

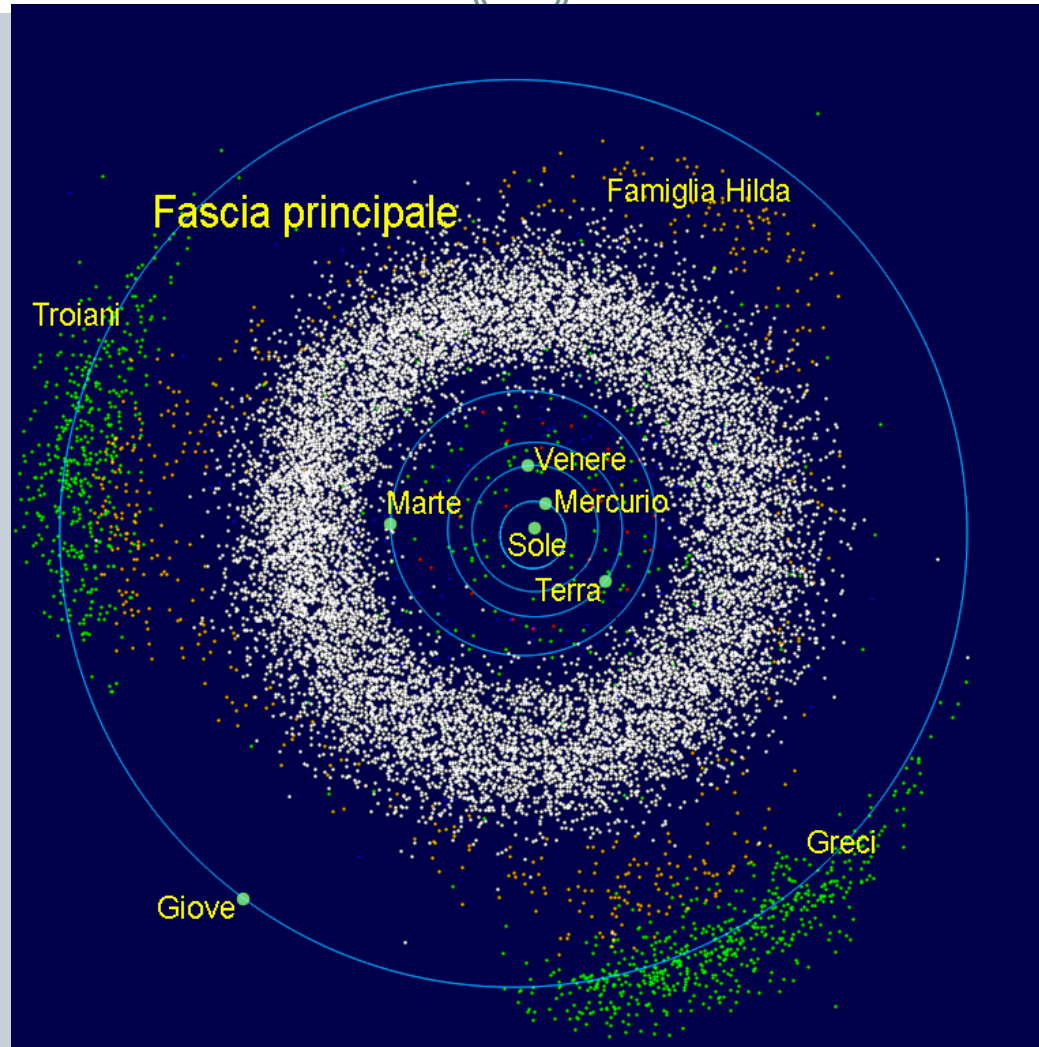
# La fascia degli asteroidi

1

- Si tratta di un'ampia zona del sistema solare compresa tra l'orbita di Marte e quella di Giove, occupata da un gran numero di oggetti con dimensioni e masse molto variabili: si va dai quattro più grandi – **Cerere**, ora classificato come pianeta nano, **Vesta**, **Pallade** e **Giunone** – con diametri di centinaia di chilometri, fino ai granelli di polvere.
- E' di fatto un anello largo 225 milioni di chilometri

