

Rassegna stampa

Scoperto il cuore solido di Mercurio: la struttura interna è simile a quella della Terra

Gli articoli qui riportati sono da intendersi non riproducibili né pubblicabili da terze parti non espressamente autorizzate da Sapienza Università di Roma



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

a cura del settore Ufficio stampa e comunicazione

Sommario Rassegna Stampa

Pagina Testata	Data	Titolo	Pag.
Rubrica Comunicato stampa			
Sapienza Università di Roma	18/04/2019	<i>Scoperto il cuore solido di Mercurio: la struttura interna è simile a quella della Terra</i>	3
Rubrica Sapienza - carta stampata			
Galileonet.it	23/04/2019	<i>IL NUCLEO DI MERCURIO E' SOLIDO E SIMILE A QUELLO DELLA TERRA</i>	5
Fidest.wordpress.com	22/04/2019	<i>SCOPERTO IL CUORE SOLIDO DI MERCURIO</i>	7
Agi.it	20/04/2019	<i>LE SORPRENDENTI SOMIGLIANZE TRA LA TERRA E MERCURIO. UNA RICERCA</i>	8
Globalscience.globalist.it	18/04/2019	<i>MERCURIO, UN DURO DAL GRANDE CUORE</i>	11
Ildenaro.it	18/04/2019	<i>SPAZIO, UNA RICERCA MADE IN ITALY SVELA IL CUORE SOLIDO DI MERCURIO</i>	12
Rubrica Sapienza - web			
BluePlanetHeart.it	20/04/2019	<i>MERCURIO: SCOPERTO, DA UN TEAM ITALIANO, CHE HA UN NUCLEO INTERNO SOLIDO MOLTO GRANDE</i>	13
Rubrica Sapienza - altri siti web			
Media.Inaf.it	19/04/2019	<i>IL CUORE DURO DI MERCURIO</i>	15
Meteoweb.eu	19/04/2019	<i>CUORE DI METALLO NELLE VISCERE DI MERCURIO: "CI AIUTA A COMPRENDERE MEGLIO L'UNIVERSO"</i>	18
Publicnow.com	18/04/2019	<i>IL CUORE DURO DI MERCURIO</i>	20



Scoperto il cuore solido di Mercurio: la struttura interna è simile a quella della Terra

La ricerca ha rivelato la presenza di una parte solida nella struttura interna di Mercurio, che rappresenta il 50% dell'intero nucleo. Questa scoperta, pubblicata sulla rivista *Geophysical Research Letters*, può offrire un contributo per approfondire la conoscenza del nostro pianeta

Mercurio e la Terra sono più simili di quanto si creda. Nonostante le dimensioni siano molto diverse – Mercurio è un terzo del nostro pianeta – le due strutture interne si somigliano: hanno entrambe un nucleo esterno di metallo liquido e un nucleo interno solido.

È quanto emerge dallo studio coordinato da Antonio Genova del Dipartimento di Ingegneria meccanica e aerospaziale della Sapienza e realizzato presso il Goddard Space Flight Center della NASA. Fino a questo momento si sapeva solo che il nucleo di Mercurio rappresenta circa l'85% del volume totale del pianeta e che parte di esso è fluido, ma la vera natura della parte più interna era rimasta sconosciuta.

I dati della missione NASA MESSENGER, pubblicati sulla rivista *Geophysical Research Letters*, hanno permesso di ricostruire la composizione e la struttura interna di questo pianeta. La sonda MESSENGER, che ha sorvolato l'emisfero nord a quote di 200 km nei primi tre anni e di 15-25 nell'ultimo anno, ha orbitato il pianeta da marzo 2011 fino ad aprile 2015, misurando i due parametri riconosciuti dai ricercatori come fondamentali per risalire alle proprietà e dimensioni del nucleo fluido e solido: la rotazione e l'attrazione gravitazionale.

Ogni pianeta ruota intorno a un asse, il polo. Mercurio rispetto alla Terra ruota molto più lentamente, con un giorno che equivale a circa 58 giorni terrestri. Le variazioni di questo parametro sono state usate spesso in passato per rivelare indizi sulla struttura interna dei pianeti: nel 2007 sono state evidenziate delle piccole deviazioni nella rotazione di Mercurio, chiamate librazioni, che hanno dimostrato la natura fluida di parte del nucleo.

La sola osservazione della rotazione, però, non era sufficiente per conoscere in dettaglio anche la parte più interna. Genova e il suo team hanno quindi registrato come la sonda spaziale accelerasse sotto l'influenza della gravità di Mercurio mentre si avvicinava con ogni orbita vincolando di conseguenza la posizione del polo di Mercurio.

Analizzando i dati della rotazione e dell'attrazione gravitazionale, i ricercatori hanno mostrato che il pianeta possiede un cuore interno ampio e solido. In particolare, hanno stimato che la



parte di ferro solido (~1000 km) rappresenta circa il 50% dell'intero nucleo (~2000 km), rendendolo simile a quello della Terra (~1200 km) che invece corrisponde al 35% del totale.

“Una solidificazione così avanzata del nucleo – spiega Antonio Genova – dimostra come la parte più profonda di Mercurio sia simile a quella della Terra: comprendere la natura e l’evoluzione della struttura interna di altri pianeti è essenziale per conoscere meglio il futuro del nostro”.

La storia di Antonio Genova è quella di un giovane ricercatore partito e ora rientrato nel nostro Paese: una volta terminata la formazione presso il Dipartimento di Ingegneria meccanica e aerospaziale della Sapienza si è trasferito negli Stati Uniti, ottenendo un contratto dal MIT e proseguendo la sua attività di ricerca al Goddard Space Flight Center della NASA a Greenbelt, con focus sull'esplorazione planetaria dei pianeti Marte e Mercurio. Da gennaio ha ripreso servizio come ricercatore presso il nostro Ateneo dopo essere risultato tra i vincitori del Programma Ministeriale per Giovani Ricercatori Rita Levi Montalcini.

Riferimenti:

Geodetic evidence that Mercury has a solid inner core - Genova, A., Goossens, S., Mazarico, E., Lemoine, F. G., Neumann, G. A., Kuang, W., Sabaka, T. J., Hauck, S. A., II, David E. Smith, Sean C. Solomon & Zuber, M. T. - Geophysical Research Letters 2019
DOI: <https://doi.org/10.1029/2018GL081135>

Info

Antonio Genova

Dipartimento di Ingegneria meccanica e aerospaziale, Sapienza Università di Roma
antonio.genova@uniroma1.it

Informativa

x

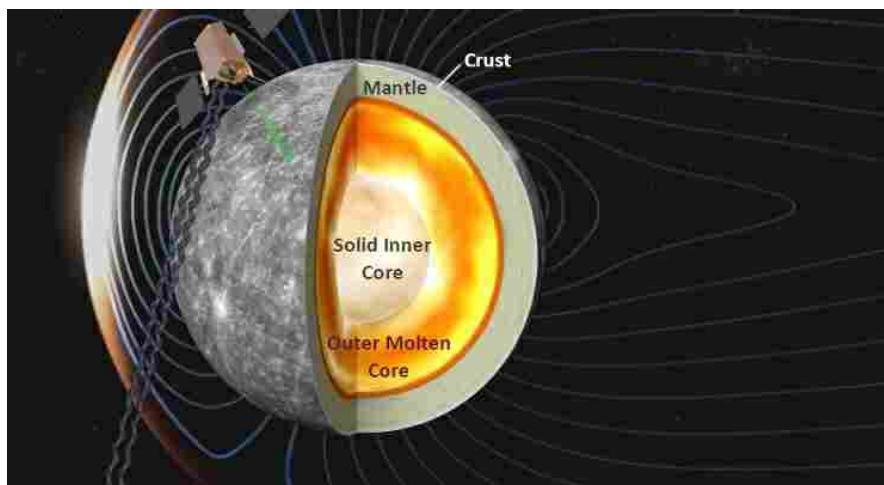
Questo sito o gli strumenti terzi da questo utilizzati si avvalgono di cookie necessari al funzionamento ed utili alle finalità illustrate nella cookie policy. Se vuoi saperne di più o negare il consenso a tutti o ad alcuni cookie, consulta la [cookie policy](#). Chiudendo questo banner, scorrendo questa pagina, cliccando su un link o proseguendo la navigazione in altra maniera, acconsenti all'uso dei cookie.

