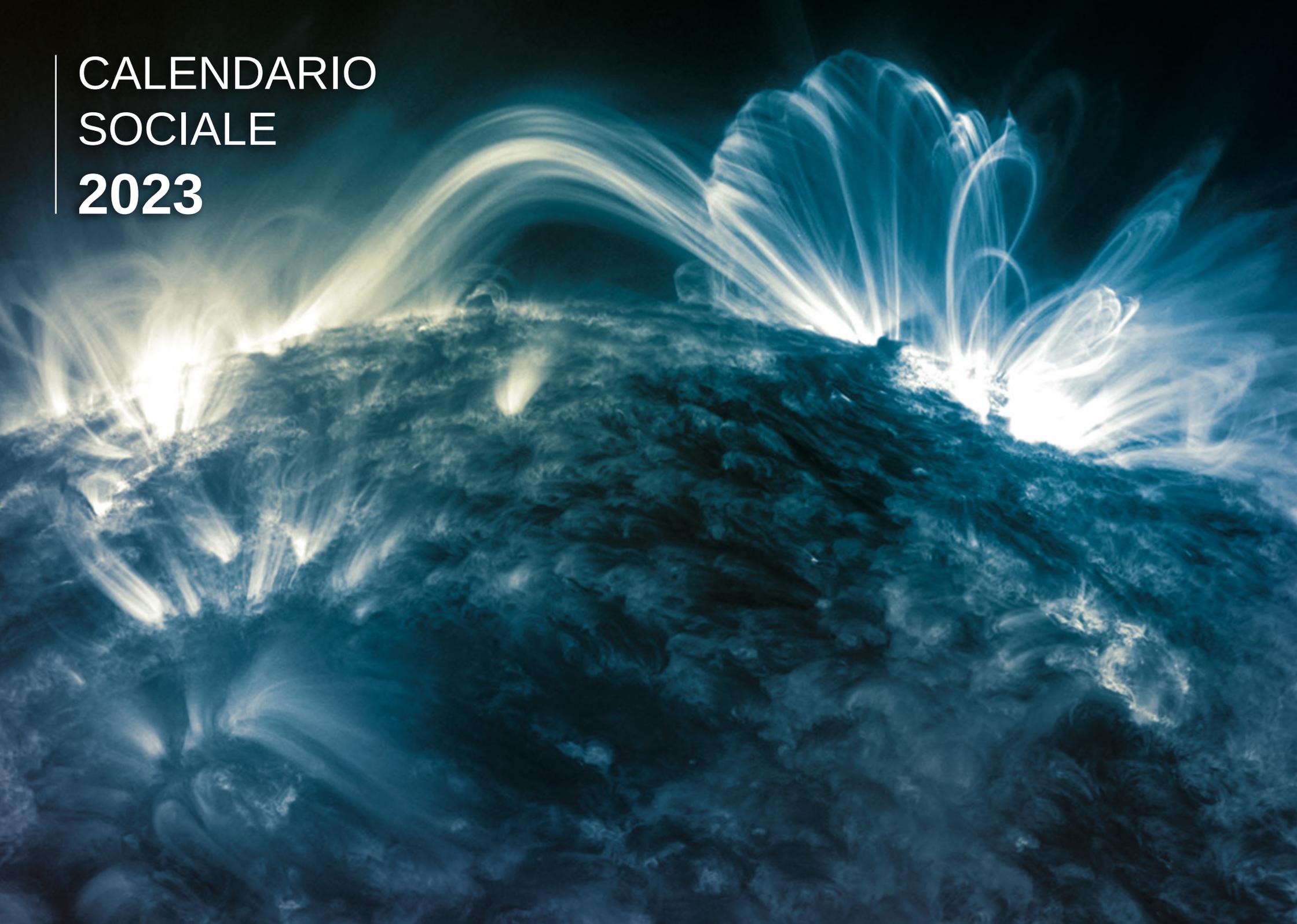
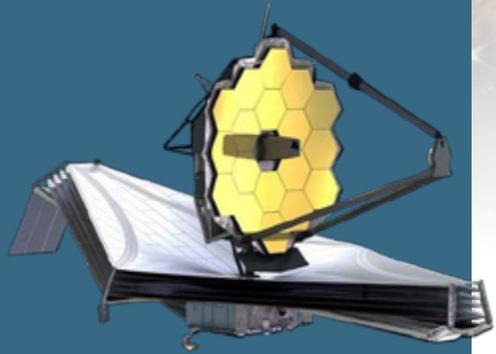


