

* NOVA *

N. 2164 - 25 GIUGNO 2022

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

SECONDO FLYBY DI BEPICOLOMBO CON MERCURIO

La missione BepiColombo ha effettuato il suo secondo assist gravitazionale di Mercurio il 23 giugno alle ore 11:44, arrivando fino a circa 200 chilometri al di sopra della superficie del pianeta. Durante il sorvolo sono state raccolte immagini in bianco e nero con una risoluzione di 1024 x 1024 pixel, che sono state scaricate ieri pomeriggio e pubblicate oggi sul sito dell'Agenzia Spaziale Europea. Da MEDIA INAF riportiamo, con autorizzazione, un articolo di Maura Sandri.



Alba e ombre. Crediti: Esa/BepiColombo/Mtm

La missione Esa/Jaxa **BepiColombo** ha effettuato il suo secondo *assist* gravitazionale di Mercurio, catturando nuove immagini ravvicinate del pianeta mentre si avvicinava a quella che sarà la sua orbita stabile attorno a Mercurio nel 2025. Il punto più vicino è stato raggiunto alle 11:44 del **23 giugno 2022**, a circa 200 chilometri al di sopra della superficie del pianeta. Durante il sorvolo sono state raccolte immagini dalle tre telecamere di monitoraggio (Mcam) del veicolo spaziale, insieme a dati scientifici raccolti da una serie di strumenti. Le immagini Mcam, che forniscono istantanee in bianco e nero con una risoluzione di 1024 x 1024 pixel, sono state scaricate ieri pomeriggio e qui potete vedere una piccola selezione.

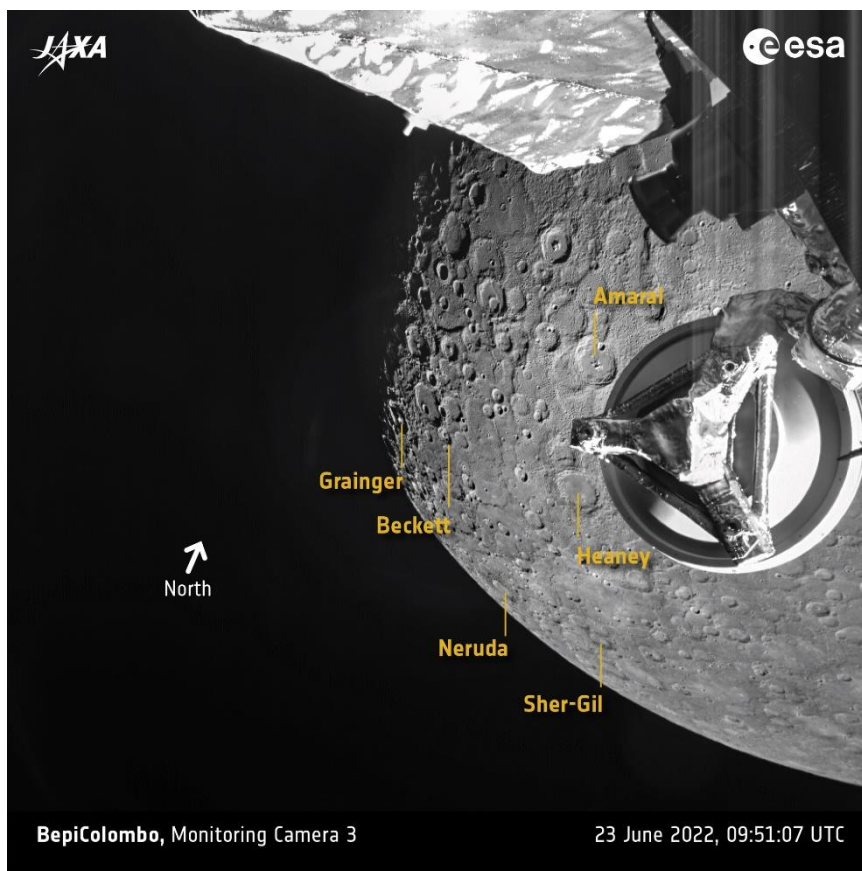
NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL'A.A.S. - ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI APS – ANNO XVII

La Nova è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini APS di Susa (TO) riservata a Soci e Simpatizzanti.

