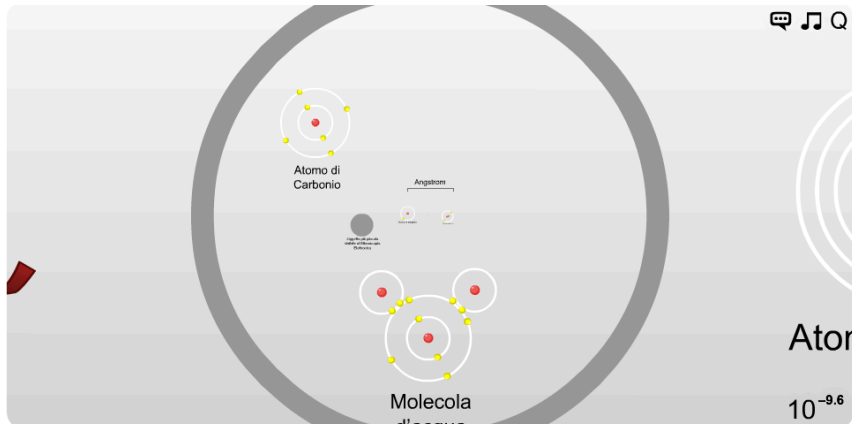
Le dimensioni dell' Uomo e dell' Universo

OGGETTO	DIMENSIONI	MASSA	ETA'
UOMO	1 m	10 Kg	10^8 s (10^2 anni)
SOLE	10^9 m	10^{30} Kg	10^{16} s (10^{10} anni)
VIA LATTEA	10^{21} m	10^{42} Kg	$> 10^{17}$ s (10^{11} anni)
UNIVERSO	10^{25} m	10^{52} Kg	$> 10^{17}$ s (10^{11} anni)

Unità di lunghezza e distanze tipiche

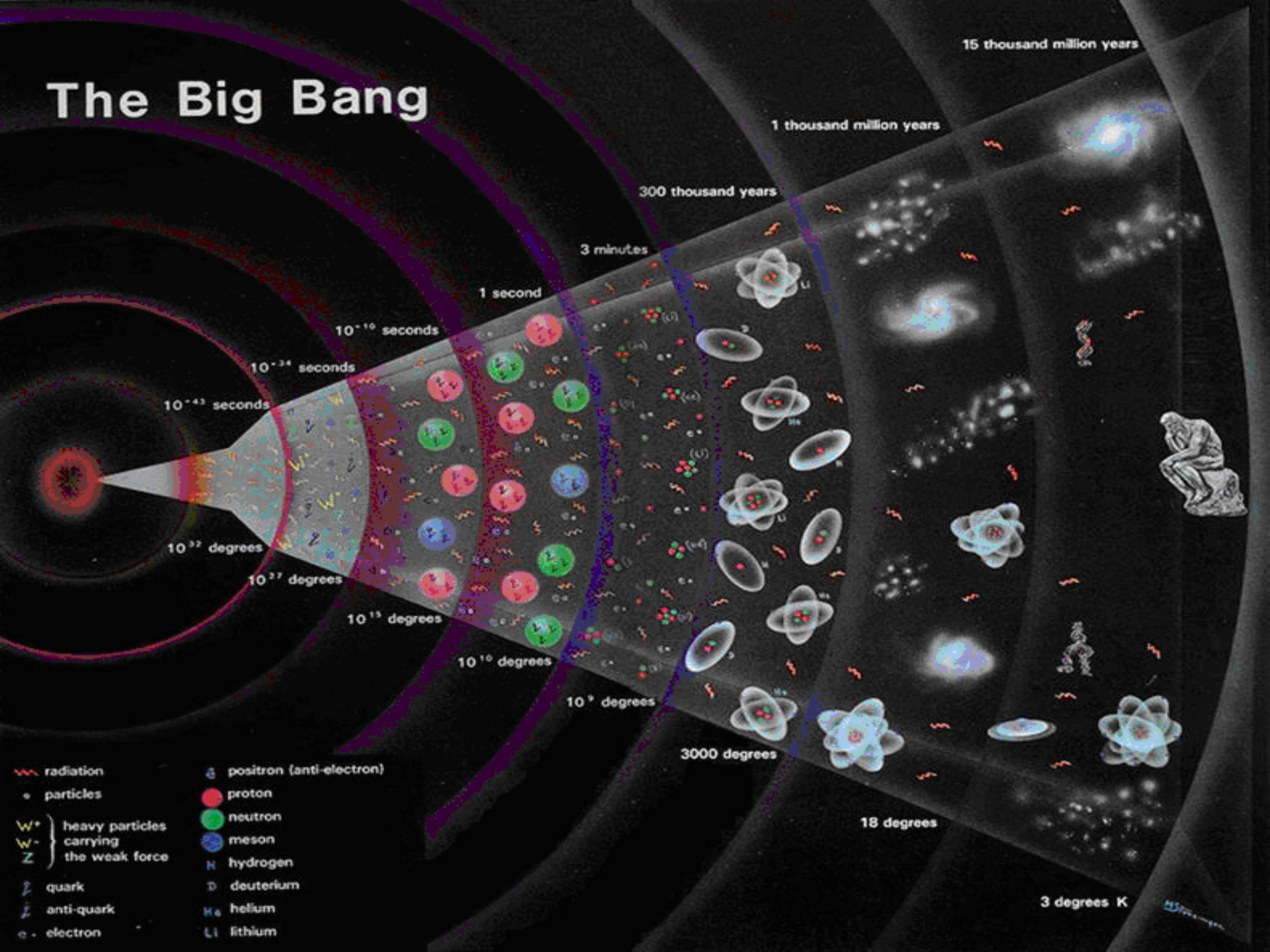
1. Sistema Solare: 1 UA = 149,5 milioni di Km.
2. Sistema galattico: 1 AL = 9460 miliardi di Km.
3. Sistemi intergalattici: 1 Mpc = un milione di parsec (1 pc = (circa) 3.2 AL)
4. A distanze di 100 Mpc l' Universo è continuo (difficile apprezzare zone di vuoto e zone di materia).
5. Su scala di un Gpc (un miliardo di pc) l' Universo è un sistema fisico autogravitante che evolve in base a leggi fisiche (non tanto chiare!).
6. L' Universo è una sfera di raggio di 13 - 15 GAL (1 GAL = un miliardo di AL)
7. Stella più vicina è a qualche AL.
8. Distanza extraterrestre coperta dall' Uomo: 382.000 Km (distanza Terra - Luna).

Quanto siamo grandi? O meglio dire piccoli?



<http://htwins.net/scale2/lang.html>

The Big Bang



- radiation
- particles
- W^+ } heavy particles carrying the weak force
- W^- }
- Z }
- quark
- anti-quark
- e^- electron

- positron (anti-electron)
- proton
- neutron
- meson
- H hydrogen
- D deuterium
- He helium
- Li lithium

Grazie per l'attenzione