CALENDARIO
SOCIALE
2023







NEBULOSA DELLA CARENA JWST

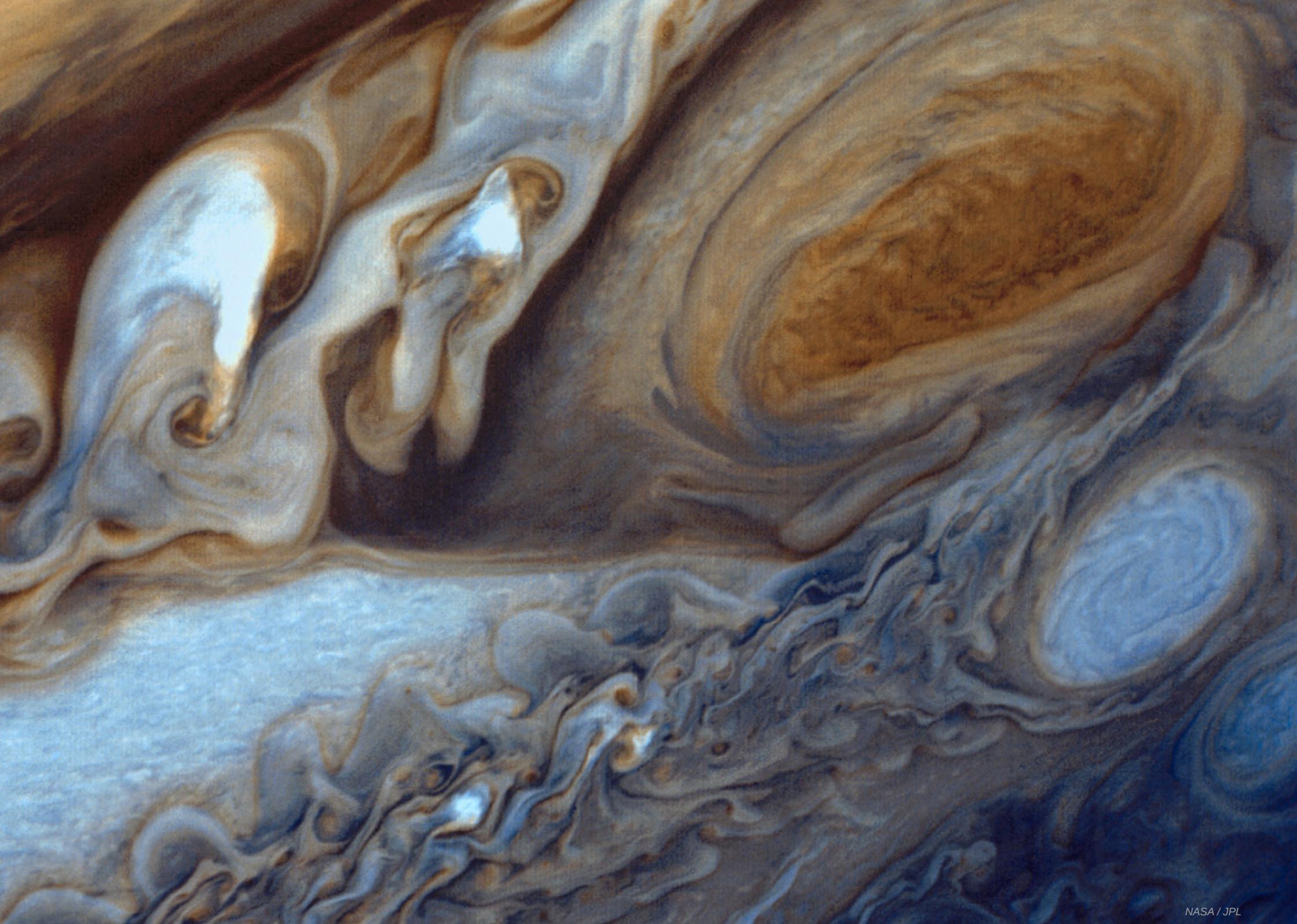
La nebulosa della Carena, NGC 3324, venne catalogata nel 1826 da James Dunlop ed è osservabile dall'emisfero australe, nella costellazione omonima. La nebulosa dista 7500 anni luce e si estende per circa 260 anni luce. Ospita una delle stelle più luminose della via Lattea: Eta Carinae, una stella binaria brillante più di un milione di soli. Il telescopio James Webb ha studiato la regione periferica di questa nebulosa nota come "scogliera cosmica", una zona di formazione stellare. I picchi più alti di questa immagine misurano 7 anni luce. Grazie alla sua osservazione in infrarosso è stato possibile osservare centinaia di stelle e galassie non note. Le formazioni sono il risultato dell'effetto dell'intensa radiazione ultravioletta generata da giovani stelle che provocano l'allontanamento di gas ionizzato e polveri dando luogo a delle cavità nel profilo. Lo studio di questa nebulosa contribuisce a comprendere le fasi precoci della formazione stellare e a rispondere ad alcune importanti domande dell'astrofisica come i fattori che determinano il numero di stelle in una certa regione o il motivo per cui le stelle si formano con una certa massa.



GENNAIO 2023

LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO	DOMENICA
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6 ○	7	8
9	10 <i>Quadrantidi</i> ☄	11	12	13	14	15 ☾
16	17	18	19	20	21 ●	22
23	24	25	26	27	28 ☾	29
30	31	1	2	3	4	5

Mercurio ●
max. west elong.





GIOVE – VOYAGER 2

Giove è il più grande pianeta del sistema solare, con una massa pari a 318 volte quella terrestre.

La durata di un giorno sul pianeta è di circa 10 ore, ma un anno gioviano dura circa 12 anni terrestri. A causa della piccola inclinazione dell'asse di rotazione non ci sono significative variazioni stagionali.

Si tratta di un pianeta gassoso composto principalmente da idrogeno liquido ed elio, avvolto da dense nubi di ammoniaca ghiacciata, composti del fosforo, del carbonio e dello zolfo.

Le nubi, spesse fino a 70 km, formano delle bande colorate spinte da venti che superano i 500 Km/h generando enormi tempeste. Tra queste, la grande macchia rossa: una tempesta che perdura da almeno 200 anni, abbastanza grande da contenere per intero il nostro pianeta.

Grazie al suo intenso campo magnetico Giove vanta le aurore polari più spettacolari del sistema solare.