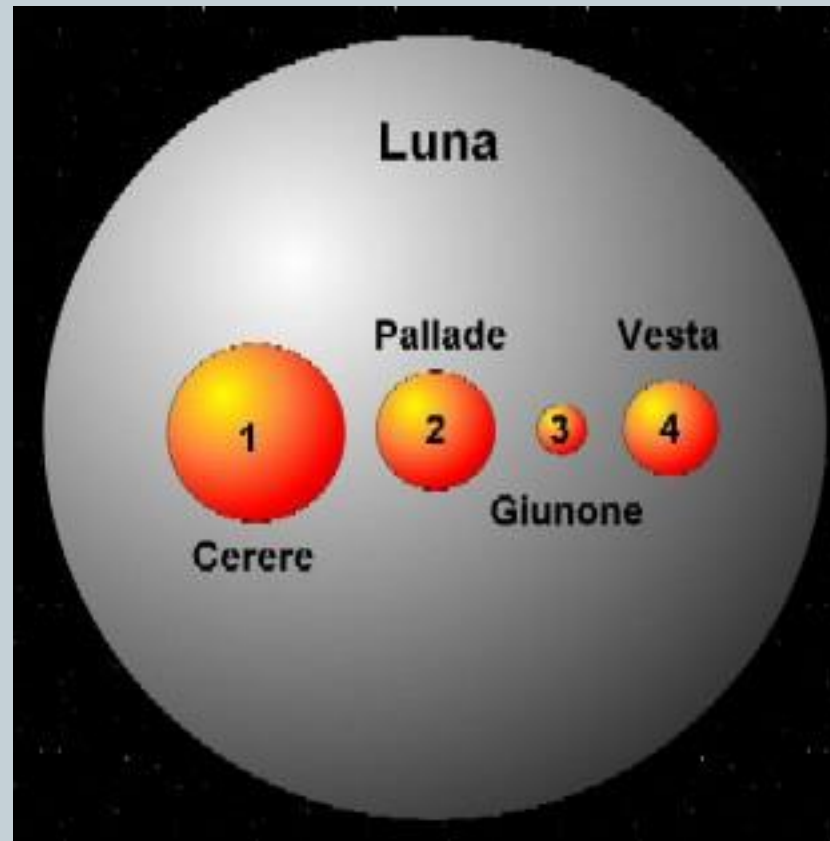
# La fascia degli asteroidi

2



# Confronto con la Luna

3



# Giove

4

- E' costituito da idrogeno (75%) ed elio (25%)
- Presenza della grande macchia rossa
- La sua presenza costituisce una “protezione” per i pianeti interni del sistema solare
- Anche Giove ha degli anelli
- E' il pianeta con giorno più corto (10 ore c.a.)
- [Giove Missione Juno \( 5 luglio 2016\)](#)



# Giove

5

- Il pianeta è così grande che possiede una massa circa 2,5 volte superiore alla somma delle masse di tutti i pianeti del sistema solare.
- Il dato è particolarmente significativo, se consideriamo che Giove è composto principalmente da idrogeno ed elio.
- Se avesse avuto una massa superiore avrebbe presentato le condizioni favorevoli per trasformarsi in una splendida stella.

# La Grande Macchia Rossa

6



- Una delle caratteristiche più affascinanti di Giove è rappresentata dalle sue bande colorate, visibili anche con un telescopio amatoriale. Si tratta fondamentalmente di nubi ricche di ammoniaca ghiacciata.
- Il pianeta è inoltre circondato da un sistema di anelli, che fu scoperto nel 1979 dalla sonda Voyager 1. (\*)
- (\*) prima sonda fuori dal sistema solare

