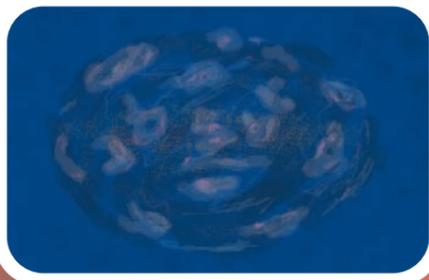


# L'origine del Sistema solare

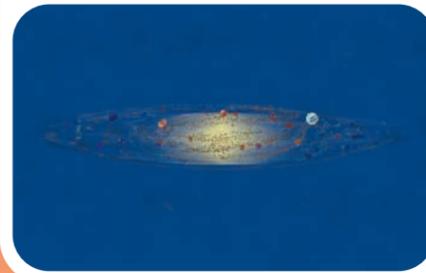
Il Sistema Solare ha avuto origine 4,5 miliardi di anni fa. Da un nube di gas e polveri. Nella nostra galassia esistevano già altre stelle e la nube primordiale era una delle tante sparse per la nostra Galassia, ma è quella che ha dato vita ai nostri pianeti.



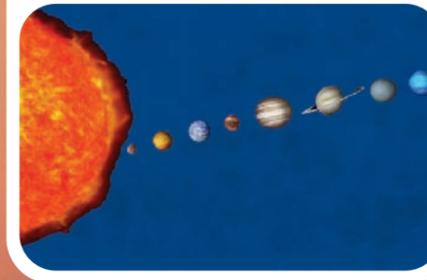
Forse l'esplosione di una grande stella non troppo lontana, provocò la contrazione della nube e diede l'avvio alla **formazione prima del Sole e poi dei pianeti.**



Da giovane il Sole era più freddo ed instabile di quanto non lo sia oggi. Emetteva luce e particelle velocissime, che ripulirono dal gas le parti interne della nube. Si formarono nelle zone interne i **pianeti rocciosi**, all'esterno quelli **gassosi**.



Nella nube il gas era molto più abbondante della polvere e questo spiega perché i **pianeti gassosi sono molto più grandi di quelli rocciosi**. Essi sono chiamati pianeti giganti. Tutti possiedono un gran numero di satelliti ed alcuni sono circondati da anelli

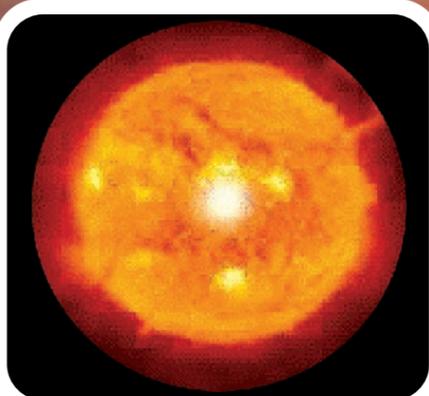


Diametro	1.390.000 km
Distanza media dalla Terra	149.600.000 km (1 Unità astronomica)
Età del Sole	4.500.000.000 anni
Massa	2.000.000.000.000.000.000.000.000 kg

## IL SOLE



Gravità alla superficie	28 (Terra = 1)
Rotazione	All'equatore la superficie compie un giro in 25 giorni terrestri; vicino i poli in 36 giorni terrestri.
Temperatura alla superficie	6.000° C



Nel centro del Sole ogni secondo 4 milioni di tonnellate di Idrogeno vengono trasformate in Elio. Queste reazioni nucleari generano l'energia che il Sole irradia nello spazio. In questa fase il sole è una stella normale.



Tra circa 5 miliardi di anni nel centro del Sole l'Idrogeno si sarà esaurito. Le reazioni nucleari avverranno in un guscio più esterno. In seguito nel centro del Sole l'Elio inizierà a bruciare velocemente per formare Carbonio. In queste fasi il Sole cambierà completamente aspetto: la sua superficie si raffredderà, assumendo un colore rossastro e le sue dimensioni cresceranno enormemente. Il suo raggio crescerà di circa 100 volte e la sua superficie esterna arriverà oltre l'orbita di Venere! Le stelle con queste caratteristiche vengono chiamate Giganti Rosse dagli astronomi.



Terminata la fase di Gigante Rossa, gli strati esterni del Sole saranno espulsi nello spazio e formeranno una nube luminescente (**Nebulosa Planetaria**). Al centro rimarrà un nocciolo ancora caldo e luminosissimo, che si raffredderà lentamente sino a sparire nel buio dello spazio. Quest'ultimo periodo di vita del Sole è chiamato fase di **Nana Bianca**.



Istituto Nazionale di Astrofisica



Istituto Nazionale di Astrofisica  
Osservatorio Astronomico di Bologna



Dipartimento di Astronomia  
Università di Bologna