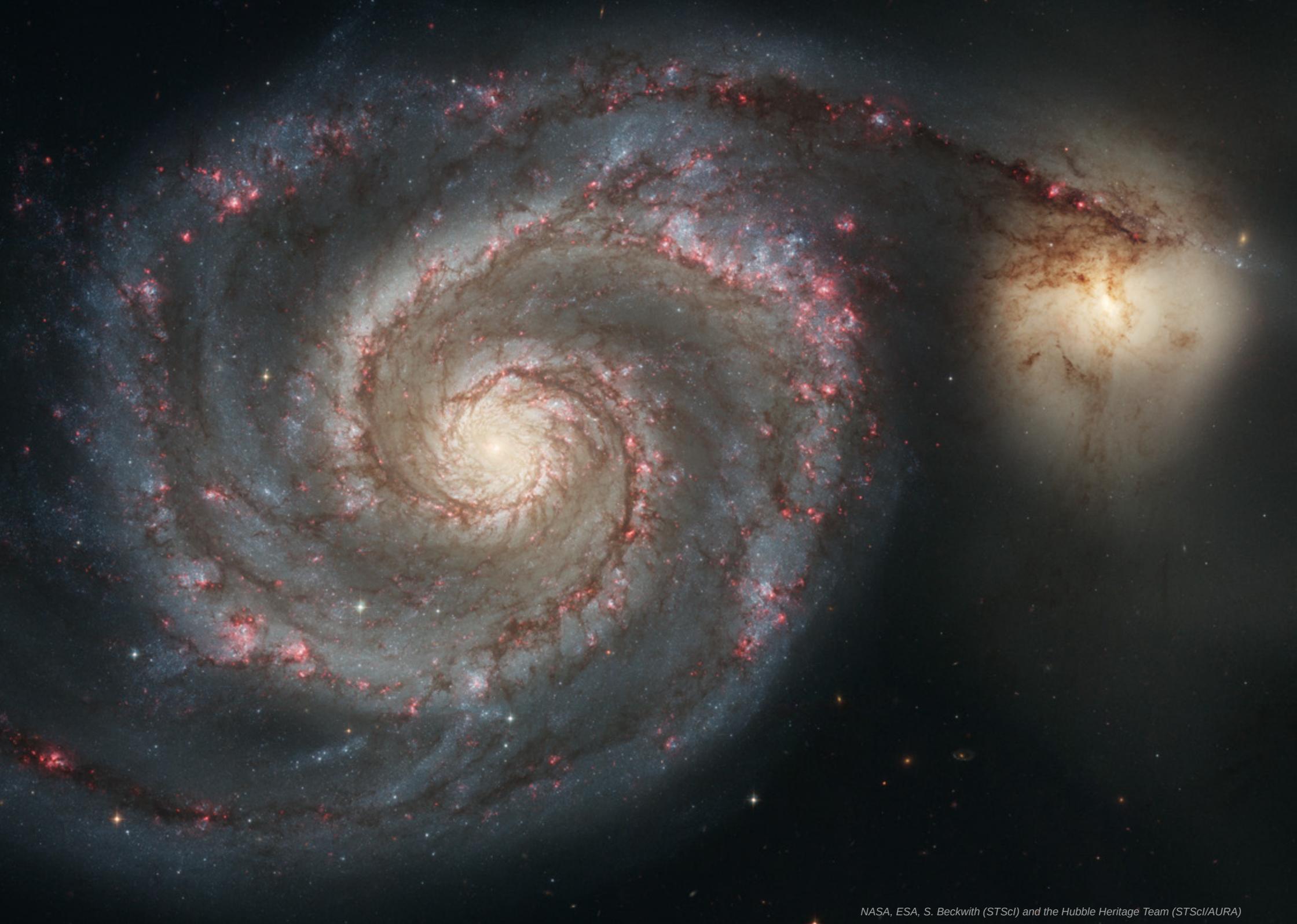
In base alle conoscenze più recenti Giove possiede 79 lune, tra queste le più note sono Io, Europa, Ganimede e Callisto, note come satelliti galileiani, in omaggio a Galileo Galilei che le osservò per primo nel 1610.

Nel 1979 Giove è stato raggiunto dalla sonda Voyager 1, che scoprì un sistema di tre deboli anelli costituiti da pulviscolo. Il pianeta è stato inoltre studiato dalle sonde Voyager 2, Pioneer 10 e 11, Ulysses e Juno.



FEBBRAIO 2023

LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO	DOMENICA
30	31	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	1	2	3	4	5





M51 – HUBBLE

M51 è composto da due galassie distinte: la Galassia Vortice e la compagna più piccola sulla destra, NGC 5195. La prima, M51A, è stata scoperta da Charles Messier il 13 ottobre 1773, mentre la seconda da Pierre Méchain nel 1781. M51 si trova nel cielo boreale a circa 31 milioni di anni luce da noi nella costellazione dei cani da caccia e ha una magnitudine apparente di 8,4.

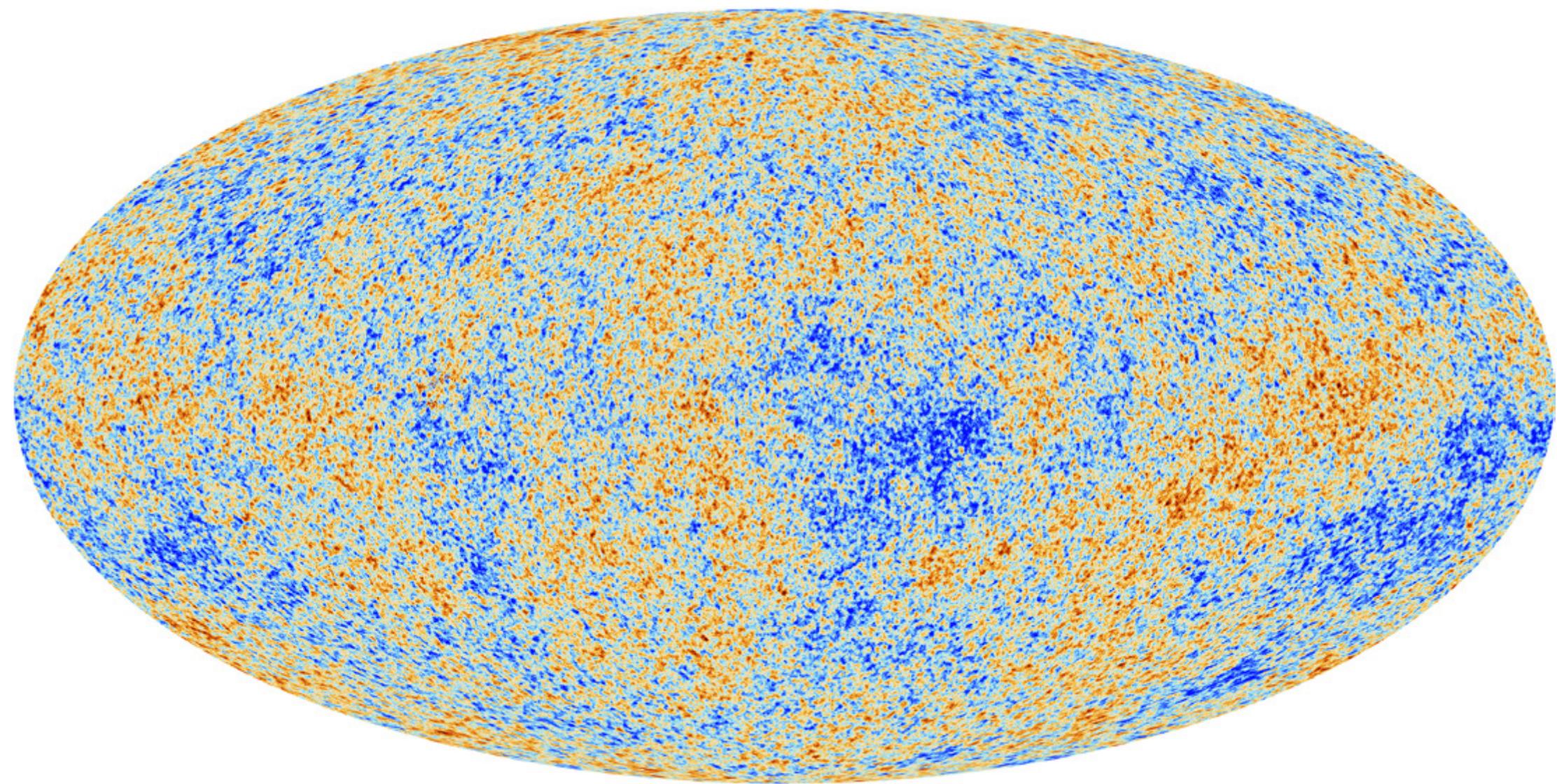
M51A è una delle galassie più luminose nel cielo: è possibile vederla anche con un telescopio amatoriale. È una galassia a spirale le cui braccia sono una fabbrica di nuove stelle e di giovani ammassi di stelle. La maggior parte della sua luminosità è dovuta proprio a questi ultimi. Le due galassie sono unite da un involucro di gas comune. L'interazione tra esse ha aumentato il tasso di formazione stellare nella galassia più piccola, mentre la principale presenta un nucleo più brillante di quanto ci si aspetterebbe. Sembra anche che la piccola stia tirando il braccio della più grande nella propria direzione tramite le forze di marea: esse attivano la formazione stellare.