quello della Terra

[Iscriviti alla newsletter](#)

Alessandro Di Bitonto / 23 Aprile 2019

Una ricerca della [Sapienza](#) rivela la composizione del nucleo interno di Mercurio, il primo pianeta del Sistema Solare. E porta alla luce incredibili somiglianze con quello della Terra



Non ha un'**atmosfera**, è circa un terzo del nostro pianeta e orbita molto più vicino al Sole. Eppure **Mercurio** ha molto in comune con la **Terra**. Basta spostare lo sguardo sotto la superficie: il **nucleo** dei due pianeti presenta infatti somiglianze inattese, appena rivelate da uno [studio](#) coordinato dai ricercatori del Dipartimento di Ingegneria meccanica e aerospaziale della [Sapienza](#), presentato sulle pagine della rivista **Geophysical Research Letters**. In particolare il nucleo di Mercurio è solido per circa la metà.

Tutto merito della Messenger

Lo studio è stato realizzato presso il **Goddard Space Flight Center** della Nasa, e ha sfruttato i dati raccolti dal passaggio ravvicinato della **sonda Messenger**, che ha orbitato attorno a **Mercurio** per quattro anni tra il 2011 e il 2015. Fino a oggi si sapeva solo che il nucleo di Mercurio rappresenta circa l'**85%** del volume totale del pianeta e che parte di esso è **fluido**, ma la vera natura della parte più interna era rimasta sconosciuta. Per scoprirla, i ricercatori della [Sapienza](#) hanno avuto a disposizione due dati fondamentali: la **rotazione** e l'**attrazione gravitazionale** del pianeta, registrati con estrema precisione da **Messenger**.

Ultimi articoli in Spazio



[Ecco la prima molecola che si è formata nell'Universo](#)



[BlackHoles@Home: tutti a caccia di buchi neri, dal pc di casa](#)



[Le due eclissi su Marte fotografate dal rover della Nasa](#)



[Come abbiamo catturato la prima immagine di un buco nero](#)



[Messier 87: abbiamo scattato la prima foto di un buco nero](#)

Ultimi articoli su Galileo



[Hiv: i test, le terapie e le sfide della ricerca trent'anni dopo](#)



[Razza di mare, uova vecchie di 50 milioni di anni](#)



[Il nucleo di Mercurio somiglia a quello della Terra](#)

Come si calcola l'attrazione gravitazionale

Ogni pianeta – spiegano i ricercatori – ruota intorno a un asse: il polo. Misurando piccole variazioni di questo parametro è possibile ricavare diversi indizi sulla struttura interna dei piani, e nel 2007 proprio la scoperta di alcune piccole deviazioni nella rotazione di Mercurio avevano permesso di dimostrare la natura **fluida** di parte del suo nucleo. Con la sola osservazione della rotazione, però, non era facile scoprire altro. Ma i ricercatori guidati da **Antonio Genova** hanno potuto fare affidamento anche su un altro parametro: la misurazione precisa dell'**attrazione gravitazionale** del pianeta, calcolata registrando quanto la sonda della **Nasa** accelerasse sotto l'influenza della gravità di Mercurio mentre si avvicinava con ogni orbita.

Il nucleo di Mercurio è simile a quello terrestre

Unendo i dati sulla rotazione a quelli relativi all'attrazione gravitazionale, i ricercatori hanno dimostrato che all'interno del nucleo liquido "esterno", **Mercurio** possiede anche un **cuore** ampio e solido. In particolare, hanno stimato che la parte di **ferro solido** (che ha un raggio di circa **2.000 km**) rappresenta circa il **50%** dell'intero nucleo (che in totale raggiunge un raggio di circa **4.000 km**). Questa caratteristica rende il pianeta simile alla nostra Terra, dove il nucleo solito interno ha un raggio di circa **1.200 km** che invece corrisponde al **35%** del totale.

"Una solidificazione così avanzata del nucleo – spiega **Genova** – dimostra come la parte più profonda di Mercurio sia simile a quella della Terra: comprendere la natura e l'evoluzione della struttura interna di altri pianeti è essenziale per conoscere meglio il futuro del nostro".

Riferimenti: [Geophysical Research Letters](#)

Se vuoi ricevere gratuitamente notizie su **mercurio, ricerca italiana, spazio** lascia il tuo indirizzo email nel box sotto e iscriviti:

Inserisci il tuo indirizzo email

Iscriviti

Powered by [News@me](#)



Lascia un commento

Il tuo indirizzo email non sarà pubblicato. I campi obbligatori sono contrassegnati *

Scrivi qui..

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

059844

Fidest - Agenzia giornalistica / press agency

Quotidiano di informazione – Anno 31 n°159

[HOME](#) [CHI SIAMO](#) [PUBBLICAZIONI FIDEST: LE OMBRE](#) [ARCHIVIO](#) [RICHIEDI UNA RECENSIONE](#) [SCRIVI AL DIRETTORE](#) [CONTATTI](#)

Press agency

Direttore responsabile:
Riccardo Alfonso

Reg. tribunale Roma
n°128/88 del 17/03/1988
Reg. nazionale stampa
Pres. cons. min.
L. 5/8/61 n°461
n°02382 vol.24
del 27/05/1988

Categorie

[Confronti/Your opinions](#)
[Cronaca/News](#)
[Estero/world news](#)
[Roma/about Rome](#)
[Diritti/Human rights](#)
[Economia/Economy/finance/business/technology](#)
[Editoriali/Editorials](#)
[Fidest – interviste/by Fidest](#)
[Lettere al direttore/Letters to the publisher](#)
[Medicina/Medicine/Health/Science](#)
[Mostre – Spettacoli/Exhibitions – Theatre](#)
[Politica/Politics](#)
[recensione](#)
[Recensioni/Reviews](#)
[scuola/school](#)
[Spazio aperto/open space](#)
[Uncategorized](#)
[Università/University](#)
[Viaggia/travel](#)
[Welfare/ Environment](#)

Archivio

Seleziona mese

Statistiche

2.259.663 contatti

Tag

[accordo](#)
[agenda](#)
[ambiente anziani](#)
[arte assessori](#)
[assistenza attività](#)
[bambini banche](#)
[bilancio business](#)
[campidoglio](#)
[collaborazione comune](#)
[comunità concerto](#)
[concorso](#)
[conference](#)
[conferenza confronto](#)
[consumatori](#)
[contratto convegno](#)
[crescita crisi](#)
[cultura diabete](#)
[donne elezioni](#)

« Air Liquide acquisisce una start-up in Spagna per supportare i pazienti affetti da diabete »

S & P promuove Europcar Mobility Group a "BB" »

