



Tritone

(Luna di Nettuno)

(di Leonardo Malentacchi)

Indice

1. Caratteristiche generali	2
2. Origine	2
3. Orbita	2
4. Struttura	2
4.1. Interno.....	2
4.2. Superficie.....	3
4.3. Atmosfera	3
5. Vita Extraterrestre.....	3
6. Bibliografia e info. documento	3



1. Caratteristiche generali

Tritone, di raggio 1353,4 Km, è la Luna più grande del sistema di Nettuno e fra le più grandi del sistema solare. Scoperta nel 1846 da William Lassell, appena 17 giorni dopo il primo avvistamento del pianeta, è la settima luna in ordine di distanza orbitando a circa 354.760 Km. Stranamente e contrariamente alle sue scoperte successive, Lassell, non diede alcun nome alla Luna. Pare non esserci stato molto interesse visto che il nome Tritone, derivato dalla mitologia greca (**Τρίτων**), fu proposto solo nel 1880 da Camille Flammarion. Descrivendola semplicemente come il satellite di Nettuno, questa assegnazione nel 1909 fu definita "non di uso generale". Fu forse solo dopo la scoperta della seconda luna nel 1949, Nereide, che la comunità astronomica si decise a chiamarla con il suo nome.

2. Origine

Varie caratteristiche farebbero pensare ad un'origine esterna al pianeta Nettuno, in particolar modo ad un corpo della fascia di Kuiper catturato dalla gravità del pianeta:

- Senso di rotazione retrogrado
- Densità
- Composizione

La teoria della cattura sarebbe in grado di spiegare anche l'orbita eccentrica del satellite Nereide e del calore necessario a fondere l'interno di Tritone: tramite le forze di marea dovute alla stabilizzazione dell'orbita eccentrica post-cattura. Di conseguenza, questo eccesso di energia, sarebbe in grado di giustificare la differenziazione della sua superficie. Altro fattore che gioca a favore della cattura è l'orbita eccentrica di Plutone che incrocia l'orbita di Nettuno. Tritone potrebbe essere partito come un corpo, simile a Plutone, con orbita propria per poi essere stato catturato dalla gravità di Nettuno.

3. Orbita

L'orbita di Tritone non è stabile, a causa del moto retrogrado, le forze di marea lo stanno facendo derivare verso il pianeta. Si prevede che fra 100 milioni di anni si sarà avvicinato a tal punto che verrà disintegrato dalle forze gravitazionali trasformandosi in un anello attorno al pianeta. Anche l'asse di rotazione della luna sarebbe anomala, è inclinata di 157° rispetto all'asse di Nettuno, il quale a sua volta è inclinato di 30° rispetto al piano dell'orbita. L'accoppiamento dell'inclinazione fa sì che l'asse di rotazione è diretto sul Sole. Durante la rivoluzione di Nettuno, attorno al Sole, si verrebbe a determinare un ciclo stagionale che fa alternare l'esposizione della luce, della nostra stella, tra i due poli estremi. Quando il sistema è stato osservato dal Voyager 2 era esposto al Sole la zona del Polo Sud.

4. Struttura

4.1. Interno

Tritone, simile per dimensione a Plutone, probabilmente ha anche la stessa composizione di roccia e acqua ghiacciata (circa il 25%), per una densità complessiva di circa 2.0 g/cm³. Data la sua superficie giovane è da ritenersi presente una attività geologica. Questo aspetto fu denunciato già dalla missione della sonda Voyager 2, la quale osservò numerosi vulcani nella fase di emissione di azoto liquido, polveri e composti di metano. I pennacchi di queste emissioni possono raggiungere gli 8 Km di altezza. L'energia per questa attività dovrebbe essere fornita dalle seguenti fonti:

- dal riscaldamento stagionale del Sole dovuto alla sua orbita.
- dall'energia residua mareale dovuta alla cattura e pertanto attualmente in raffreddamento.

In particolare il riscaldamento residuo avrebbe potuto mantenere Tritone liquido per circa un miliardo di anni.



4.2. Superficie

La superficie della luna, presentando pochi crateri, è da considerarsi recente. Di estensione di circa 23 milioni km², con temperature dell'ordine di -245°C (≈ 28 K), più fredda di Plutone, è differenziata in vari aspetti diversi:

- La parte superiore presenta molti crateri da impatto e colorazione diversa.
- La parte centrale a separare le altre zone presenta 2 fratture crostali, simili ai rift terrestri.
- La parte inferiore è meno craterizzata e più levigata.

La superficie dell'emisfero meridionale è quasi interamente ricoperto da una cappa di azoto (N) e metano (CH₂) ghiacciati. Una probabile prova di un passato con vari cicli di congelamento e scioglimento, della superficie, è la presenza di rilievi e valli con strutture complesse.

4.3. Atmosfera

Tritone è composta da una tenue atmosfera principalmente composta da azoto al 99,9% e da metano per il restante 1% con una pressione atmosferica di solo 0.01millibar.

5. Vita Extraterrestre

Dato che nel satellite vi sono prove di attività geologica, si ritiene possibile, in analogia alla luna Europa, che sotto la superficie vi siano falde di acqua liquida con possibilità di sviluppo di forme di vita. In generale sul satellite le condizioni di vita extraterrestre sono decisamente dure, dovute a vari fattori come le temperature estremamente fredde, la presenza di azoto e metano e che la luna si trova all'interno della magnetosfera di Nettuno.

6. Bibliografia e info. documento

Revisione documento: **Rev. 01 del 6/03/2006**

Bibliografia:

[1] **Notiziario del CAST Anno IX - Numero 27 1° Trimestre**

2001 <http://www.castfvg.it/sistsola/nettuno/nettuno.htm>

[2] **Enciclopedia Multimediale Wikipedia**

[http://it.wikipedia.org/wiki/Nettuno_\(astronomia\)](http://it.wikipedia.org/wiki/Nettuno_(astronomia))

[3] **Nettuno** di **Mauro Michelotti**

<http://www.italway.it/astro/nettuno.html>

[4] **Enciclopedia Multimediale Wikipedia**

http://it.wikipedia.org/wiki/Tritone_%28astronomia%29

[5] **Tabella Satelliti Nettuno**

http://www.mipagina.cantv.net/aquilesr/satelites_neptuno.htm

Autore articolo:

Leonardo Malentacchi

Revisore Scientifico:

Leonardo Malentacchi