Il rosso rappresenta la luce infrarossa proveniente dalle regioni giganti di formazione stellare, il colore blu le giovani stelle calde, mentre il giallo le stelle più vecchie.



MARZO 2023

LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO	DOMENICA
27	28	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
<i>Equinozio</i>						
27	28	29	30	31	1	2





CMB – PLANCK

Questa mappa mostra la radiazione di fondo cosmico a microonde (CMB). Ci sono volute cinque survey dell'intero cielo da parte del satellite Planck per ottenerla. La CMB è la prima luce emessa dall'universo che si è prodotta circa 400000 anni dopo la sua nascita. Sembra un tempo lunghissimo comparato alla nostra vita, ma rispetto all'età dell'universo è solo un battito di ciglia.

I colori indicano la temperatura dell'universo, la loro diversità mostra le sue anisotropie. Le parti rosse sono le più calde mentre le parti blu le più fredde.

Sin dal Big Bang l'universo si sta raffreddando espandendosi. Finché la temperatura non è scesa fino a circa 3000 K l'universo è stato opaco alla radiazione. A quella temperatura è avvenuta la ricombinazione dell'idrogeno, cioè protoni ed elettroni si sono combinati a formare atomi di idrogeno e l'universo è diventato trasparente. La prima luce che ha potuto propagarsi è la CMB! Per questo motivo, essa non è stata prodotta alla temperatura a cui la osserviamo oggi, bensì appunto a circa 3000 K. Tuttavia, l'espansione dell'universo ha abbassato la sua energia, e noi oggi la osserviamo a una temperatura di circa 3K, sotto forma di microonde. In questa foto state guardando l'universo primordiale!



APRILE 2023

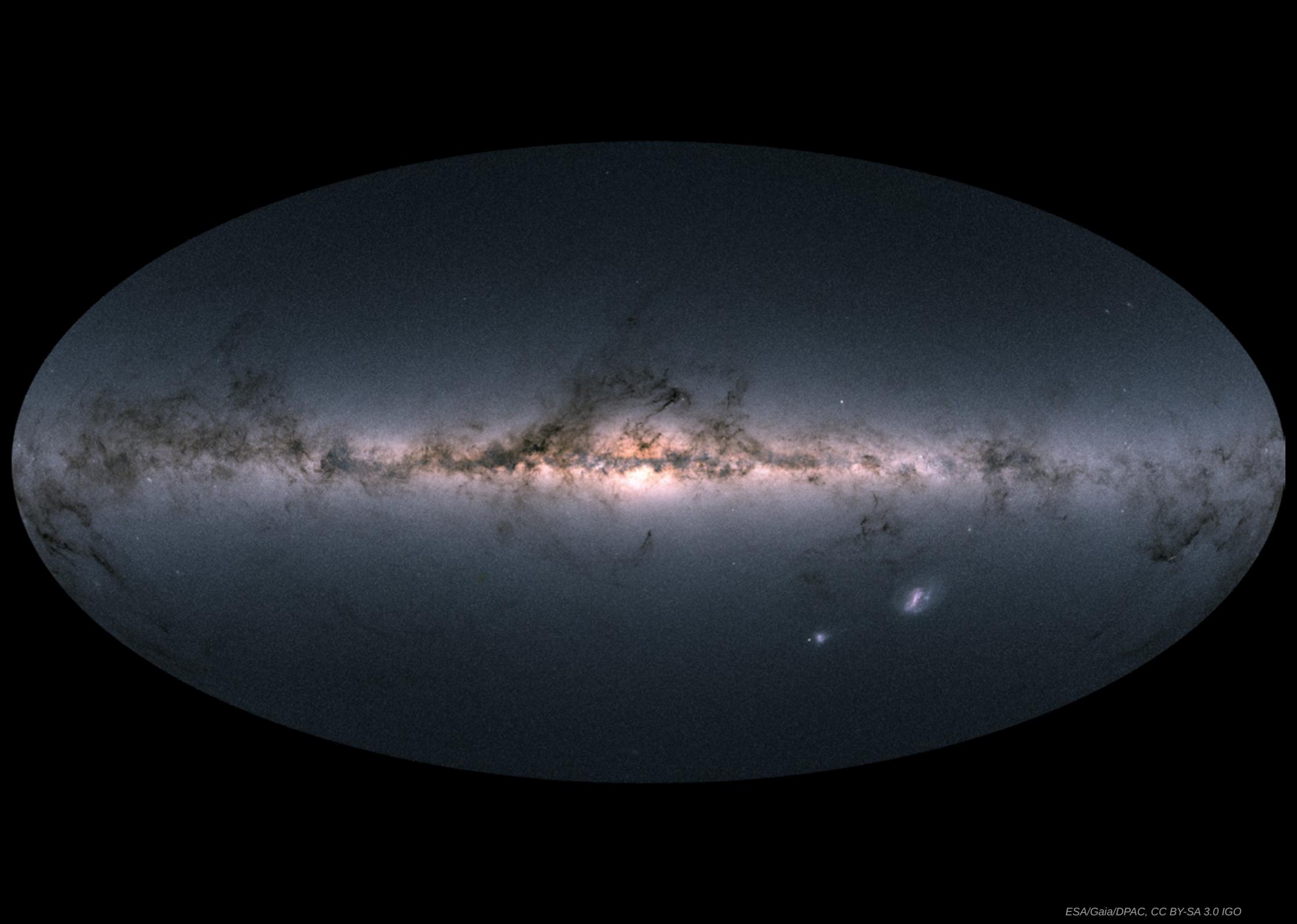
LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO	DOMENICA
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