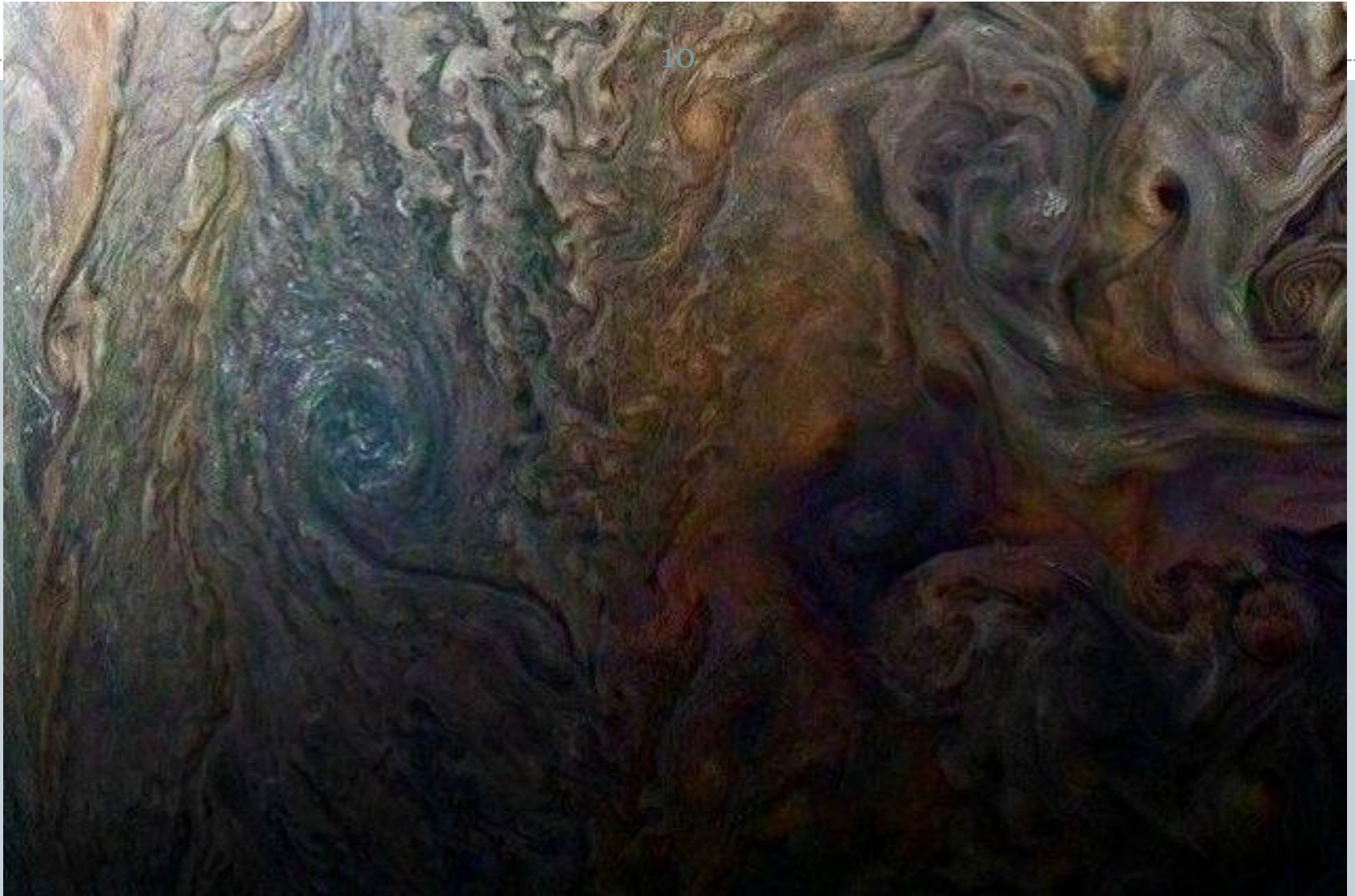
# Congiunzione pianeti gassosi

8









# I Satelliti di Giove

11

- Dei satelliti di Giove , Galileo già ne individuò 4 (i più grandi)
- IO
- Europa
- Ganimede
- Callisto

# I satelliti di Giove

12

- L'aspetto interessante di questi satelliti è che, pur trovandosi ad una distanza molto grande dal Sole e quindi in teoria freddissimi, subiscono durante la loro rotazione intorno a Giove una sorta di “massaggio” a causa della grande gravitazione del loro pianeta, che li stira e li rilascia creando così un movimento che li riscalda internamente.
- Questo calore poi fuoriesce in superficie attraverso spettacolari eruzioni vulcaniche. .

# I satelliti di Giove

13

- Di questi 4 satelliti **Europa** si trova troppo immersa nella zona investita dalle radiazioni di Giove per poter ospitare la vita anche se potrebbe esistere in forma acquatica, anche **Io**, pur avendo molta acqua è interno alla fascia delle radiazioni, mentre **Ganimede** si trova al suo limite. **Callisto** parrebbe tra i 4, il satellite con le migliori condizioni per ospitare la vita, anche se Ganimede è l'unico di cui si conosca la presenza di un campo magnetico

