

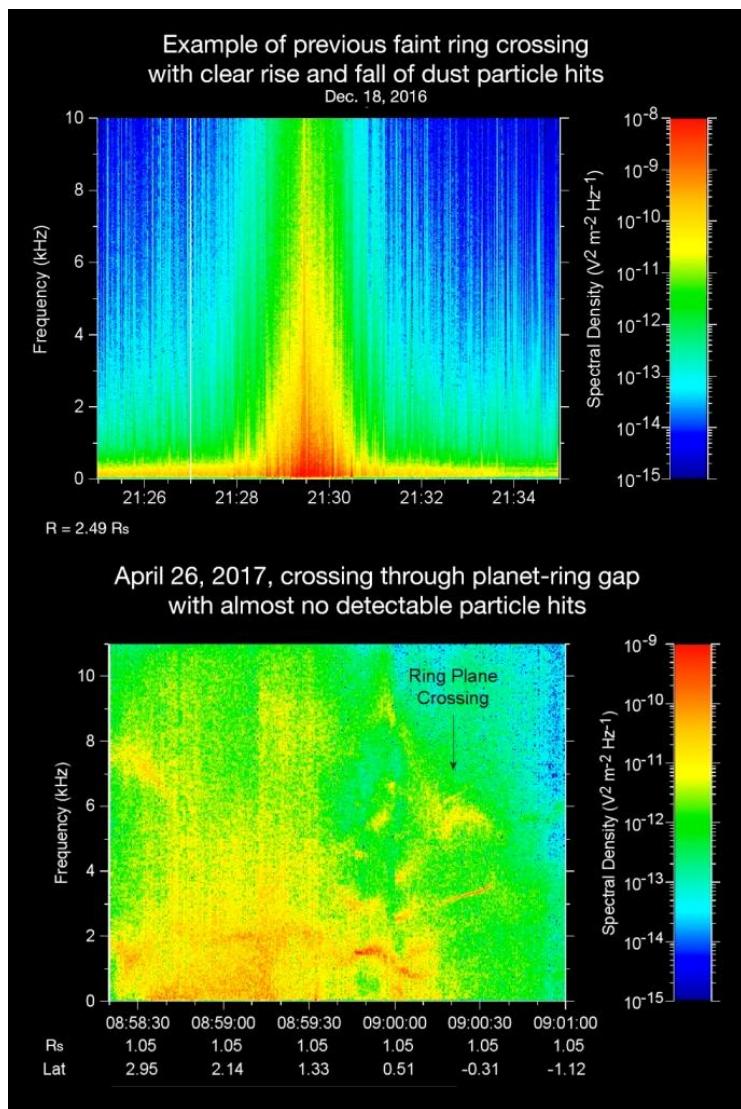
# \* NOVA \*

N. 1149 - 3 MAGGIO 2017

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

## “IL GRANDE VUOTO” VICINO A SATURNO

*Il primo tuffo della sonda Cassini nella divisione che separa l'anello più interno e l'alta atmosfera di Saturno (v. Nova n. 1148 del 29 aprile 2017) ha permesso di rilevare livelli di polvere estremamente bassi. Riprendiamo, con autorizzazione, da MEDIA INAF del 2 maggio 2017 un articolo di Eleonora Ferroni.*



Ecco i dati raccolti dallo strumento Radio and Plasma Wave Science (RPWS) a bordo di Cassini.

I primi dati sono stati raccolti a dicembre dell'anno scorso, mentre il riquadro in basso corrisponde al tuffo del 26 aprile scorso.