Scoperto il cuore solido di Mercurio

Posted by fidest press agency su lunedì, 22 aprile 2019

Mercurio e la Terra sono più simili di quanto si creda. Nonostante le dimensioni siano molto diverse – Mercurio è un terzo del nostro pianeta – le due strutture interne si somigliano: hanno entrambe un nucleo esterno di metallo liquido e un nucleo interno solido. È quanto emerge dallo studio coordinato da Antonio Genova del Dipartimento di Ingegneria meccanica e aerospaziale della [Sapienza](#) e realizzato presso il Goddard Space Flight Center della NASA. Fino a questo momento si sapeva solo che il nucleo di Mercurio rappresenta circa l'85% del volume totale del pianeta e che parte di esso è fluido, ma la vera natura della parte più interna era rimasta sconosciuta. I dati della missione NASA MESSENGER, pubblicati sulla rivista Geophysical Research Letters, hanno permesso di ricostruire la composizione e la struttura interna di questo pianeta. La sonda MESSENGER, che ha sorvolato l'emisfero nord a quote di 200 km nei primi tre anni e di 15-25 nell'ultimo anno, ha orbitato il pianeta da marzo 2011 fino ad aprile 2015, misurando i due parametri riconosciuti dai ricercatori come fondamentali per risalire alle proprietà e dimensioni del nucleo fluido e solido: la rotazione e l'attrazione gravitazionale. Ogni pianeta ruota intorno a un asse, il polo. Mercurio rispetto alla Terra ruota molto più lentamente, con un giorno che equivale a circa 58 giorni terrestri. Le variazioni di questo parametro sono state usate spesso in passato per rivelare indizi sulla struttura interna dei pianeti: nel 2007 sono state evidenziate delle piccole deviazioni nella rotazione di Mercurio, chiamate librazioni, che hanno dimostrato la natura fluida di parte del nucleo. La sola osservazione della rotazione, però, non era sufficiente per conoscere in dettaglio anche la parte più interna. Genova e il suo team hanno quindi registrato come la sonda spaziale accelerasse sotto l'influenza della gravità di Mercurio mentre si avvicinava con ogni orbita vincolando di conseguenza la posizione del polo di Mercurio. Analizzando i dati della rotazione e dell'attrazione gravitazionale, i ricercatori hanno mostrato che il pianeta possiede un cuore interno ampio e solido. In particolare, hanno stimato che la parte di ferro solido (~1000 km) rappresenta circa il 50% dell'intero nucleo (~2000 km), rendendolo simile a quello della Terra (~1200 km) che invece corrisponde al 35% del totale.

La storia di Antonio Genova è quella di un giovane ricercatore partito e ora rientrato nel nostro Paese: una volta terminata la formazione presso il Dipartimento di Ingegneria meccanica e aerospaziale della [Sapienza](#) si è trasferito negli Stati Uniti, ottenendo un contratto dal MIT e proseguendo la sua attività di ricerca al Goddard Space Flight Center della NASA a Greenbelt, con focus sull'esplorazione planetaria dei pianeti Marte e Mercurio.

Share this: google



Mi piace

Di' per primo chi ti piace.

This entry was posted on lunedì, 22 aprile 2019 a 00:19 and is filed under [Spazio aperto/open space](#). Contrassegnato da tag: [antonio genova](#), [cuore solido](#), [mercurio](#), [scoperto](#). You can follow any responses to this entry through the [RSS 2.0](#) feed. You can [leave a response](#), oppure [trackback](#) from your own site.

Rispondi

Scrivi qui il tuo commento...

Cerca

aprile: 2019

L	M	M	G	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29 30						

« Mar

Più letti

[Herman Koch: La scuola](#)
[La musica di Radio Maria](#)
[La ricerca del vero.](#)
[Ricordando Agostino Lombardo](#)
["Costruire l'unità a partire dal molteplice"](#)
["Mismatch tra domanda e offerta di lavoro: come favorire un sistema connesso e dialogante"](#)
[Si può vivere senza interessi?](#)
[Una ragazza per il cinema](#)
[Air Liquide acquisisce una start-up in Spagna per supportare i pazienti affetti da diabete](#)
[Giornata Mondiale del Libro](#)
[Decreto Salva Roma: Fratelli d'Italia lo voterà](#)

Articoli recenti

[Sport per il 25 aprile: iniziative Uisp in tutta Italia](#) mercoledì, 24 aprile 2019
[Salva Roma, Mollicone \(FdI\): "In consiglio dei ministri lite fra comari. Chi pensa ai romani?"](#) mercoledì, 24 aprile 2019
[La Consob, Savona e l'investitore sprovvveduto](#) mercoledì, 24 aprile 2019
[Scuola: Sostegno, una babbala: fuori con 27/30, ammessi con 0/30. Il Tar ad Anief](#) mercoledì, 24 aprile 2019
[Adriano Laiolo e Paolo Viberti: Coppi. L'ultimo mistero \(Ediciclo\)](#) mercoledì, 24 aprile 2019
[Teatro: Sei personaggi in cerca d'attore](#) mercoledì, 24 aprile 2019
[L'ITC Farma pronta alla sfida "nutraceutica"](#) mercoledì, 24 aprile 2019
[Mostra Step by Step. Uno sguardo sulla collezione di un mercante d'arte](#) mercoledì, 24 aprile 2019
[Fixed Income: previsioni per le obbligazioni dei mercati emergenti](#) mercoledì, 24 aprile 2019
[A Buonconvento \(Siena\) si alza il sipario sul "Festival di Nova Eroica"](#) mercoledì, 24 aprile 2019
[Scuola: Nuovi ricorsi per la tutela di tutti gli abilitati illegittimamente esclusi dalle GaE](#) mercoledì, 24 aprile 2019

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

AGI > Estero



Le sorprendenti somiglianze tra la Terra e Mercurio. Una ricerca

Una ricerca del Dipartimento di Ingegneria meccanica e aerospaziale della Sapienza e realizzato presso il Goddard Space Flight Center della NASA ha rivelato la presenza di una parte solida nella struttura interna di Mercurio, che rappresenta il 50% dell'intero nucleo

| 20 aprile 2019, 16:18



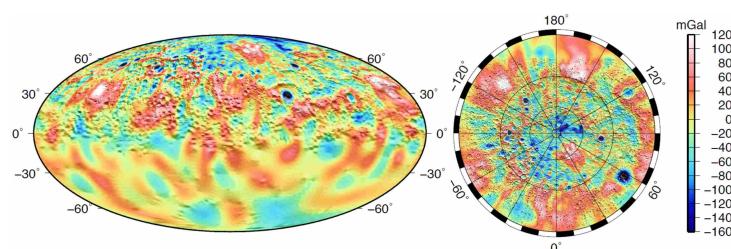
SCIEPRO / SCIENCE PHOTO LIBRARY / SKU / SCIENCE PHOTO LIBRARY

MERCURIO **TERRA** **SPAZIO**

Mercurio e la Terra sono più simili di quanto si creda. Nonostante le dimensioni siano molto diverse – Mercurio è un terzo del nostro pianeta – le due strutture interne si somigliano: hanno entrambe un nucleo esterno di metallo liquido e un nucleo interno solido.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

È quanto emerge dallo [studio](#) coordinato da Antonio Genova del Dipartimento di Ingegneria meccanica e aerospaziale della [Sapienza](#) e realizzato presso il Goddard Space Flight Center della NASA. Fino a questo momento si sapeva solo che il nucleo di Mercurio rappresenta circa l'85% del volume totale del pianeta e che parte di esso è fluido, ma la vera natura della parte più interna era rimasta sconosciuta.

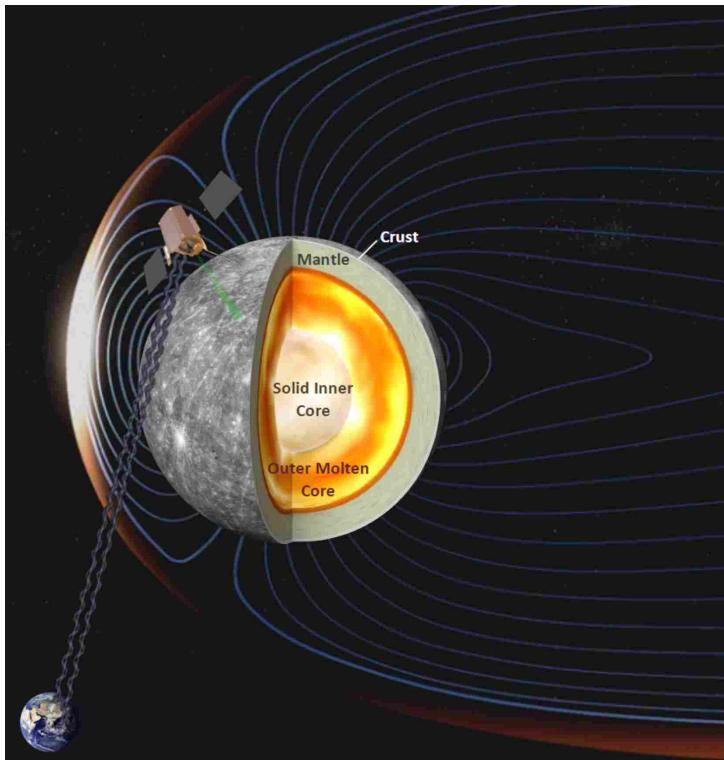


*Dipartimento di Ingegneria meccanica e aerospaziale,
Sapienza Università di Roma*