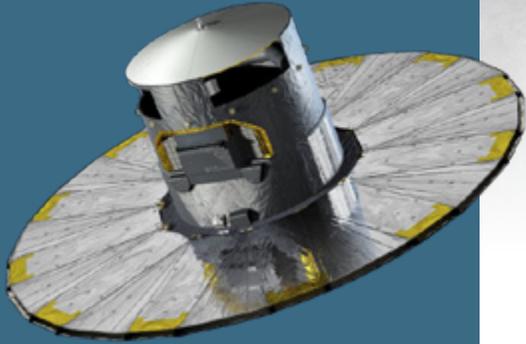
Mercurio
max. east elong



Liridi







MAPPA STELLARE – GAIA

L'immagine rappresenta il risultato dell'enorme lavoro del telescopio Gaia che, lanciato nel 2013, ci ha permesso di ottenere il più ricco catalogo stellare di sempre: il telescopio ha misurato la posizione, la distanza e il moto proprio di oltre un miliardo di stelle nella nostra galassia.

Ogni puntino luminoso in questa immagine è un oggetto osservato direttamente da Gaia: ecco a voi la mappa più accurata che abbiamo della Via Lattea e dei suoi dintorni!

Vediamo la struttura a disco sottile della galassia, che si estende per un diametro di circa 100000 anni luce. Nel disco galattico si trovano i bracci a spirale, ricchi di nubi molecolari (le macchie scure nell'immagine), dove si formano nuove stelle. Al centro appare il rigonfiamento formato, invece, dalle stelle più vecchie. Nella parte inferiore compaiono le due Nubi di Magellano, piccole galassie satelliti della Via Lattea, e sparsi qua e là nell'alone galattico si intravedono gli ammassi globulari di stelle, che appaiono come piccoli pallini luminosi, ma che contengono al loro interno centinaia di migliaia di stelle!

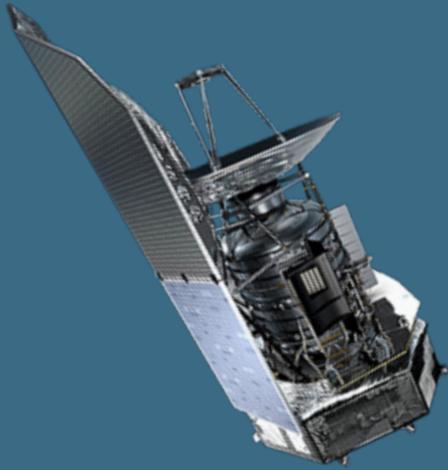
LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO	DOMENICA
1	2	3	4	5 <small>ecl. pen. Luna</small> ○	6	7
				<small>Aquaridi</small> ☄		
8	9	10	11	12)	13	14
15	16	17	18	19 ●	20	21
22	23	24	25	26	27 ☾	28
29	30	31	1	2	3	4

Mercurio ●
max. west elong.



MAGGIO 2023





W3/W4/W5 – HERSCHEL

Grazie alle osservazioni infrarosse di Herschel Space Observatory è stato possibile addentrarsi nei misteri della formazione stellare. Infatti, questa immagine è un ritratto di una enorme regione di formazione stellare, che si trova a circa 6000 anni luce da noi, nella costellazione di Cassiopea. In queste enormi nubi molecolari, grazie alla compressione e infine al collasso del gas, si stanno formando centinaia di migliaia di nuove stelle, dando forma ad un tumultuoso ambiente: i potenti venti stellari delle stelle appena nate, uniti alle esplosioni di supernova delle stelle morenti, strappano violentemente il gas della nebulosa, producendo quegli enormi buchi, dal colore bluastro nell'immagine.

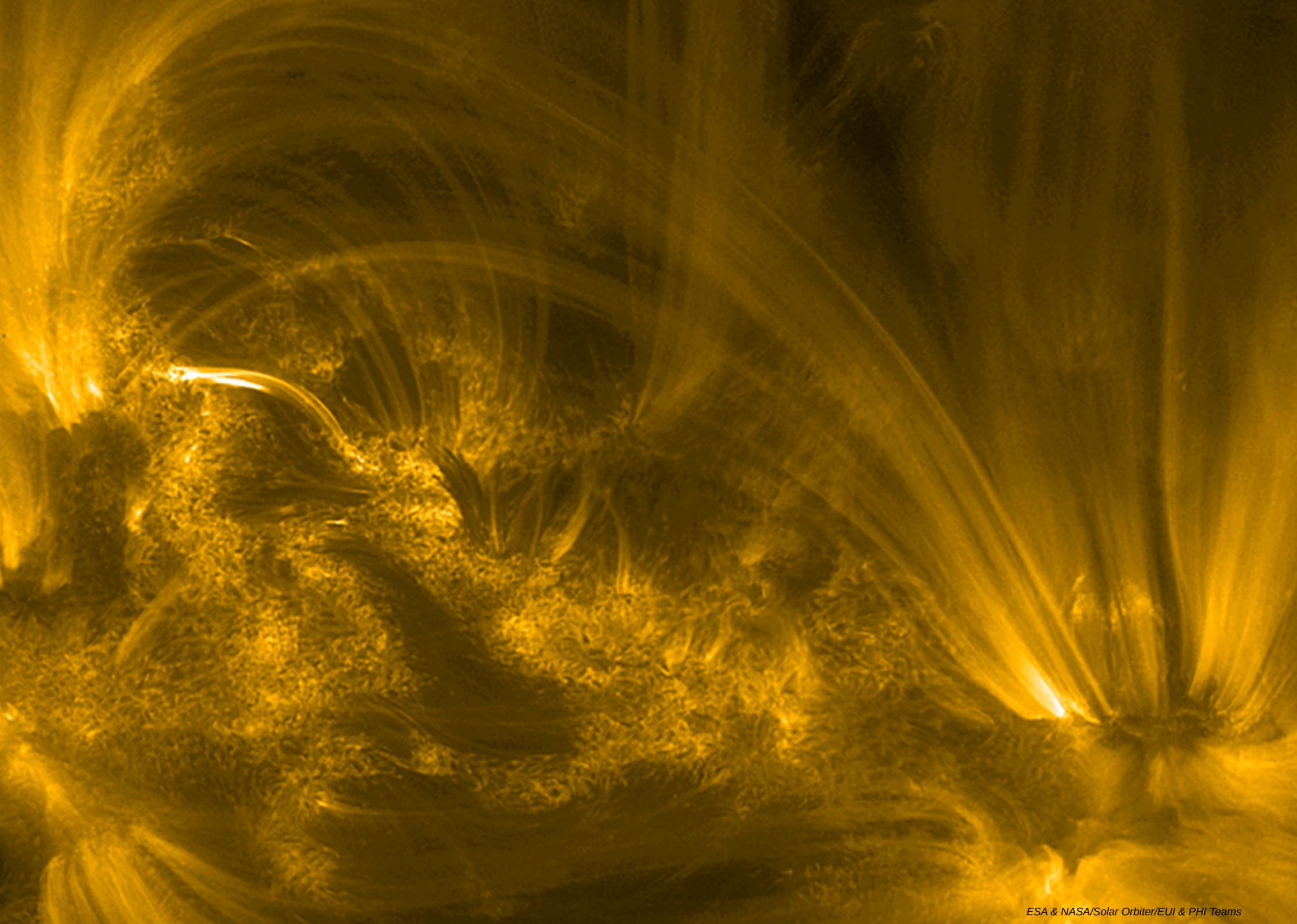
Si distinguono tre regioni principali: W3 è la più piccola, in alto, W4 e W5 sono le più estese in basso, a cui è stato dato il nome dall'astronomo Gert Westerhout, che le ha scoperte negli anni '50.