È pubblicata senza alcuna periodicità regolare (v. Legge 7 marzo 2001, n. 62, art. 1, comma 3) e pertanto non è sottoposta agli obblighi previsti dalla Legge 8 febbraio 1948, n. 47, art. 5. I dati personali utilizzati per l'invio telematico della Nova sono trattati dall'AAS secondo i principi del *Regolamento generale sulla protezione dei dati* (GDPR - Regolamento UE 2016/679).

www.astrofilisusa.it

«Abbiamo completato il secondo di sei sorvoli di Mercurio e torneremo l'anno prossimo per il terzo, prima di arrivare nell'orbita di Mercurio nel 2025», afferma **Emanuela Bordoni**, *Deputy Spacecraft Operations Manager* di BepiColombo dell'Esa.



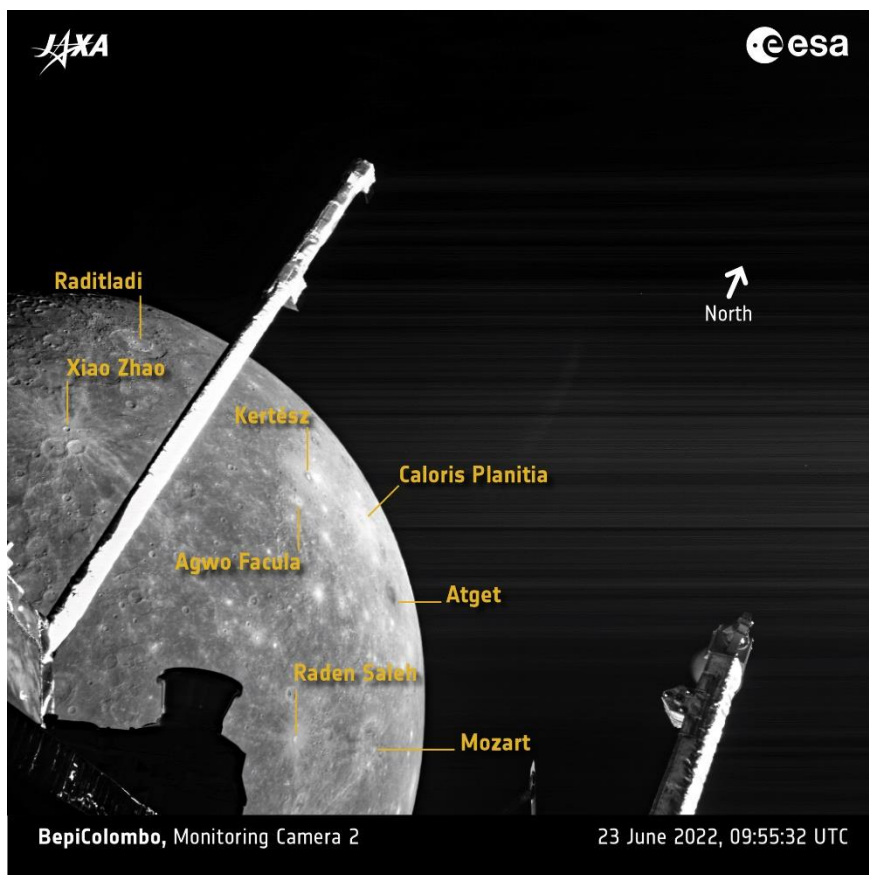
Il fondo del cratere Heaney, largo 125 chilometri (accanto all'antenna ad alto guadagno di BepiColombo al centro di questa immagine) è ricoperto da lisce pianure vulcaniche e un piccolo tumulo risulta essere illuminato: è un raro esempio di possibile vulcano su Mercurio, e costituisce un obiettivo importante per l'imaging ad alta risoluzione di BepiColombo quando sarà in orbita. A nord di Heaney si trova il cratere Amaral (largo 105 chilometri) con un bordo definito chiaramente e un ammasso di picchi centrali. La regione che circonda Amaral è butterata dai cosiddetti crateri secondari causati dal materiale espulso da Amaral durante la sua formazione che reimpatta sulla superficie vicina. Crediti: Esa/BepiColombo/Mtm

