

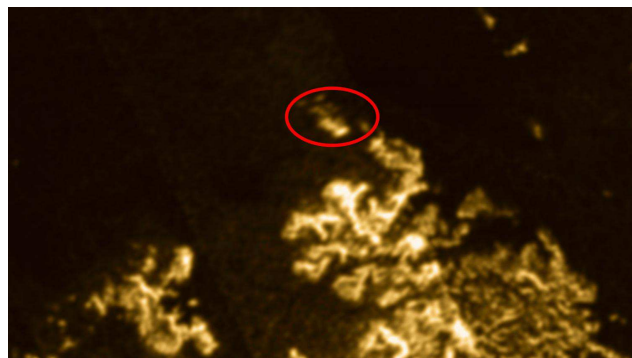
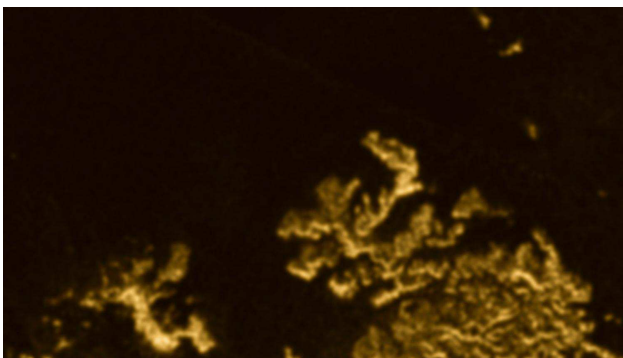
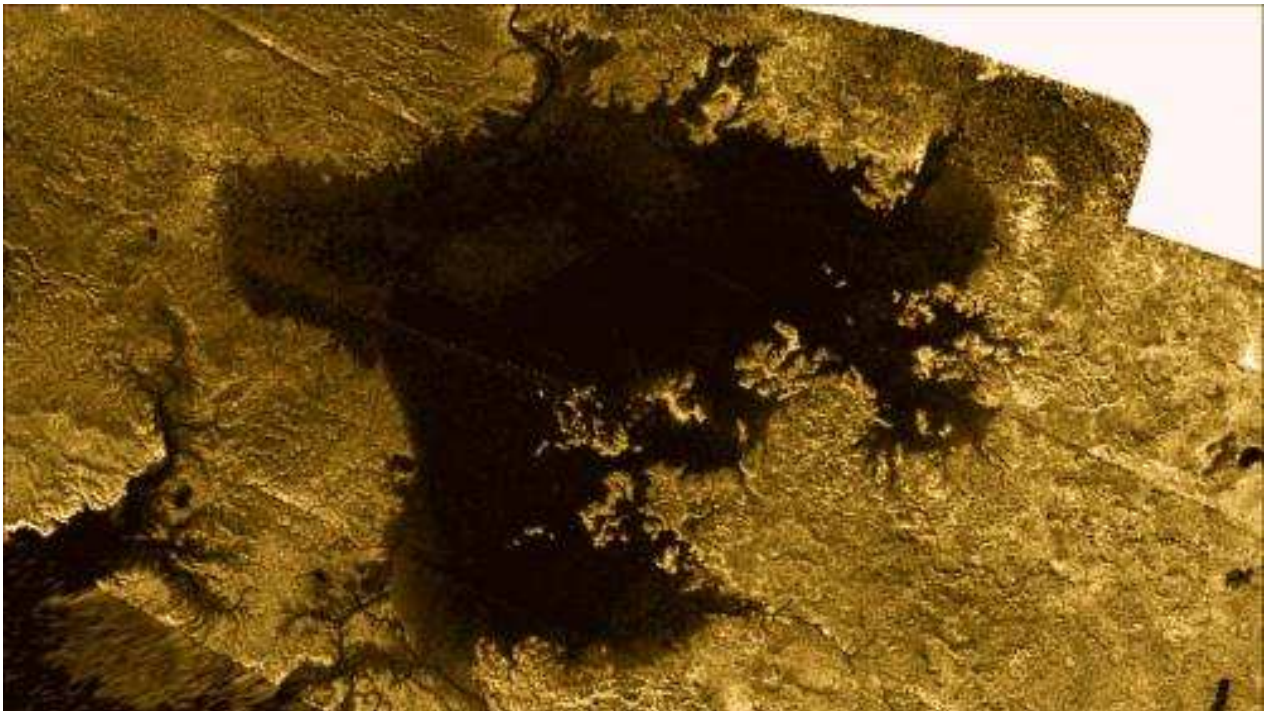
*** NOVA ***

N. 660 - 23 GIUGNO 2014

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

'ISOLA' TRANSITORIA IN UN LAGO DI TITANO

In un articolo pubblicato online il 22 giugno 2014 sulla rivista *Nature Geoscience* vengono rese note inaspettate caratteristiche del Ligeia Mare, secondo lago (di metano liquido) più grande di Titano, la maggiore luna di Saturno, osservate lo scorso luglio con il radar della sonda Cassini (ESA/NASA/ASI).