I dati della missione Nasa Messenger, pubblicati sulla rivista *Geophysical Research Letters*, hanno permesso di ricostruire la composizione e la struttura interna di questo pianeta. La sonda Messenger, che ha sorvolato l'emisfero nord a quote di 200 km nei primi tre anni e di 15-25 nell'ultimo anno, ha orbitato il pianeta da marzo 2011 fino ad aprile 2015, misurando i due parametri riconosciuti dai ricercatori come fondamentali per risalire alle proprietà e dimensioni del nucleo fluido e solido: la rotazione e l'attrazione gravitazionale.

Ne dà notizia lo stesso dipartimento di Ingegneria meccanica e aerospaziale della [Sapienza](#), in una nota.

Ogni pianeta ruota intorno a un asse, il polo. Mercurio rispetto alla Terra ruota molto più lentamente, con un giorno che equivale a circa 58 giorni terrestri. Le variazioni di questo parametro sono state usate spesso in passato per rivelare indizi sulla struttura interna dei pianeti: nel 2007 sono state evidenziate delle piccole deviazioni nella rotazione di Mercurio, chiamate librazioni, che hanno dimostrato la natura fluida di parte del nucleo.



Dipartimento di Ingegneria meccanica e aerospaziale,
Sapienza Università di Roma

La sola osservazione della rotazione, però, non era sufficiente per conoscere in dettaglio anche la parte più interna. Genova e il suo team hanno quindi registrato come la sonda spaziale accelerasse sotto l'influenza della gravità di Mercurio mentre si avvicinava con ogni orbita vincolando di conseguenza la posizione del polo di Mercurio.

Analizzando i dati della rotazione e dell'attrazione gravitazionale, i ricercatori hanno mostrato che il pianeta possiede un cuore interno ampio e solido. In particolare, hanno stimato che la parte di ferro solido (~1000 km) rappresenta circa il 50% dell'intero nucleo (~2000 km), rendendolo simile a quello della Terra (~1200 km) che invece corrisponde al 35% del totale.

"Una solidificazione così avanzata del nucleo – spiega Antonio Genova – dimostra come la parte più profonda di Mercurio sia simile a quella della Terra: comprendere la natura e l'evoluzione della struttura interna di altri pianeti è essenziale per conoscere meglio il futuro del nostro".

Se avete correzioni, suggerimenti o commenti scrivete a dir@agi.it.
Se invece volete rivelare informazioni su questa o altre storie, potete scriverci su [ItaliaLeaks](#), piattaforma progettata per contattare la nostra redazione in modo completamente anonimo.



Mercurio, un duro dal grande cuore

Posted by Manuela Di Dio | 18 Apr, 2019 | cosmo, sistema solare | ★★★★★



C'è un **cuore di metallo** nelle viscere di **Mercurio**. Da sempre ritenuto molto simile a quello della **Terra**, il **nucleo** del pianeta più vicino al Sole si conferma, in un nuovo studio del **Goddard Space Flight Center della Nasa**, nel Maryland, analogo a quello terrestre. Una vera e propria **palla di cannone**, con un interno solido feroso grande come la parte più interna del nostro pianeta, secondo la ricerca pubblicata sul **Geophysical Research Letters**.

L'**anima metallica** di Mercurio, che abbraccia anche un nucleo esterno di metallo liquido, occupa l'**85% del suo volume**. Per risolvere il mistero della sua composizione, il piccolo pianeta dal cuore enorme è stato osservato nella sua rotazione e gravità dalla **missione Messenger, Mercury Surface, Space Environment, Geochemistry and Ranging**. In orbita **emerocentrica** dal marzo 2011, la **sonda della Nasa** ha volato in bassa quota consentendo misurazioni molto dettagliate prima di uno schianto programmato nell'aprile 2015. I dati rilevati hanno consentito al gruppo di ricercatori della Nasa guidati da **Antonio Genova** dell'**Università di Roma La Sapienza**, di stimare un nucleo solido di ferro esteso 2.000 chilometri, pari alla metà dell'intero nucleo di Mercurio lungo 4000 chilometri. Quasi un gemello di quello della Terra, di 2.400 chilometri, che occupa però un terzo dell'intero nucleo.

"Per scoprire la struttura interna di Mercurio abbiamo dovuto mettere in relazione informazioni desunte da molti settori: geodesia, geochimica, meccanica orbitale e gravità" ha spiegato lo scienziato **Erwan Mazarico** del team di ricerca. "Il nocciolo di Mercurio si è raffreddato più rapidamente rispetto al nostro pianeta" ha detto **Antonio Genova** "l'esperienza di questo pianeta può aiutare a prevedere come avvengono le **trasformazioni del campo magnetico** terrestre al raffreddamento del nucleo, e, in generale, ogni nuovo frammento di informazioni sul nostro Sistema solare ci aiuta a comprendere meglio l'Universo".

SHARE: [f](#) [t](#) [e](#) [p](#) RATE:

< Previous

Next >

[Cambiamento climatico, il punto con i dati di Grace](#)

['Assaggio' di argilla per Curiosity](#)

AUTORE

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

SPAZIO, UNA RICERCA MADE IN ITALY SVELA IL CUORE SOLIDO DI MERCURIO

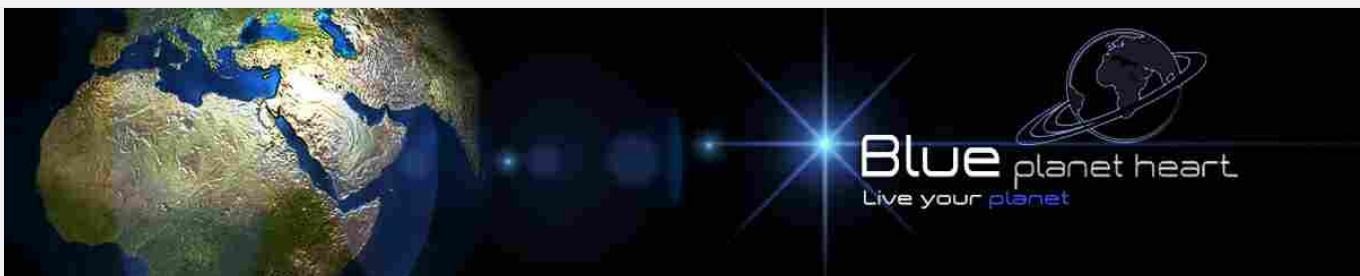
Advertisement Mercurio e la Terra sono più simili di quanto si creda. Nonostante le dimensioni siano molto diverse – Mercurio è un terzo del nostro pianeta – le due strutture interne si somigliano: hanno entrambe un nucleo esterno di metallo liquido e un nucleo interno solido. E' quanto emerge dallo studio coordinato da Antonio Genova del dipartimento di Ingegneria meccanica e aerospaziale della **Sapienza** e realizzato presso il Goddard Space Flight Center della Nasa. "Fino a questo momento – spiega un comunicato della **Sapienza** – si sapeva solo che il nucleo di Mercurio rappresenta circa l'85 per cento del volume totale del pianeta e che parte di esso è fluido, ma la vera natura della parte più interna era rimasta sconosciuta. I dati della missione Nasa Messenger, pubblicati sulla rivista Geophysical Research Letters, hanno permesso di ricostruire la composizione e la struttura interna di questo pianeta. La sonda Messenger, che ha sorvolato l'emisfero nord a quote di 200 km nei primi tre anni e di 15-25 nell'ultimo anno, ha orbitato il pianeta da marzo 2011 fino ad aprile 2015, misurando i due parametri riconosciuti dai ricercatori come fondamentali per risalire alle proprietà e dimensioni del nucleo fluido e solido: la rotazione e l'attrazione gravitazionale. Ogni pianeta ruota intorno a un asse, il polo. Mercurio rispetto alla Terra ruota molto più lentamente, con un giorno che equivale a circa 58 giorni terrestri. Le variazioni di questo parametro sono state usate spesso in passato per rivelare indizi sulla struttura interna dei pianeti: nel 2007 sono state evidenziate delle piccole deviazioni nella rotazione di Mercurio, chiamate librazioni, che hanno dimostrato la natura fluida di parte del nucleo. La sola osservazione della rotazione, però, non era sufficiente per conoscere in dettaglio anche la parte più interna". Loading... Promoted

