

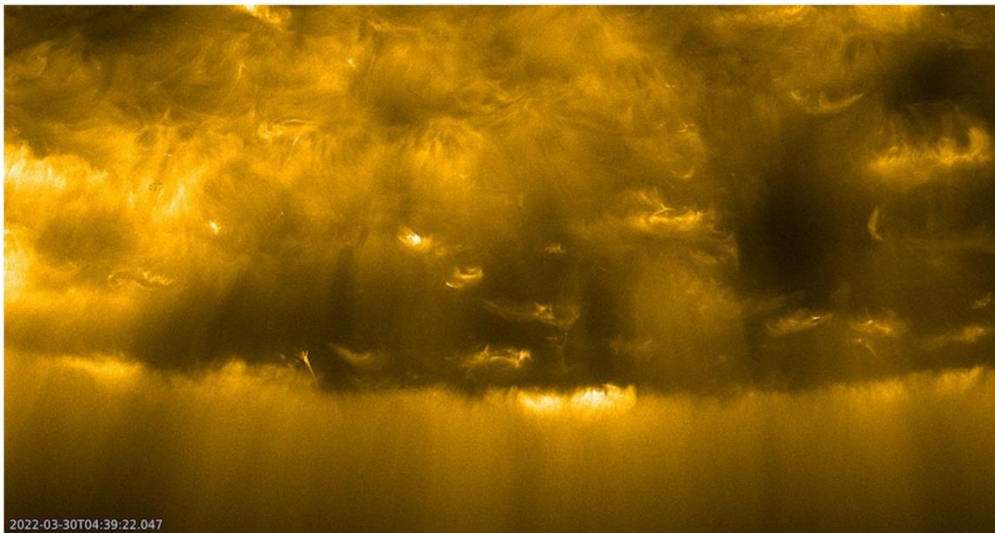
* NOVA *

N. 2143 - 19 MAGGIO 2022

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

SOLAR ORBITER: NUOVE IMMAGINI DELL'ATMOSFERA SOLARE

Le spettacolari immagini della sonda ci mostrano l'atmosfera del Sole con un dettaglio senza precedenti, grazie al contributo del coronografo Metis dell'Agenzia spaziale italiana, che vede la collaborazione e progettazione di un team composto da INAF, Università di Firenze, Padova e del CNR-INF. Da MEDIA INAF del 18 maggio 2022 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo dell'Ufficio Stampa INAF.



Il polo sud del Sole visto dallo strumento Eui a bordo di Solar Orbiter quattro giorni dopo il passaggio ravvicinato.
Crediti Esa & Nasa/Solar Orbiter/Eui Team

Potenti brillamenti, immagini mozzafiato delle regioni polari e della corona solare con un incredibile livello di dettaglio sono solo alcune delle spettacolari immagini del Sole ottenute da Solar Orbiter durante il suo passaggio ravvicinato alla nostra stella avvenuto lo scorso 26 marzo, quando la sonda si trovava a solo un terzo della distanza Terra-Sole, consentendole così di catturare immagini dell'atmosfera solare con un dettaglio senza precedenti.

Tra gli strumenti di osservazione a bordo di Solar Orbiter c'è il **coronografo italiano Metis**. Finanziato e gestito dall'Agenzia spaziale italiana, Metis è stato ideato, progettato e realizzato da un team composto dall'Istituto nazionale di astrofisica (Inaf), dalle Università di Firenze e di Padova, dal Cnr-Istec e da un consorzio industriale italiano formato da Ohb Italia e Thales Alenia Space Italia.

Metis è il primo strumento del suo genere in grado di osservare la corona solare simultaneamente nella banda visibile e ultravioletta, fornendo quindi un quadro molto dettagliato sui processi che governano l'espansione del plasma solare nello spazio interplanetario.

Grazie alla vicinanza al Sole e alla sua alta risoluzione, Metis ha potuto riprendere immagini della corona solare con un dettaglio senza precedenti, rivelando una struttura "filamentare" ed estremamente dinamica del plasma e dei campi magnetici in essa presenti.