# I 4 satelliti principali

14



IO



GANIMEDE



EUROPA



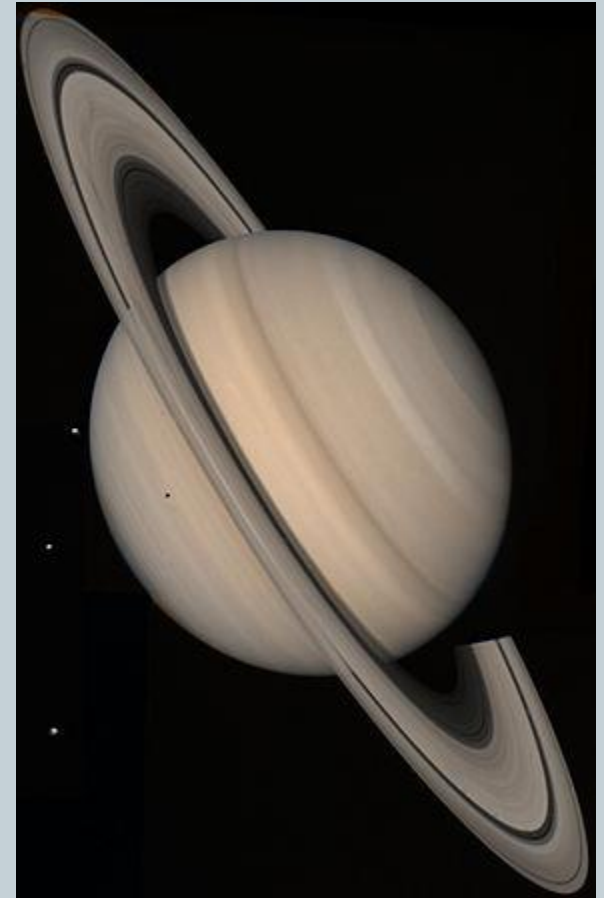
CALLISTO

Filmato : Europa e Titano

# Saturno

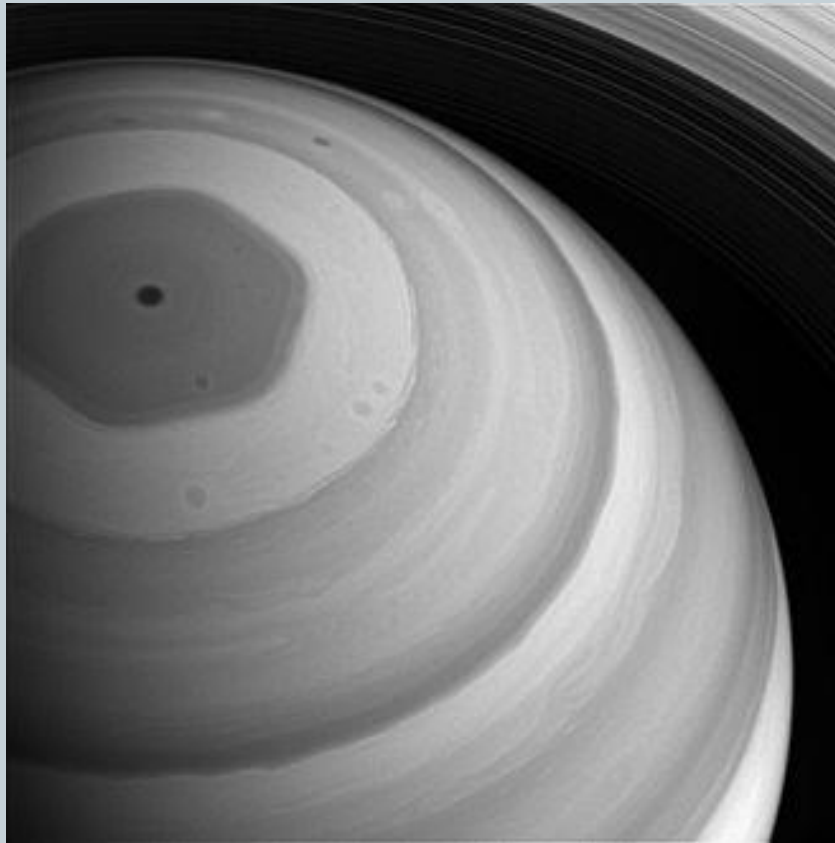
15

- Al 95% costituito da Idrogeno
- E' il 2° pianeta per grandezza
- Percorso da venti fortissimi (1.800 km/h)
- Come Giove, ha una 80ina di satelliti
- Tra i più interessanti : Titano ed Encelado
- Satelliti pastori
- Grande Esagono
- Gli Anelli