Content Brilliant Trick Melts Belly Fat Overnight (Do This Tonight)These Russian Bombshells Are Crazy About Mature Men!The Wait Is Over! New 'Game Of Thrones' Game Is Out! Bedre enn Tinder! Sjekk ut datingsiden som tok Norge med stormSjokk! Dette brenner hele lag med fett på magen på 14 dager!Se hva full munn tannimplantater skal koste

sabato, aprile 20

TRENDING

Polemiche per lo scheletro di un Baby T-rex in vendita su eBay ...



HOME CATEGORIE ▾ FOTO GALLERY VIDEO GALLERY CONTATTI

YOU ARE AT: [Home](#) » [astronomia](#) » Mercurio: scoperto, da un team Italiano, che ha un nucleo interno solido molto grande

Mercurio: scoperto, da un team Italiano, che ha un nucleo interno solido molto grande

20

BY BPH-MIK ON 20 APRILE 2019

ASTRONOMIA PRIMA PAGINA

Mercurio: scoperto, da un team Italiano, che ha un nucleo interno solido molto grande

www.iflscience.com

Mercurio è il pianeta più piccolo del Sistema Solare, ma i suoi misteri sono grandi quanto quelli di qualsiasi altro pianeta. Uno particolarmente intrigante riguarda il suo nucleo metallico sproporzionalmente grande, che occupa l'85% del suo volume.

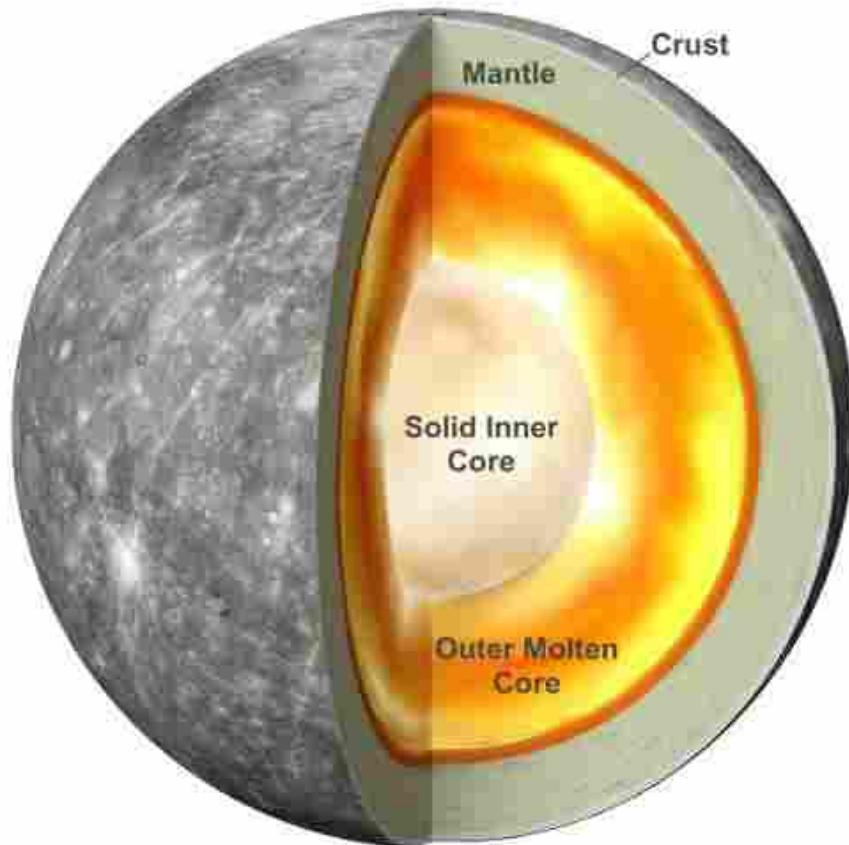
L'ultima analisi suggerisce che il suo nucleo interno sia solido proprio come quello terrestre. Inoltre, nonostante Mercurio sia così piccolo, il suo nucleo interno potrebbe essere grande quasi quanto quello del nostro pianeta. Come riportato in [Geophysical Research Letters](#), il team di studiosi stima che il raggio del nucleo interno sia compreso tra il 30 e il 70 percento rispetto al nucleo esterno (e fuso).

"L'interno di Mercurio è ancora attivo, a causa del nucleo fuso che alimenta il debole campo magnetico del pianeta, rispetto a quello terrestre", ha detto in un [comunicato](#) l'autore principale Antonio Genova, professore presso l'Università Sapienza di

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Roma. "L'interno di Mercurio si è raffreddato più rapidamente di quello del nostro pianeta. Mercurio può aiutarci a prevedere come cambierà il campo magnetico terrestre mentre progressivamente il nucleo si raffredda."

Lo studio si basa sulle osservazioni raccolte dalla sonda MESSENGER della NASA, che ha studiato Mercurio per oltre quattro anni, da marzo 2011 ad aprile 2015. La navicella ha registrato i dettagli precisi sia della gravità del pianeta che della sua rotazione. Ciò ha permesso ai ricercatori di ottenere intuizioni riguardo l'interno del pianeta.



Un'illustrazione dell'interno di Mercurio basata su una nuova ricerca che mostra che il pianeta ha un nucleo solido interno. Antonio Genova

Mercurio gira sul suo asse molto più lentamente degli altri pianeti, completando una rotazione completa ogni 58 giorni e questa rotazione non è perfetta. Simile all'esperimento delle uova rotanti, l'interno del pianeta influenza la sua rotazione generale. Le osservazioni dalla Terra nel 2007 lasciavano immaginare che il nucleo del pianeta fosse fuso, ma gli scienziati non riuscirono a capire se ci fosse una parte solida all'interno del nucleo fuso.

MESSENGER ci ha portato nuove osservazioni ed è stato anche in grado di produrre mappe gravitazionali dettagliate del pianeta. Ha volato a circa 200 chilometri dalla superficie, dimezzando questa distanza nei suoi ultimi 12 mesi. Le orbite di bassa quota hanno fornito eccellenti misure della gravità che hanno reso possibile questo studio.

I ricercatori hanno caricato i dati in un programma per computer. Regolando i parametri, erano in grado di abbinare le osservazioni al modello migliore per il pianeta. E lo scenario migliore vede Mercurio con un grande nucleo interno metallico.