L'osservazione infrarossa è essenziale per poter osservare queste regioni, perché la polvere contenuta nelle nubi assorbe la radiazione visibile, celando la tumultuosa attività che si svolge all'interno.

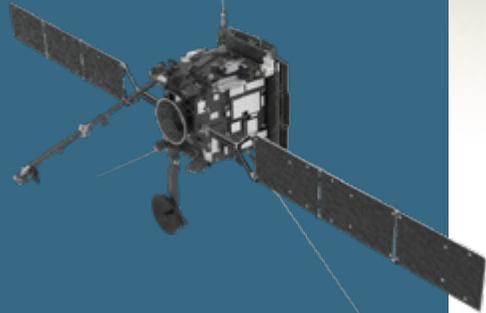


GIUGNO 2023

LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO	DOMENICA
29	30	31	1	2	3 	4  <i>Venere max. east elong</i>
5	6	7	8	9	10 	11
12	13	14	15	16	17	18 
19	20	21	22	23	24	25
26 	27	28 <i>Solstizio</i> 	29	30	1	2



LUGLIO 2023



CORONA SOLARE SOLAR ORBITER

Posto a circa 150 milioni di km dalla Terra, il sole è una nana gialla grande 109 volte il nostro pianeta costituita principalmente da idrogeno ed elio. L'energia prodotta nel nucleo alimenta il sole ed è trasportata sotto forma di radiazioni verso gli strati più superficiali, dove si formano grandi bolle di plasma incandescente. Le correnti elettriche generano un campo magnetico che influenza lo spazio circostante, chiamato eliosfera. Il sole alterna fasi di maggiore e minore attività in un ciclo della durata di circa 11 anni, periodo al termine del quale si invertono i poli magnetici. Quando ciò accade si verificano fenomeni solari intensi che possono includere tempeste solari, brillamenti ed espulsioni di massa coronale che possono dar luogo sulla Terra al fenomeno dell'aurora boreale. L'osservazione in luce ultravioletta del sole permette di osservare enormi archi di forma tubolare chiamati "coronal loops". Si ritiene che queste strutture siano generate da plasma incandescente, costituito da particelle elettricamente cariche, influenzate dal campo magnetico solare. Tuttavia, recentemente è stata avanzata l'ipotesi che il fenomeno sia talvolta una illusione ottica: anziché di archi, potrebbe trattarsi di un effetto dato dalle grinze di grandi fogli di materiale solare chiamati "veli coronali".

LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO	DOMENICA	
26	27	28	29	30	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
31	1	2	3	4	5	6	

Alpha Capricornidi 





W40 – SPITZER

All'interno della costellazione del Serpente, nella via Lattea, si trova Westerhout 40 (W40), una nebulosa a forma di farfalla distante 1400 anni luce dal sole.

Le stelle presenti al centro della regione danno origine alle sue due ampie "ali" costituite da grandi bolle di gas.