# Saturno : l'esagono al polo nord

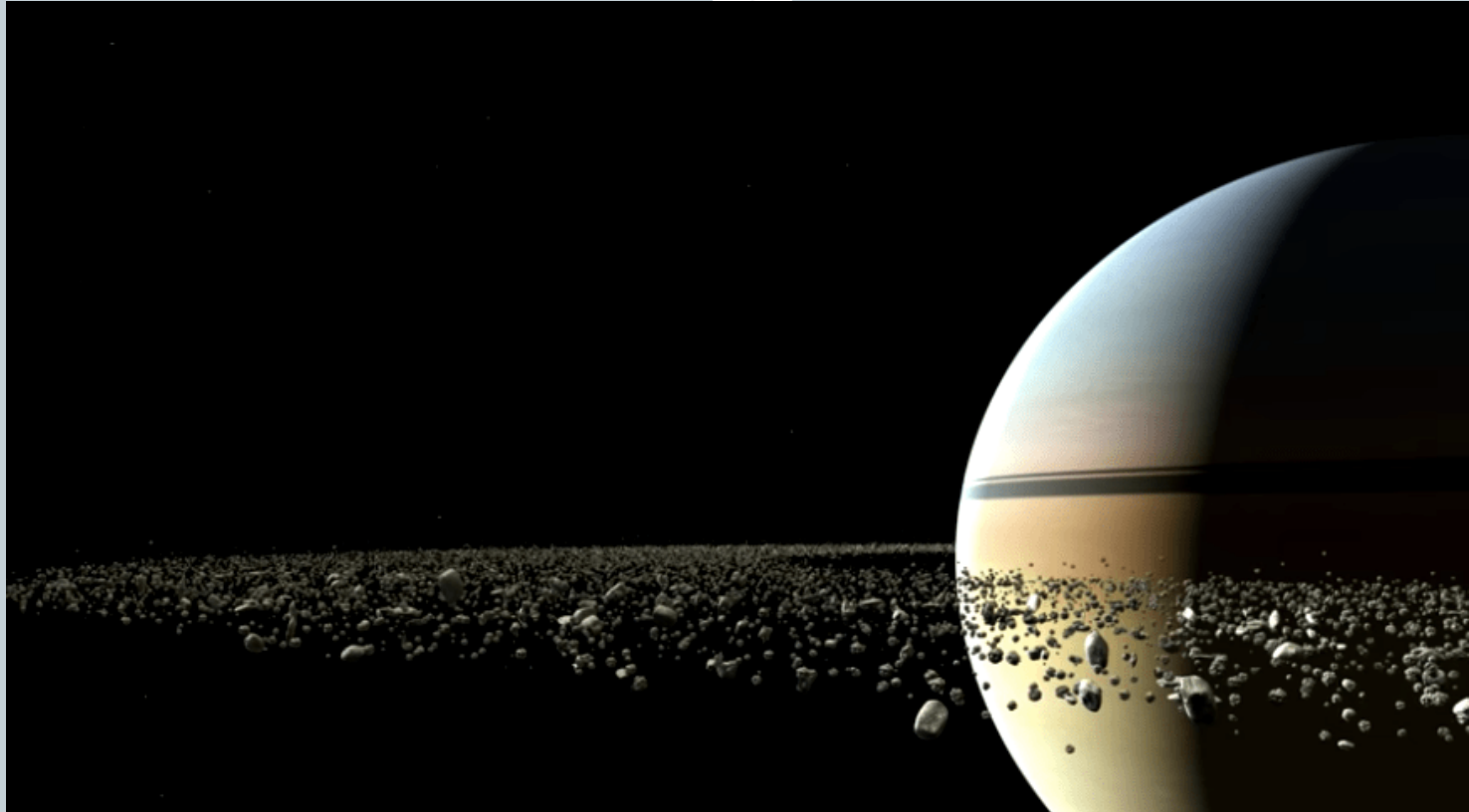
16





# Gli anelli di Saturno

17



# Saturno: gli Anelli

18

- Divisi in 7 fasce – larghi ai 35 km ai 300.000 km , ma molto sottili (spessore medio 10 metri)
- Delicatissimo equilibrio gravitazionale
- Costituiti da ghiaccio e sabbia
- Bianchissimi
- Due ipotesi sulla loro formazione : scontro satellite – cometa oppure avanzi nella formazione di Saturno
- Spettacolari ! Sono molto giovani (100 milioni di anni)

# Saturno gli Anelli

19

- **Gli anelli visti da lontano e da vicino**
- Da lontano gli anelli ci sembrano strutture molto compatte; da vicino invece vedremmo una marea di sassi che circondano Saturno
- **Di che cosa sono fatti gli anelli?**
- In realtà, gli anelli sono fatti per la maggior parte da pezzi di ghiaccio: alcuni di questi ghiaccioli sono grandi come granelli di sabbia, altri invece hanno le dimensioni di una montagna.
- Gli anelli di Saturno sono fatti per il 95% di ghiaccio (acqua) e, a quanto pare, tra circa 300 milioni di anni scompariranno.

# Saturno gli Anelli

20

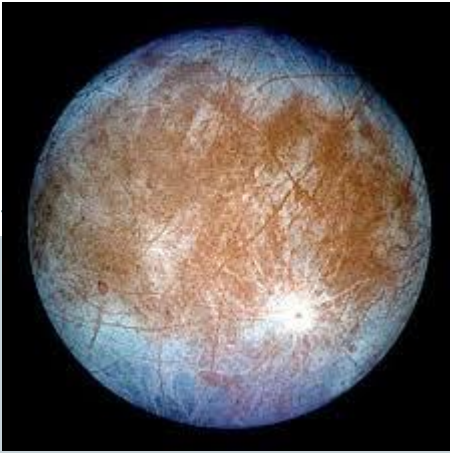
Anello	Larghezza in km	Distanza da Saturno	
		DA (KM)	A (KM)
D	17.490	74.490	91.980
B	25.520	91.980	117.500
<b>Divisione Cassini</b>	4.550	117.500	122.050
A	14.720	122.050	136.770
<b>Divisione Roche</b>	2.610	136.770	139.380
F	30 -50 (???)	140.224	
G	8.000	166.000	174.000