[Universo INAF](#) | Sedi | Astrochannel | Progetti da Terra | Progetti spaziali | Agenda | Lavoro | Seminari | Per le scuole | Edu | Rassegna stampa | Sito istituzionale

[HOME](#) [ASTRONOMIA](#) [SPAZIO](#) [FISICA](#) [TECH](#) [EVENTI](#) [ARCHIVIO](#) [GALLERY](#) [MEDIAINAF TV](#)

GRANDE QUASI QUANTO QUELLO DELLA TERRA

[Tweet](#) [Share 88](#)

Il cuore duro di Mercurio

Un solido cuore di ferro grande circa la metà dell'intero nucleo del pianeta. Sono i risultati ottenuti grazie alle osservazioni della sonda Messenger della Nasa durante quattro anni in orbita attorno a Mercurio. Media Inaf ha intervistato il primo autore dello studio pubblicato sulla rivista *Geophysical Research Letters*, il 34enne Antonio Genova della [Sapienza Università di Roma](#)

di Giuseppe Fiasconaro [Segui @fiasconarogius1](#)

giovedì 18 Aprile 2019 @ 23:05

Gli scienziati sanno da tempo che la Terra e Mercurio hanno nuclei metallici. Come quello del nostro pianeta, anche il nucleo esterno di Mercurio è composto da metallo fuso. Ma se si conosce abbastanza quello esterno, altrettanto non si può dire di quello interno, sulla cui composizione, fino a oggi, c'erano solo indizi. Ora però un gruppo internazionale di scienziati, guidato da [Antonio Genova](#) della [Sapienza](#) di Roma, mostra su *Geophysical Research Letters* come Mercurio un cuore solido effettivamente ce l'abbia, e dalle dimensioni quasi uguali al cuore solido del nostro pianeta.

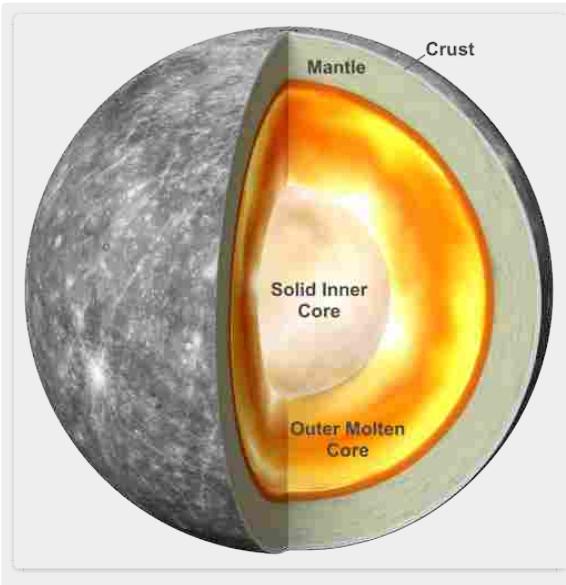


Illustrazione artistica basata sulla nuova ricerca che mostra il nucleo interno solido di Mercurio. Crediti: Antonio Genova

Il nucleo metallico - liquido e solido – di Mercurio occupa quasi l'85 per cento del volume del pianeta: questa percentuale record – enorme rispetto a quella relativa a tutti gli altri pianeti rocciosi del Sistema solare – insieme alla possibile presenza o meno di un nucleo solido, ha rappresentato a lungo uno fra i misteri più intriganti di Mercurio.

Le prove ora raccolte sull'esistenza del nucleo solido offrono indizi sulla formazione del Sistema solare e su come i pianeti rocciosi si siano evoluti nel tempo.

Per capire come fosse fatto questo nucleo, Genova e i suoi colleghi hanno utilizzato osservazioni compiute in quattro anni dalla sonda Messenger della Nasa, in orbita attorno a Mercurio [dal marzo del 2011 fino all'aprile del 2015](#). Messenger ha sondato il cuore profondo del pianeta, ed è proprio grazie a queste osservazioni che i ricercatori hanno potuto determinare le anomalie gravitazionali del pianeta (aree di aumento e decremento locale della massa) e la posizione del suo polo rotazionale. Misure necessarie per comprendere l'orientamento del pianeta che, insieme ai dati di gravità, hanno permesso di rispondere alla domanda che da tempo i ricercatori si ponevano: potrebbe nascondersi un cuore duro interno sotto quello di metallo fuso liquido nel nucleo di Mercurio?

«La gravità è uno strumento potente per guardare nelle profondità di un pianeta, perché dipende dalla sua struttura di densità», osserva [Sander Goossens](#), ricercatore al Goddard Space Flight

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Center della Nasa e co-autore del nuovo studio.

Mentre Messenger orbitava attorno a Mercurio e si avvicinava sempre di più alla sua superficie, gli scienziati hanno registrato come la navicella accelerava sotto l'influenza della gravità del pianeta, e come le variazioni di densità introducessero piccoli cambiamenti nella sua orbita. Ma è con le ultime orbite effettuate dalla navicella che sono arrivati i dati più importanti, quelli che hanno permesso al team guidato da Genova di ottenere le misurazioni più accurate che siano mai state effettuate sulla struttura interna di Mercurio. Nutrendo con questi dati un algoritmo sofisticato, il team è riuscito a ricostruire quale fosse la composizione interna del pianeta in grado di spiegarne meglio la rotazione e l'accelerazione subita dalla sonda.

I risultati suggeriscono che Mercurio debba avere un nucleo interno di ferro solido da circa duemila chilometri di diametro, dunque circa la metà del diametro dell'intero nucleo del pianeta, grande circa quattromila chilometri. Sulla Terra, per fare un confronto, il cuore solido occupa poco più di un terzo dell'intero nucleo.

«Abbiamo dovuto raccogliere informazioni da molti campi – geodesia, geochemica, meccanica orbitale e gravità – per scoprire quale debba essere la struttura interna di Mercurio», dice **Erwan Mazarico**, scienziato planetario al Goddard Space Flight Center della Nasa e coautore dello studio, sottolineando la multidisciplinarietà dell'approccio seguito.



Antonio Genova, classe 1985, ricercatore alla Sapienza Università di Roma e primo autore dello studio pubblicato su Geophysical Research Letters

«Mercurio è un pianeta che ha sempre suscitato grande interesse e curiosità nella comunità scientifica», ricorda **Antonio Genova** a *Media Inaf*, «e ha visto il coinvolgimento di molti scienziati, tra cui l'italiano Giuseppe Colombo. Uno degli aspetti più interessanti di Mercurio è il rapporto tra la densità (5500 kg per metro cubo) e il raggio (2440 km). Tutti i pianeti rocciosi hanno un comportamento lineare tra raggio e densità. Mercurio, invece, ha una densità molto più elevata rispetto al suo raggio: una caratteristica dovuta al fatto che il nucleo è molto grande (circa l'85 per cento del pianeta) e parte di esso ha subito un processo di solidificazione più accelerato. Il nostro studio ha dimostrato come il nucleo solido di Mercurio sia più grande in percentuale di quello

terrestre. Il che spiegherebbe, tra l'altro, come mai il suo campo magnetico è così debole, frutto di una riduzione della parte fluida più esterna del nucleo che rappresenta la sorgente di questo campo. La Terra, in confronto, che ha un nucleo fluido più grande, ha un campo magnetico più forte».

Come si può determinare la struttura interna di un pianeta solamente orbitandolo?

«A partire dai dati ottenuti con il *flyby* del 2008/2009 per finire con i dati ottenuti mentre la sonda era in orbita, abbiamo misurato gravità e orientazione del pianeta per determinare il momento di inerzia, ovvero la distribuzione globale delle masse del pianeta. Conoscendo queste grandezze geofisiche è stato possibile determinare la struttura interna del pianeta con l'ausilio di un sofisticato algoritmo».

Quali sono le principali implicazioni di questi risultati?

«Mercurio è sempre stato ritenuto un pianeta differente dagli altri. All'inizio si pensava fosse simile alla Luna. In realtà, più si conosce più sembra il fratello minore della Terra. E in quanto tale potrebbe darci informazioni sull'evoluzione del nucleo del nostro pianeta e sul suo campo magnetico. Ad esempio, conoscere il motivo per il quale il campo magnetico di Mercurio sia diventato così debole e si sia evoluto in questo modo potrebbe fornirci le basi fondamentali per

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

predire come il campo magnetico terrestre possa evolvere nel futuro. Inoltre, la sonda BepiColombo dell'Esa potrà trarre vantaggio da questi risultati, potendo stabilire con maggiore accuratezza qual è la dimensione del nucleo solido, cercare di capire se la presenza del nucleo può essere responsabile del debole campo magnetico del pianeta o ancora completare le misure fatte da Messenger del solo emisfero nord».