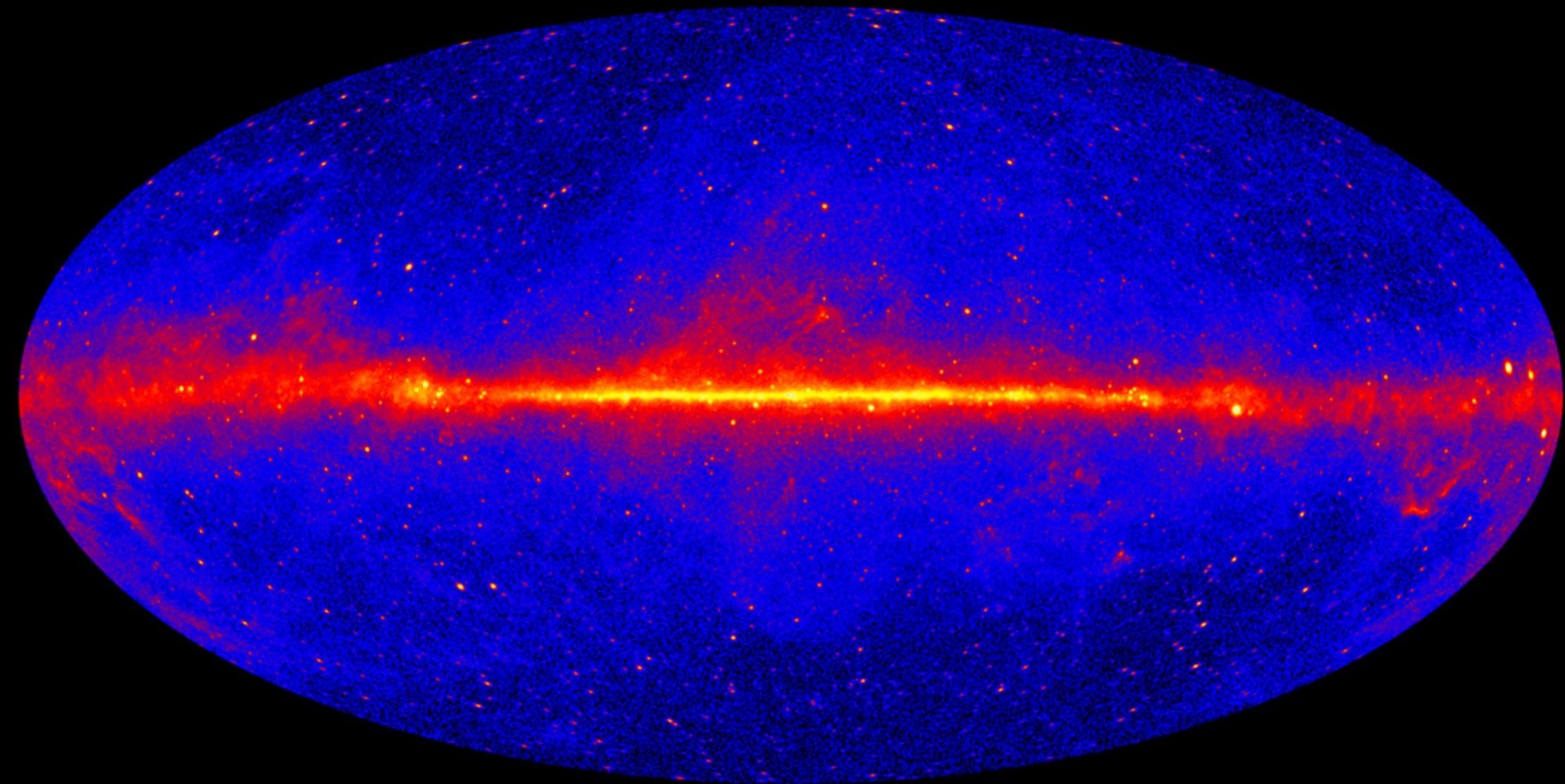
All'interno di queste, la forza di gravità tende ad aggregare la materia presente fino al punto in cui viene raggiunta una densità critica che consente la nascita di nuove stelle. Insieme alla nebulosa di Orione, W40 è uno dei luoghi più vicini alla Terra nei quali si formano grandi stelle con massa superiore a 10 volte quella del sole. Grazie alle riprese in diverse lunghezze d'onda dell'infrarosso effettuate dal NASA's Spitzer Space Telescope, il colore di W40 ha consentito di svelare la presenza di molecole organiche composte da carbonio e idrogeno.

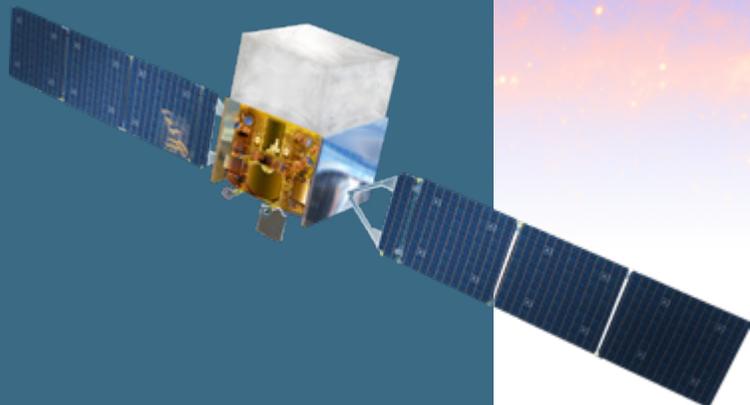
Accanto alla nebulosa, in alto, è visibile il cluster di stelle "Serpent South". Anche questo cluster di formazione più recente un giorno darà vita ad una nebulosa.



AGOSTO 2023

LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO	DOMENICA
31	1 <i>Superluna</i> ○	2	3	4	5	6
7	8)	9	10	11	12 <i>Perseidi</i> ☄	13
14	15	16 ●	17 <i>Mercurio</i> <i>max. east elong.</i> ●	18	19	20
21	22	23	24 (	25	26	27
28	29	30 <i>Superluna</i> ○	31	1	2	3 <i>Saturno</i> <i>in opposizione</i> ●





SETTEMBRE 2023

GAMMA RAY SKY MAP – FERMI

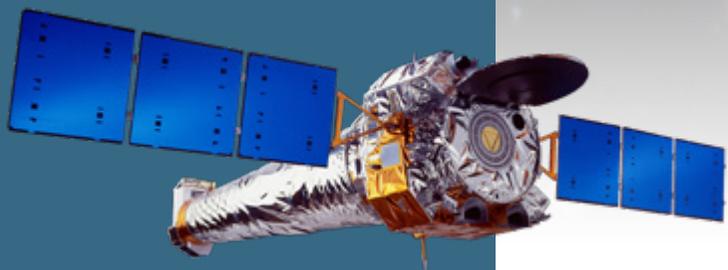
L'immagine mostra l'intero cielo visto da Fermi Large Area Telescope (Fermi LAT). Questo telescopio spaziale ha una vista particolare poiché osserva i raggi gamma, riuscendo così a vedere gli eventi astrofisici più energetici.

Per costruire questa mappa ci sono voluti 12 anni di osservazione utilizzando solo i fotoni con energia maggiore di 1 GeV (l'energia della luce visibile è tra 2 e 3 eV). I colori più brillanti indicano le sorgenti gamma più intense e viceversa. Si nota subito il bagliore luminoso e diffuso al centro che si espande lungo tutto l'equatore galattico. I raggi gamma che vediamo arrivare dalla nostra galassia vengono prodotti principalmente quando le particelle energetiche, che vengono accelerate nelle onde d'urto dei resti di supernova, collidono con gli atomi del mezzo interstellare. Molte delle sorgenti sull'equatore galattico sono pulsar.