Poiché l'avvicinamento di BepiColombo è avvenuto sul lato notturno del pianeta, le prime immagini in cui il pianeta era illuminato sono state scattate circa cinque minuti dopo aver raggiunto il punto più vicino, a una distanza di circa **800 chilometri**. Le immagini sono state riprese per circa 40 minuti, quando il satellite si stava allontanando dal pianeta. Mentre il satellite passava dal lato notturno a quello diurno, il Sole sembrava sorgere sulla superficie craterizzata del pianeta, proiettando ombre lungo il terminatore – la linea di demarcazione tra il giorno e la notte – che hanno evidenziato molto bene la topografia del terreno.

Pochi minuti dopo l'incontro ravvicinato, è apparso illuminato dal Sole il **più grande cratere da impatto** di Mercurio: il bacino di Caloris – o *Caloris Planitia*, espressione latina che significa pianura del calore – largo 1550 chilometri, ricoperto da lave altamente riflettenti che lo fanno risaltare rispetto al colore più scuro dello sfondo e circondato dai *Caloris Montes*, che raggiungono i due chilometri d'altezza. Si pensa che le lave vulcaniche dentro e intorno a Caloris risalgano a un centinaio di milioni di anni dopo la formazione del bacino stesso, e misurare e comprendere le differenze di composizione tra queste lave è uno degli obiettivi più importanti per BepiColombo.

BepiColombo sfrutterà la conoscenza acquisita con la missione Messenger della Nasa, in orbita attorno a Mercurio nel 2011-2015. I due orbiter di BepiColombo – il *Mercury Planetary Orbiter* dell'Esa e

il *Mercury Magnetospheric Orbiter* della Jaxa – opereranno da orbite complementari per studiare vari aspetti del misterioso pianeta, dal suo nucleo ai processi di superficie, al campo magnetico e all'esosfera, per comprendere meglio l'origine e l'evoluzione di un pianeta così vicino alla sua stella madre.



Alcuni dei piccoli punti luminosi sul fondo di Caloris sono crateri da impatto con “scavi” – caratteristiche geologiche uniche di Mercurio – e altri sono depositi (“faculae”) eruttati in modo esplosivo da prese d’aria vulcaniche che hanno perforato le lave che riempiono il bacino. All’interno di Caloris si nota un cratere da impatto largo 100 chilometri chiamato Atget. Altri due crateri interessanti si trovano tra il braccio del magnetometro e il bordo sinistro: il giovane cratere largo 24 chilometri chiamato Xiao Zhao e un bacino ad anello largo 260 chilometri, chiamato Raditladi, visibile più a nord. Crediti: Esa/BepiColombo/Mtm

Anche se BepiColombo è attualmente in configurazione di crociera, nella quale i due *orbiter* sono “impiati” e molti strumenti non possono essere azionati completamente durante i brevi passaggi ravvicinati, alcuni di loro possono comunque acquisire informazioni sul campo magnetico, sul plasma e sulle particelle attorno al veicolo spaziale, da posizioni normalmente non accessibili durante una missione orbitale. «I nostri team strumentali di entrambi i veicoli spaziali hanno iniziato a ricevere i loro dati scientifici e non vediamo l’ora di condividere le nostre prime intuizioni da questo sorvolo», afferma **Johannes Benkhoff** dell’Esa. «Sarà interessante confrontare i dati con ciò che abbiamo raccolto durante il nostro primo sorvolo e aggiungere questo set di dati unico mentre ci avviamo verso la nostra missione principale». La missione scientifica principale inizierà nei primi mesi del 2026. BepiColombo farà uso di un totale di **nove flyby planetari** – uno sulla Terra, due su Venere e sei su Mercurio – insieme al sistema di propulsione elettrica solare del veicolo spaziale, per entrare nell’orbita di Mercurio. Il prossimo sorvolo di Mercurio avverrà il 20 giugno 2023.

Maura Sandri

<https://www.media.inaf.it/2022/06/24/secondo-flyby-di-bepicolombo/>

https://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/BepiColombo/Second_helpings_of_Mercury