# Saturno

21

- Immagini di Saturno della sonda Cassini - Huygens
- Saturno e i suoi anelli





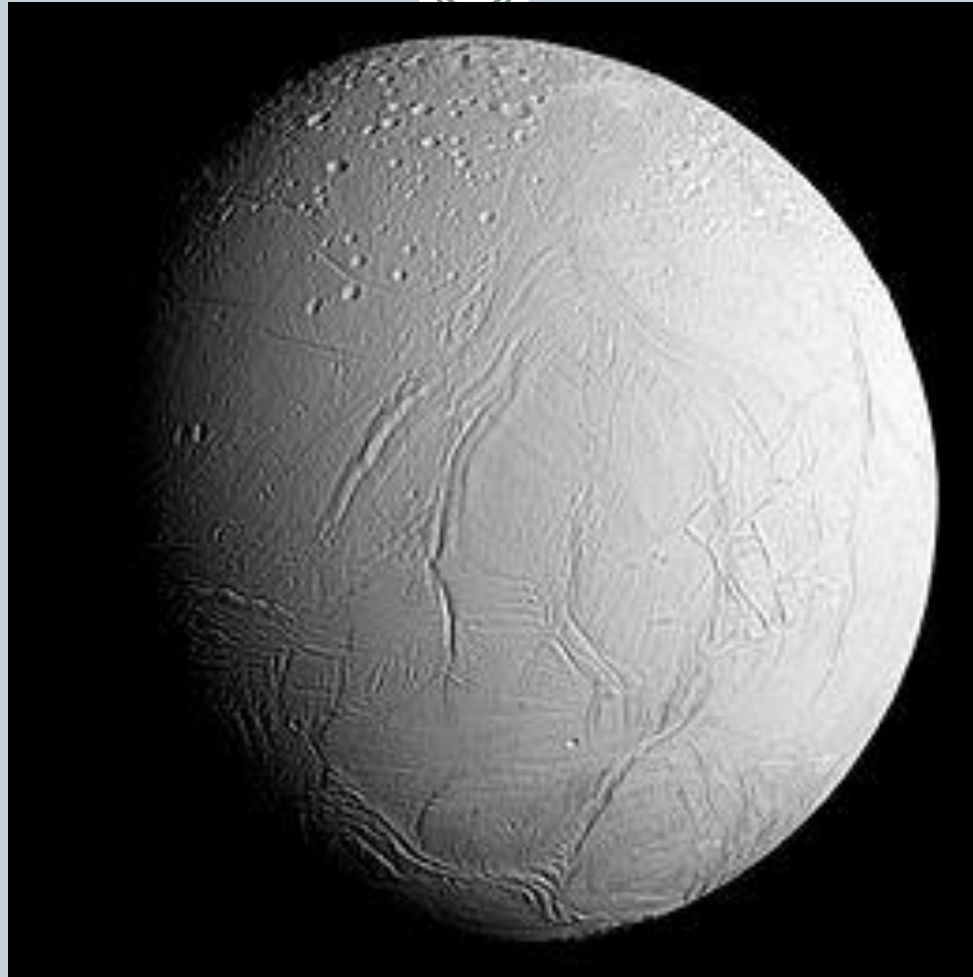
# Titano luna di Saturno

22

- Grande un po' più di Mercurio
- Corpo roccioso e ghiaccioso
- Atmosfera costituita al 95% da Azoto
- Possibile che si siano sviluppate molecole complesse
- E' uno dei corpi dove è possibile trovare forme di vita (insieme a Marte – Europa ed Encelado)
- Riceve solo l'1% della radiazione solare della Terra
- [Filmato : Titano](#)

# Encelado

23



# Encelado

24

- Insieme a Titano costituisce la coppia di satelliti più importanti di Saturno
- Scoperto nel 1789
- Potrebbe contenere acqua liquida nel sottosuolo
- Emette getti di gas e polvere
- Circa 500 km di diametro
- Potrebbe ospitare forme basiche di vita, anche se la presenza di formaldeide ne costituirebbe un deterrente



# Urano



25

- Asse di rotazione quasi orizzontale
- Come Venere, orbita nel senso opposto a tutti gli altri pianeti
- Anch'esso possiede un sistema di anelli
- Atmosfera costituita da Idrogeno e Metano
- Visitato dalla sonda Voyager 2 nel 1986
- Principali satelliti : Ariel, Umbriel, Titania, Oberon, Miranda (in tutto sono 27)