In alto, il Ligeia Mare nell'emisfero nord di Titano. In basso, a sinistra, particolare dell'immagine in alto, acquisita dal sistema radar della sonda Cassini il 26 aprile 2007; a destra la stessa regione ripresa il 10 luglio 2013 con evidenziate (cerchiate in rosso) le 'caratteristiche transitorie', che non saranno più rilevate in una immagine del 27 luglio dello stesso anno. Le immagini sono in falsi colori.

Credit: NASA / JPL-Caltech / ASI / Cornell

V. anche le immagini sull'articolo originale su http://www.nature.com/ngeo/journal/vaop/ncurrent/fig_tab/ngeo2190_F1.html

Una struttura luminosa, con estensione di 10x20 km, sul Ligeia Mare è stata scoperta su immagini radar riprese dalla sonda Cassini. Non è presente in immagini precedenti e di nuovo scompare nelle successive. Scientificamente parlando, è considerata una "caratteristica transitoria", ma è stata scherzosamente soprannominata "Magic Island".

Precedenti osservazioni, per esempio nel 2007, di quell'area del Ligeia Mare non mostravano alcuna struttura, che diventa invece visibile in una ripresa radar del 10 luglio 2013 e di nuovo assente in una del 26 luglio dello stesso anno.

In un articolo pubblicato online dalla rivista *Nature Geoscience*, gli scienziati dicono che questa potrebbe essere la prima osservazione di processi geologici dinamici nell'emisfero nord di Titano. "Questa scoperta ci dice che i liquidi nell'emisfero nord di Titano non sono stagnanti e immutabili, ma soggetti a cambiamenti", ha detto Jason Hofgartner, scienziato alla Cornell University e autore principale del documento. "Non sappiamo esattamente cosa ha causato l'apparizione di questa 'isola magica', ma ci piacerebbe studiare ulteriormente il fenomeno".

Titano, la più grande delle 62 lune di Saturno, è un mondo di laghi e mari. La luna – più piccola del nostro pianeta – porta strette somiglianze con la Terra, con vento e pioggia battente e paesaggi straordinariamente familiari anche se, invece di acqua, troviamo metano ed etano liquidi. Sotto la sua spessa e nebbiosa atmosfera di azoto e metano, gli scienziati hanno trovato montagne, dune, fiumi e laghi – chiamati mari – con le dimensioni dei grandi laghi della Terra. Il 'ciclo del metano' di Titano è sorprendentemente simile al 'ciclo dell'acqua' della Terra.

Le stagioni di Titano cambiano su una scala temporale più lunga di quella della Terra. L'emisfero settentrionale della luna è attualmente in transizione dalla primavera all'estate.

Alla luce dei cambiamenti osservati, Hofgartner e gli altri autori suggeriscono quattro possibili ragioni del fenomeno osservato:

1. venti dell'emisfero settentrionale possono formare onde sul Ligeia Mare: il sistema di imaging radar potrebbe vedere le onde come una sorta di isola "fantasma";
2. gas possono essere emessi dal fondo del Ligeia Mare, salendo in superficie come bolle;
3. strutture solide sommerse e congelate in inverno potrebbero diventare visibili con l'insorgenza di temperature più calde durante la tarda primavera di Titano;
4. materiali solidi sospesi nel Ligeia Mare, né infossati né galleggianti, ma simili al limo in un delta di un fiume terrestre.

Per approfondimenti:

<http://www.nature.com/ngeo/journal/vaop/ncurrent/full/ngeo2190.html>

Abstract dell'Articolo originale *Transient features in a Titan sea*,

J. D. Hofgartner, A. G. Hayes, J. I. Lunine, H. Zebker, B. W. Stiles, C. Sotin, J. W. Barnes, E. P. Turtle, K. H. Baines, R. H. Brown, B. J. Buratti, R. N. Clark, P. Encrenaz, R. D. Kirk, A. Le Gall, R. M. Lopes, R. D. Lorenz, M. J. Malaska, K. L. Mitchell, P. D. Nicholson, P. Paillou, J. Radebaugh, S. D. Wall & C. Wood, *Nature Geoscience* (2014), Published online 22 June 2014

<http://www.nature.com/ngeo/journal/vaop/ncurrent/extref/ngeo2190-s1.pdf>

Supplementary information

<http://www.media.inaf.it/2014/06/23/su-titano-lisola-che-non-ce/>

Articolo di Marco Galliani su MEDIA INAF del 23/06/2014

con le parole di Jonathan Lunine, ricercatore presso la Cornell University e già associato INAF

<http://phys.org/news/2014-06-mysterious-magic-island-saturn-moon.html>

<http://www.space.com/26325-cassini-titan-waves-magic-island.html>

<http://planetarynames.wr.usgs.gov/Feature/14400>

Caratteristiche del Ligeia Mare di Titano (IAU)

http://planetarynames.wr.usgs.gov/images/NP_lakes_low_noboundaries.pdf

Mappa dei laghi della regione polare nord di Titano (NASA/JPL/USGS)