Lei ha condotto questa ricerca mentre si trovava al Goddard Space Flight Center della Nasa, a Greenbelt, nel Maryland. Come è stata la sua esperienza?

«Ho iniziato la mia attività di ricerca lì il mese dopo la fine del dottorato. Ed è stata un'esperienza sicuramente fantastica. Ho trascorso quasi sei anni che mi hanno permesso di crescere sia professionalmente che personalmente, dopo i quali ho avuto l'occasione di ritornare. Una sorta di *sliding doors*: o tornavo in Italia o sarei rimasto in America probabilmente per molti anni. Alla fine, ho scelto di tornare, con la consapevolezza che avrei avuto la possibilità di lavorare a missioni Esa molto interessanti, come BepiColombo e Juice».

Per saperne di più:

- Leggi su *Geophysical Research Letters* l'articolo "[Geodetic Evidence That Mercury Has A Solid Inner Core](#)", di Antonio Genova, Sander Goossens, Erwan Mazarico, Frank G. Lemoine, Gregory A. Neumann, Weijia Kuang, Terence J. Sabaka, Steven A. Hauck II, David E. Smith, Sean C. Solomon e Maria T. Zuber

 Like 48K people like this. [Sign Up](#) to see what your friends like.

 Recommend 88 people recommend this. [Sign Up](#) to see what your friends recommend.  

 BEPICOLOMBO | MERCURIO | MESSENGER | [SAPIENZA](#)

Articolo pubblicato il 18/04/2019 alle 23:05 da Giuseppe Fiasconaro in **Astronomia, News**. I commenti sono aperti a tutti [sulla pagina Facebook](#) del sito. Per segnalare alla redazione refusi, imprecisioni ed errori è invece disponibile un [modulo dedicato](#).

[← Più onde gravitazionali per tutti](#)

MEDIA INAF

Direttore responsabile: Marco Malaspina
Redazione: Ufficio comunicazione INAF
Viale del Parco Mellini 84 - 00136 - Roma
Registrazione n. 8150 dell'11.12.2010
presso il Tribunale di Bologna

PER LA STAMPA

- » Ricevere le notizie di Media INAF
- » Contattare l'ufficio stampa
- » Ultimi comunicati stampa
- » Diritti sui contenuti
- » INAF in TV

REDAZIONE E SITO WEB

Powered by Wordpress - Theme design by Mala
Redazione e contatti »
Newsletter »
Area 51 »


Su questo sito utilizziamo cookie tecnici e, previo tuo consenso, cookie di profilazione, nostri e di terze parti

Ok

[Leggi di più](#)

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.



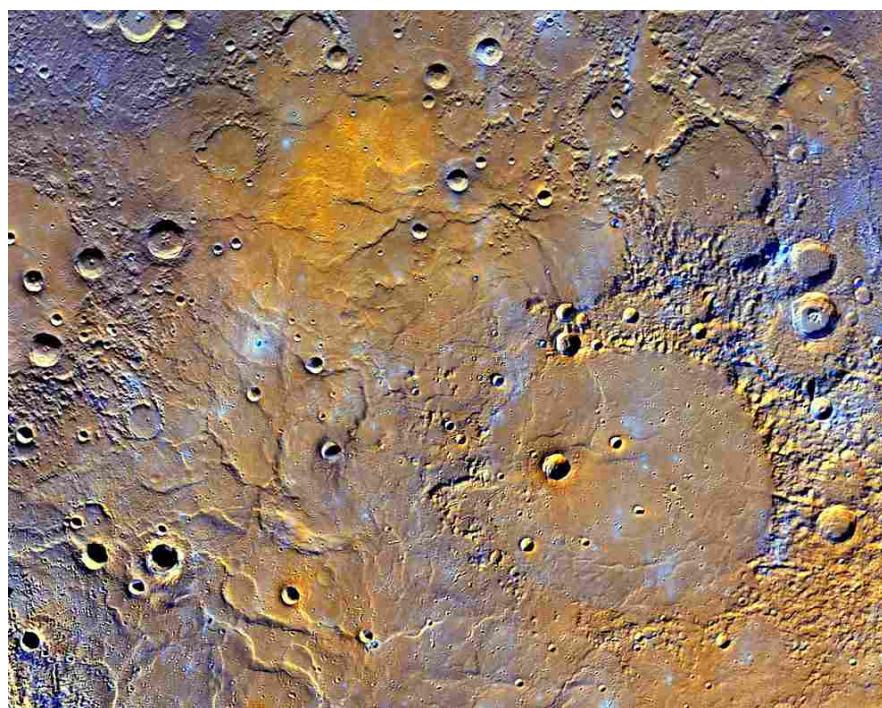
HOME NEWS METEO ▾ NOWCASTING ▾ GEO-VULCANOLOGIA ASTRONOMIA MEDICINA & SALUTE TECNOLOGIA OLTRE LA SCIENZA FOTO ▾

VIDEO » ASTRONOMIA

Cuore di metallo nelle viscere di Mercurio: “Ci aiuta a comprendere meglio l’Universo”

L’anima metallica di Mercurio, che abbraccia anche un nucleo esterno di metallo liquido, occupa l’85% del suo volume

A cura di Filomena Fotia | 19 Aprile 2019 08:12



Credit: NASA/JHUAPL/Carnegie Institution of Washington

C’è un **cuore di metallo** nelle viscere di **Mercurio**. Da sempre ritenuto molto simile a quello della **Terra**, il **nucleo** del pianeta più vicino al Sole si conferma, in un nuovo studio del **Goddard Space Flight Center della Nasa**, nel Maryland, analogo a quello terrestre. Una vera e propria **palla di cannone**, con un interno solido ferroso grande come la parte più interna del nostro pianeta, secondo la ricerca pubblicata sul **Geophysical Research Letters**.

L’**anima metallica** di Mercurio, che abbraccia anche un nucleo esterno di

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

metallo liquido, occupa l'**85% del suo volume**. Per risolvere il mistero della sua composizione – [spiega Global Science](#) – il piccolo pianeta dal cuore enorme è stato osservato nella sua rotazione e gravità dalla **missione Messenger**, Mercury Surface, Space Environment, Geochemistry and Ranging. In orbita **emerocentrica** dal marzo 2011, la **sonda della Nasa** ha volato in bassa quota consentendo misurazioni molto dettagliate prima di uno schianto programmato nell'aprile 2015. I dati rilevati hanno consentito al gruppo di ricercatori della Nasa guidati da **Antonio Genova dell'Università di Roma La Sapienza**, di stimare un nucleo solido di ferro esteso 2.000 chilometri, pari alla metà dell'intero nucleo di Mercurio lungo 4000 chilometri. Quasi un gemello di quello della Terra, di 2.400 chilometri, che occupa però un terzo dell'intero nucleo.

*"Per scoprire la struttura interna di Mercurio abbiamo dovuto mettere in relazione informazioni desunte da molti settori: geodesia, geochemica, meccanica orbitale e gravità," ha spiegato lo scienziato **Erwan Mazarico** del team di ricerca. "Il nocciolo di Mercurio si è raffreddato più rapidamente rispetto al nostro pianeta – ha detto **Antonio Genova** – l'esperienza di questo pianeta può aiutare a prevedere come avvengono le **trasformazioni del campo magnetico terrestre al raffreddamento del nucleo**, e, in generale, ogni nuovo frammento di informazioni sul nostro Sistema solare ci aiuta a comprendere meglio l'Universo".*

Valuta questo articolo

No votes yet.