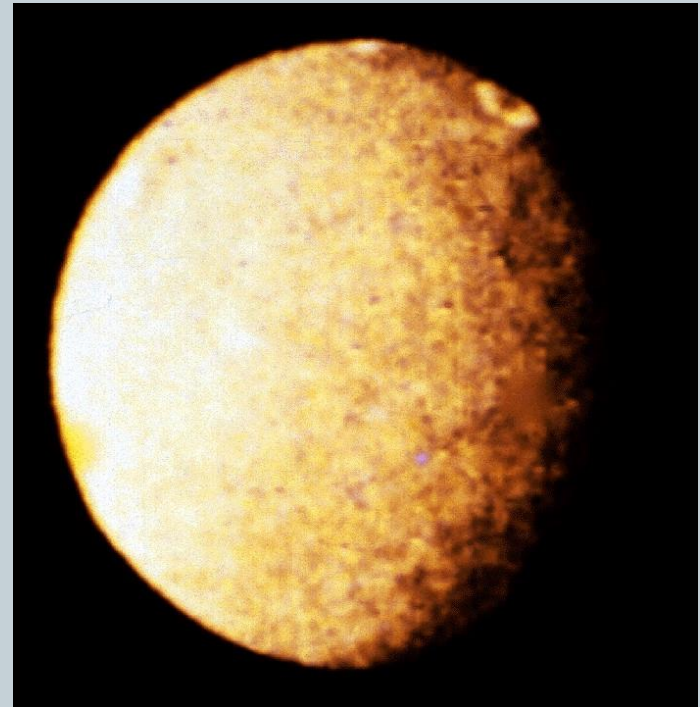
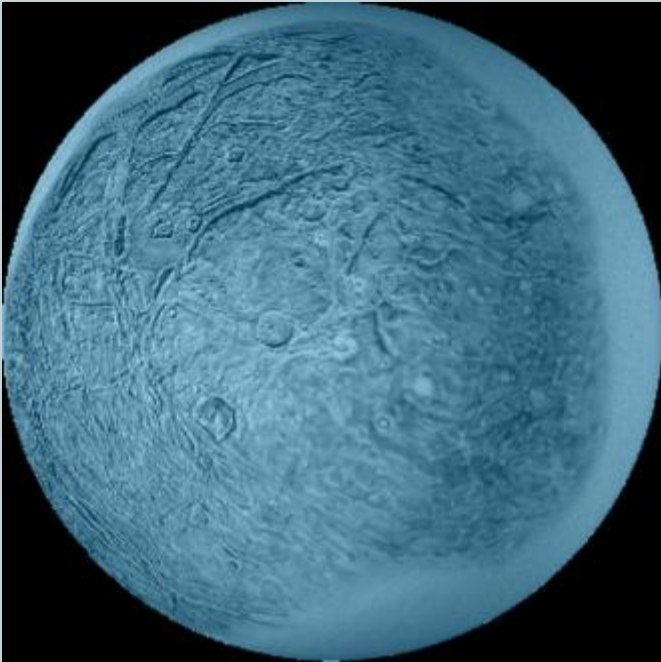
# Urano

26

- Sono presenti venti che spirano fino a 800 km/h
- È altamente improbabile che su Urano ci possa essere qualcosa da poter chiamare vita
- Questo per :
  - Le basse temperature ( $-223^{\circ}$ )
  - Pianeta gassoso / ghiacciato
  - Atmosfera inadatta
  - Scarsissima luce solare