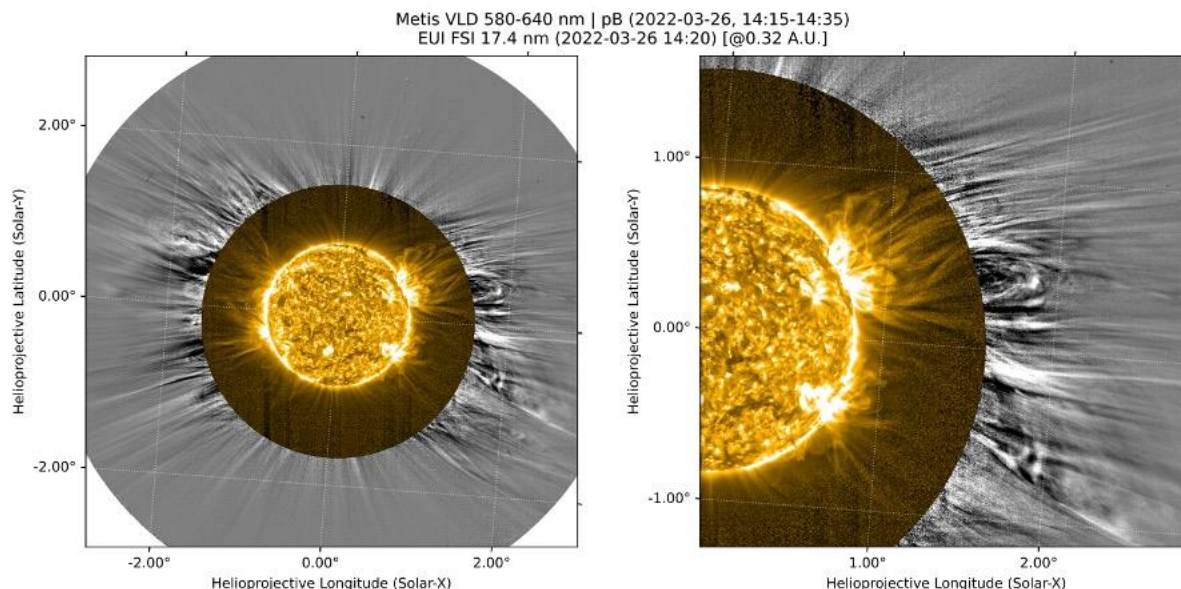
Tali osservazioni aprono la strada a nuove indagini sui processi fisici che determinano l'accelerazione del vento solare e i fenomeni impulsivi, che possono avere un potenziale impatto sullo Space weather.

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 della 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



Osservazioni quasi simultanee della corona effettuate dallo strumento Eui/Fsi (in giallo) e dal coronografo Italiano Metis (bianco e nero) mostrano una struttura estremamente filamentare della corona solare.

Crediti: Esa & Nasa/Solar Orbiter/Eui Team/Metis Team

«Le immagini che abbiamo ricevuto da Solar Orbiter mostrano un dettaglio mai visto prima dell'atmosfera del Sole durante il suo rapido ingresso nella nuova fase di attività del ciclo solare», dice **Marco Romoli** dell'Università di Firenze e *principal investigator* dello strumento Metis. «Il coronografo Metis ha confermato le sue prestazioni nelle condizioni più estreme e ci ha fornito dati scientifici di grande valore per lo studio dei fenomeni dinamici che si producono dall'interazione di campi magnetici e plasma nella corona solare».

Questo passaggio rappresenta il primo di una serie di "visite" ravvicinate alla nostra stella, nelle quali Solar Orbiter osserverà simultaneamente diversi strati dell'atmosfera solare, fornendo importanti informazioni utili alla comprensione dei fenomeni solari che governano l'eliosfera e la meteorologia spaziale. Il prossimo passaggio ravvicinato è previsto per ottobre 2022.

«La realizzazione del coronografo Metis», ricorda **Barbara Negri** dell'Asi, «ha rappresentato per l'Asi una sfida scientifica e tecnologica, che è stata vinta mettendo in campo le importanti competenze scientifiche presenti nel nostro Paese e la notevole esperienza dell'industria italiana».

«Le immagini acquisite da Solar Orbiter da distanza ravvicinata mostrano dettagli della dinamica del plasma e dei campi magnetici per certi versi inattesi», osserva **Marco Stangalini** dell'Asi. «Nel prossimo futuro, attraverso alcuni *fly-by* con Venere, Solar Orbiter inclinerà progressivamente il suo piano orbitale. Ciò consentirà per la prima volta di osservare direttamente i poli del Sole che rappresentano, dal punto di vista scientifico, un terreno completamente inesplorato e dal cui studio ci si aspetta di poter far luce sui meccanismi fisici che governano i cicli di attività magnetica della nostra stella».

«È entusiasmante constatare come le immagini della corona solare riprese da Metis nel suo campo di vista si integrino molto bene con quelle degli altri telescopi con diversi campi di vista – Eui, Hi – a bordo del Solar Orbiter», conclude **Silvano Fineschi** dell'Inaf e Responsabile Scientifico del contributo italiano alla missione. «Questo permette di individuare l'origine del vento solare e delle tempeste solari e di seguirne l'evoluzione nell'eliosfera; un elemento questo cruciale per la comprensione della meteorologia spaziale».

<https://www.media.inaf.it/2022/05/18/solar-orbiter-il-sole-e-sempre-piu-vicino/>

https://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Solar_Orbiter/The_Sun_as_you_ve_never_seen_it_before

<https://www.youtube.com/watch?v=DpzSWF2HRsI> (MediaInaf Tv)