Crediti: NASA/JPL-Caltech/University of Iowa

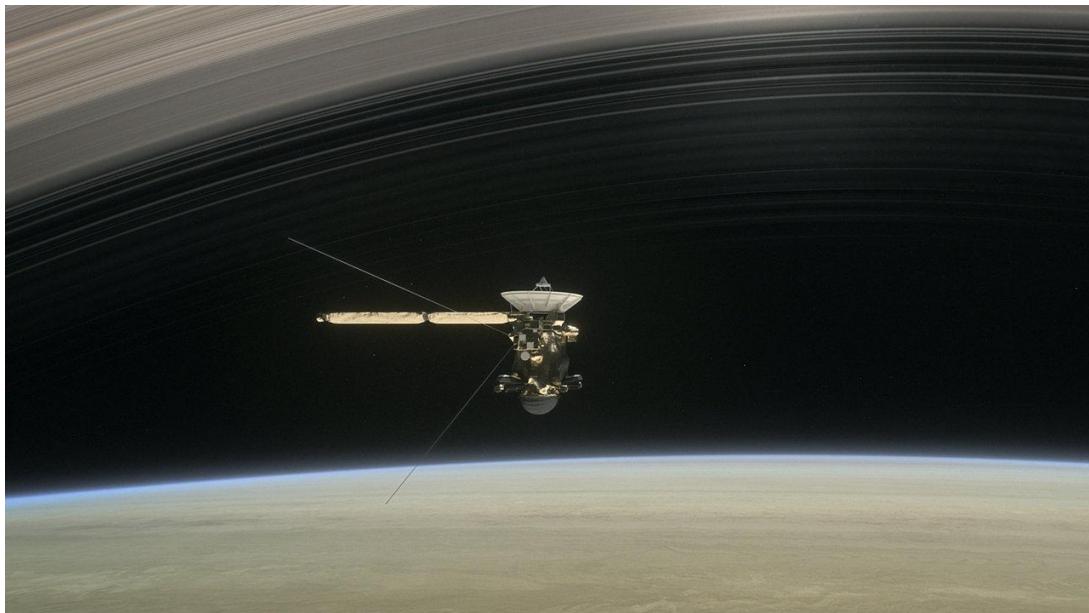
La fase più emozionante, spericolata e pericolosa (è il caso di dirlo) della missione Cassini è cominciata da pochi giorni con il primo tuffo tra gli anelli del pianeta Saturno come parte di quello che tutti chiamano il gran finale di una delle missioni più longeve e proficue della storia dell'esplorazione spaziale. In queste ore la sonda, in orbita attorno a Saturno dal luglio 2004, sta

effettuando il secondo di 22 tuffi tra il sottile spazio che separa gli anelli (per la precisione l'anello D) e l'atmosfera del sesto pianeta del Sistema solare. I primi dati sono attesi per domani, mercoledì 3 maggio. Gli scienziati sono particolarmente interessati a queste operazioni di volo, non solo perché si tratta di fasi molto delicate, ma anche perché questa regione di spazio (o divisione) di appena 2.400 km di larghezza (che in inglese viene chiamata gap) sembra essere priva di polvere – secondo quanto appurato durante la prima delle orbite finali.

Si tratta di un vero e proprio mistero a cui gli esperti del Jet Propulsion Laboratory della Nasa cercano di trovare una soluzione: perché i livelli di polvere sono così bassi? Eppure gli stessi anelli non solo altro che densi agglomerati di polvere e grani di diverse grandezze. Ma questa sezione interna, che la sonda attraverserà più volte nel corso dei prossimi mesi (fino al 15 settembre, quando la missione sarà terminata), sembra esserne priva. È un puzzle da risolvere, ma non è detto che sia un risultato negativo, anzi: il fatto che non ci siano detriti vaganti è una novità dal punto di vista scientifico, ma sta anche a significare una maggiore sicurezza per la sonda ormai ventenne (lanciata nel 1997).

Durante il volo dello scorso 26 aprile, lo strumento Radio and Plasma Wave Science (RPWS, <https://saturn.jpl.nasa.gov/radio-and-plasma-wave-science/>) e il magnetometro (<https://saturn.jpl.nasa.gov/magnetometer/>) di Cassini hanno individuato centinaia di particelle di polvere in prossimità del piano dell'anello principale, ma davvero pochissime durante l'attraversamento della divisione, e tutte di dimensioni estremamente ridotte, nell'ordine del micron (Pm1), dunque paragonabili al particolato di cui è fatto il fumo. I dati rilevati dai sensori di RPWS sono stati poi convertiti in audio per studiarli con più facilità. In questa forma, le particelle di polvere che colpiscono le antenne dello strumento hanno il suono di un tanti crepitii e piccoli scoppi, ma all'interno del gap questi suoni sono attutiti o quasi assenti. Le particelle presenti nella sottile divisione non dovrebbero superare il micrometro.

**Eleonora Ferroni**



Rappresentazione artistica della sonda Cassini di NASA/ESA/ASI mentre si tuffa tra gli anelli di Saturno.  
Crediti: NASA/JPL-Caltech

<http://www.media.inaf.it/2017/05/02/quel-vuoto-incolmabile-tra-saturno-e-gli-anelli/>

<https://www.nasa.gov/feature/cassini-finds-the-big-empty-close-to-saturn>

<https://www.jpl.nasa.gov/spaceimages/details.php?id=pia21446>

<http://www.space.com/36692-saturn-cassini-particles-grand-finale-dive-audio-video.html>