# Ariel ed Umbriel

27



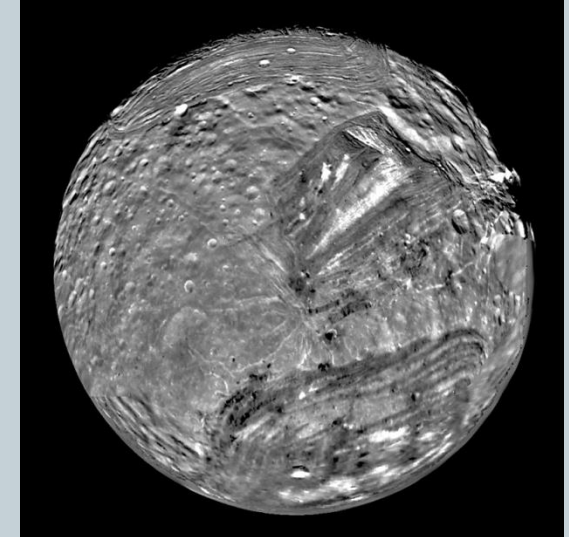
Oberon

Titania

Miranda

28

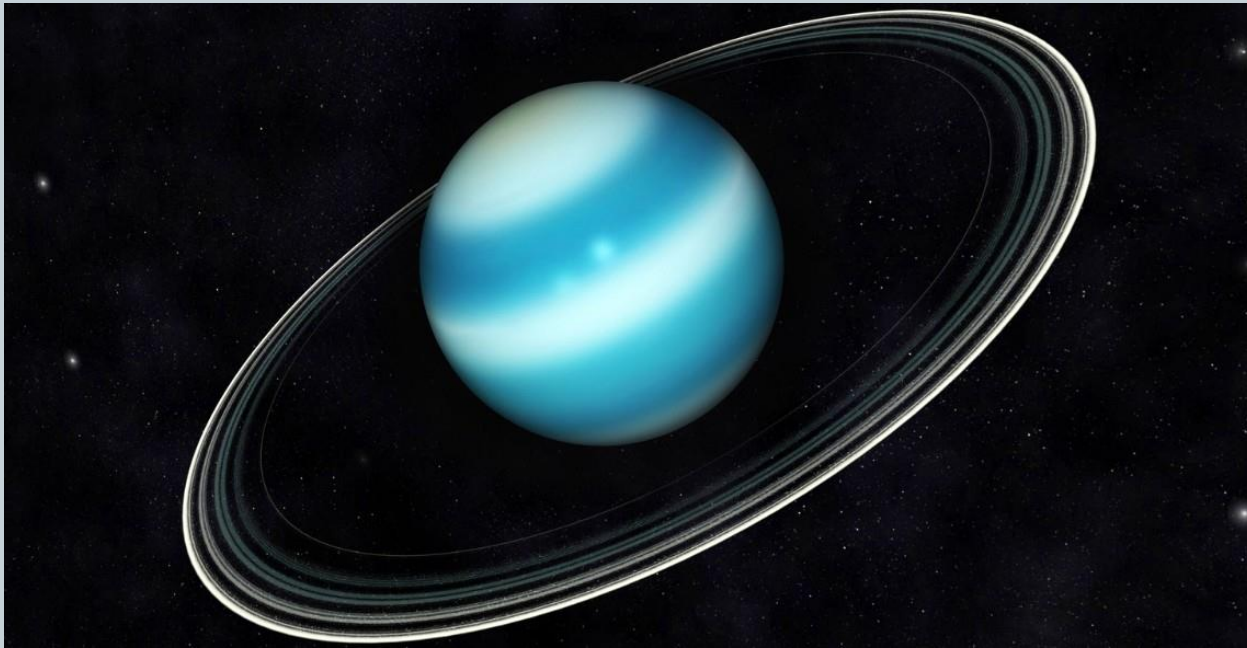
Oberon



# Urano

29

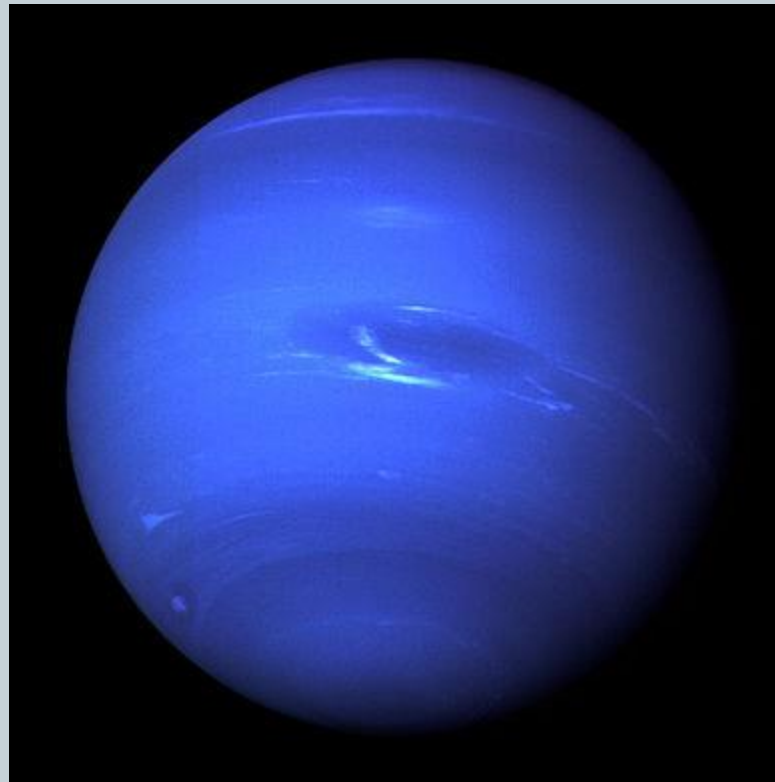
- Filmato : Urano



- Il pianeta azzurro
- Anch'esso possiede un sistema di anelli
- Presenza di venti fortissimi (2.100 km/h)
- Atmosfera formata da idrogeno (80%) ed elio (19%)
- Presenza di una grande macchia scura
- Satellite principale : Tritone
- 11 anelli molto sottili

# Immagine di Nettuno ripreso dalla Voyager 2

31



- Filmato : Nettuno
- Unica sonda che lo ha visitato : Voyager 2 nel 1989



# Il satellite Tritone

33