MERCURIO



articolo precedente

[Scoperto il cuore solido di Mercurio: la struttura interna è simile a quella della Terra](#)

NETWORK StrettoWeb CalcioWeb SportFair eSporters Mitindo
PARTNERS Corriere dello Sport Tutto Sport Infoit StrettoNet Tecnoservizi Rent



FACEBOOK



TWITTER



INSTAGRAM



EMAIL



RSS

IL CUORE DURO DI MERCURIO

Un solido cuore di ferro grande circa la metà dell'intero nucleo del pianeta. Sono i risultati ottenuti grazie alle osservazioni della sonda Messenger della Nasa durante quattro anni in orbita attorno a Mercurio. Media Inaf ha intervistato il primo autore dello studio pubblicato sulla rivista Geophysical Research Letters, il 34enne Antonio Genova della **Sapienza** Università di Roma. Illustrazione artistica basata sulla nuova ricerca che mostra il nucleo interno solido di Mercurio. Crediti: Antonio Genova Gli scienziati sanno da tempo che la Terra e Mercurio hanno nuclei metallici. Come quello del nostro pianeta, anche il nucleo esterno di Mercurio è composto da metallo fuso. Ma se si conosce abbastanza quello esterno, altrettanto non si può dire di quello interno, sulla cui composizione, fino a oggi, c'erano solo indizi. Ora però un gruppo internazionale di scienziati, guidato da Antonio Genova della **Sapienza** di Roma, mostra su Geophysical Research Letters come Mercurio un cuore solido effettivamente ce l'abbia, e dalle dimensioni quasi uguali al cuore solido del nostro pianeta. Il nucleo metallico - liquido e solido - di Mercurio occupa quasi l'85 per cento del volume del pianeta: questa percentuale record - enorme rispetto a quella relativa a tutti gli altri pianeti rocciosi del Sistema solare - insieme alla possibile presenza o meno di un nucleo solido, ha rappresentato a lungo uno fra i misteri più intriganti di Mercurio. Le prove ora raccolte sull'esistenza del nucleo solido offrono indizi sulla formazione del Sistema solare e su come i pianeti rocciosi si siano evoluti nel tempo. Per capire come fosse fatto questo nucleo, Genova e i suoi colleghi hanno utilizzato osservazioni compiute in quattro anni dalla sonda Messenger della Nasa, in orbita attorno a Mercurio dal marzo del 2011 fino all'aprile del 2015. Messenger ha sondato il cuore profondo del pianeta, ed è proprio grazie a queste osservazioni che i ricercatori hanno potuto determinare le anomalie gravitazionali del pianeta (arie di aumento e decremento locale della massa) e la posizione del suo polo rotazionale. Misure necessarie per comprendere l'orientamento del pianeta che, insieme ai dati di gravità, hanno permesso di rispondere alla domanda che da tempo i ricercatori si ponevano: potrebbe nascondersi un cuore duro interno sotto quello di metallo fuso liquido nel nucleo di Mercurio? «La gravità è uno strumento potente per guardare nelle profondità di un pianeta, perché dipende dalla sua struttura di densità», osserva Sander Goossens, ricercatore al Goddard Space Flight Center della Nasa e co-autore del nuovo studio. Mentre Messenger orbitava attorno a Mercurio e si avvicinava sempre di più alla sua superficie, gli scienziati hanno registrato come la navicella accelerava sotto l'influenza della gravità del pianeta, e come le variazioni di densità introducessero piccoli cambiamenti nella sua orbita. Ma è con le ultime orbite effettuate dalla navicella che sono arrivati i dati più importanti, quelli che hanno permesso al team guidato da Genova di ottenere le misurazioni più accurate che siano mai state effettuate sulla struttura interna di Mercurio. Nutrendo con questi dati un algoritmo sofisticato, il team è riuscito a ricostruire quale fosse la composizione interna del pianeta in grado di spiegarne meglio la rotazione e l'accelerazione subita dalla sonda. I risultati suggeriscono che Mercurio debba avere un nucleo interno di ferro solido da circa duemila chilometri di diametro, dunque circa la metà del diametro dell'intero nucleo del pianeta, grande circa quattromila chilometri. Sulla Terra, per fare un confronto, il cuore solido occupa poco più di un terzo dell'intero nucleo. «Abbiamo dovuto raccogliere informazioni da molti campi - geodesia, geo chimica, meccanica orbitale e gravità - per scoprire quale debba essere la struttura interna di Mercurio», dice Erwan Mazarico, scienziato planetario al Goddard Space Flight Center della Nasa e coautore dello studio, sottolineando la multidisciplinarità dell'approccio seguito. Antonio Genova, classe 1985, ricercatore alla **Sapienza** Università di Roma e primo autore dello studio pubblicato su Geophysical Research Letters «Mercurio è un

pianeta che ha sempre suscitato grande interesse e curiosità nella comunità scientifica», ricorda Antonio Genova a Media Inaf, «e ha visto il coinvolgimento di molti scienziati, tra cui l'italiano Giuseppe Colombo. Uno degli aspetti più interessanti di Mercurio è il rapporto tra la densità (5500 kg per metro cubo) e il raggio (2440 km). Tutti i pianeti rocciosi hanno un comportamento lineare tra raggio e densità. Mercurio, invece, ha una densità molto più elevata rispetto al suo raggio: una caratteristica dovuta al fatto che il nucleo è molto grande (circa l'85 per cento del pianeta) e parte di esso ha subito un processo di solidificazione più accelerato. Il nostro studio ha dimostrato come il nucleo solido di Mercurio sia più grande in percentuale di quello terrestre. Il che spiegherebbe, tra l'altro, come mai il suo campo magnetico è così debole, frutto di una riduzione della parte fluida più esterna del nucleo che rappresenta la sorgente di questo campo. La Terra, in confronto, che ha un nucleo fluido più grande, ha un campo magnetico più forte». Come si può determinare la struttura interna di un pianeta solamente orbitandolo? «A partire dai dati ottenuti con il flyby del 2008/2009 per finire con i dati ottenuti mentre la sonda era in orbita, abbiamo misurato gravità e orientazione del pianeta per determinare il momento di inerzia, ovvero la distribuzione globale delle masse del pianeta. Conoscendo queste grandezze geofisiche è stato possibile determinare la struttura interna del pianeta con l'ausilio di un sofisticato algoritmo». Quali sono le principali implicazioni di questi risultati? «Mercurio è sempre stato ritenuto un pianeta differente dagli altri. All'inizio si pensava fosse simile alla Luna. In realtà, più si conosce più sembra il fratello minore della Terra. E in quanto tale potrebbe darci informazioni sull'evoluzione del nucleo del nostro pianeta e sul suo campo magnetico. Ad esempio, conoscere il motivo per il quale il campo magnetico di Mercurio sia diventato così debole e si sia evoluto in questo modo potrebbe fornirci le basi fondamentali per predire come il campo magnetico terrestre possa evolvere nel futuro. Inoltre, la sonda BepiColombo dell'Esa potrà trarre vantaggio da questi risultati, potendo stabilire con maggiore accuratezza qual è la dimensione del nucleo solido, cercare di capire se la presenza del nucleo può essere responsabile del debole campo magnetico del pianeta o ancora completare le misure fatte da Messenger del solo emisfero nord». Lei ha condotto questa ricerca mentre si trovava al Goddard Space Flight Center della Nasa, a Greenbelt, nel Maryland. Come è stata la sua esperienza? «Ho iniziato la mia attività di ricerca lì il mese dopo la fine del dottorato. Ed è stata un'esperienza sicuramente fantastica. Ho trascorso quasi sei anni che mi hanno permesso di crescere sia professionalmente che personalmente, dopo i quali ho avuto l'occasione di ritornare. Una sorta di sliding doors : o tornavo in Italia o sarei rimasto in America probabilmente per molti anni. Alla fine, ho scelto di tornare, con la consapevolezza che avrei avuto la possibilità di lavorare a missioni Esa molto interessanti, come BepiColombo e Juice». Per saperne di più: Leggi su Geophysical Research Letters l'articolo 'Geodetic Evidence That Mercury Has A Solid Inner Core ', di Antonio Genova, Sander Goossens, Erwan Mazarico, Frank G. Lemoine, Gregory A. Neumann, Weijia Kuang, Terence J. Sabaka, Steven A. Hauck II, David E. Smith, Sean C. Solomon e Maria T. Zuber