Al di fuori della nostra galassia, la maggior parte delle sorgenti sono galassie alimentate dal buco nero supermassiccio al proprio centro. Quelle che presentano dei getti relativistici di materia vengono chiamate nuclei galattici attivi (AGN). Se il getto punta nella nostra direzione, sono detti Blazar: essi sono alcuni degli oggetti più brillanti esistenti.

LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO	DOMENICA
28	29	30	31	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 <small>Nettuno in opposizione</small> ●	27	28 ○	29 <small>Mercurio max. west elong</small> ●	30 <small>Equinozio</small> ●	1





OTTOBRE 2023

CHESHIRE CAT - CHANDRA

Questo bizzarro oggetto, soprannominato "Cheshire face" per la somiglianza ad un gatto che sorride, è il risultato di un effetto chiamato "lente gravitazionale": gli occhi e il naso del viso sono galassie appartenenti ad un ammasso massiccio, mentre il contorno del viso è formato da galassie molto più lontane. La luce di queste ultime, nel tragitto per arrivare a noi, incontra l'ammasso, che è talmente massiccio da deviare la luce, mostrandoci delle immagini distorte a formare degli archi.

La faccia, in realtà, non esiste davvero, ma è il nostro punto di vista, unito all'effetto di lente gravitazionale, a farci vedere le galassie proprio con questa strana conformazione!

Questa immagine è stata realizzata unendo le osservazioni nel visibile dell'Hubble Space Telescope con le osservazioni nell'X del telescopio Chandra, che mappa invece l'emissione delle regioni di gas caldo che formano l'alone violaceo.

Questo oggetto calza proprio a pennello con il mese di Halloween, perché il fenomeno di lente gravitazionale può essere sfruttato per ricostruire la distribuzione di materia oscura nell'ammasso, tema ancora avvolto nel mistero.

LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO	DOMENICA
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6 	7 <i>Draconidi</i> 	8
9	10	11	12	13	14 	15
16	17	18	19	20	21 <i>Orionidi</i> 	22 
23	24	25	26	27	28 	29
<i>Venere</i> <i>max. west elong</i> 	31	1	2	3	4 <i>ecl. par. Luna</i>	5





NOVEMBRE 2023

NGC 6888 - XMM

Questa spettacolare immagine è stata ottenuta grazie al telescopio XMM-Newton, e mostra una vera e propria bolla circumstellare (NGC 6888, altrimenti detta "Nebulosa Crescente"), che si trova nella costellazione del Cigno, a circa 5000 anni luce da noi.

Questa nube gigante si estende per circa 25 anni luce attorno alla stella gigante nel mezzo, che è nata con una massa circa 25 volte quella solare: ci aspettiamo che questa stella produrrà una spettacolare esplosione di supernova alla fine della sua vita.

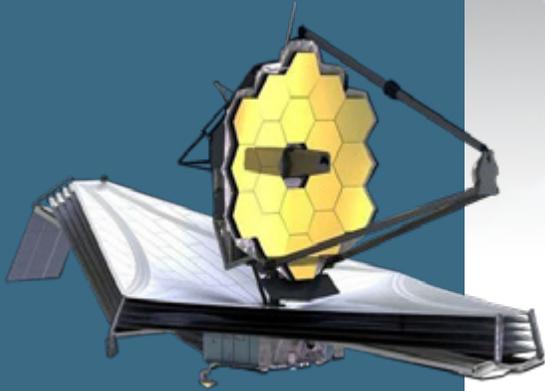
Questa enorme stella sta rilasciando i gusci più esterni di materiale, spingendoli verso l'esterno tramite dei potenti venti stellari, a formare una gigantesca bolla.

I venti stellari stessi hanno riscaldato il gas della bolla, producendo una intensa emissione nell'X, osservata dal telescopio XMM ed evidenziata in blu nell'immagine.

Il sottile involucro verde che sembra rivestire la bolla è prodotto dall'ossigeno, a causa dell'interazione del vento stellare con il mezzo interstellare.

LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO	DOMENICA
28	29	1	2	3	4	5 
6	7	8	9	10 <i>Giove in opposizione</i> 	11 <i>Tauridi</i> 	12
13 	14	15	16	17	18	19
20 <i>Urano in opposizione</i> 	21 	22	23	24 <i>Leonidi</i> 	25	26 
27	28	29	30	1	2	3





PILASTRI DELLA CREAZIONE JWST

I Pilastri della creazione sono chiamati così sia per via della loro forma che ricorda una colonna, ma anche per il fatto che al loro interno stanno nascendo nuove stelle per via della contrazione del gas e delle polveri interstellari fredde di cui sono composti.

I Pilastri fanno parte di una struttura molto più grande, la nebulosa dell'Aquila, che si trova a circa 6500 anni luce da noi.

Osservare questi luoghi di formazione stellare è di particolare interesse poiché permette agli scienziati di capire i dettagli di tale processo. Inoltre, le stelle sono essenziali per ogni aspetto della vita e della produzione degli elementi chimici nell'universo, per questo è importante sapere come si formano.

Questa immagine specifica è stata scattata dal James Webb Telescope che riesce a scrutare all'interno della nebulosa, grazie ai suoi sensori infrarossi. In precedenza avevamo osservati i pilastri solo nelle frequenze del visibile attraverso numerosi telescopi, tra cui Hubble. I nuovi dati aiuteranno i ricercatori a rinnovare i modelli di formazione stellare, avendo conteggi più precisi delle stelle neonate e una migliore mappatura del gas e della polvere presenti nella regione.



DICEMBRE 2023

LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO	DOMENICA
27	28	29	30	1	2	3
4	5 	6	7	8	9	10
<i>Mercurio</i> <i>max. east elong.</i> 	12	13 	14	15	16	17
18	19	<i>Geminidi</i> 	21 	22	23	24
25	26 	27	<i>Ursidi</i> 	<i>Solstizio</i> 	30	31



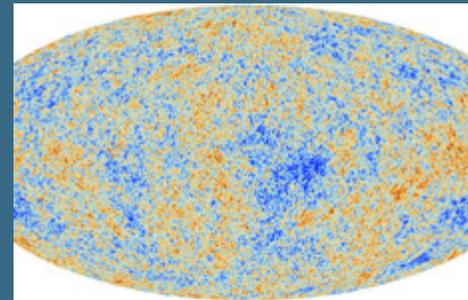
GENNAIO



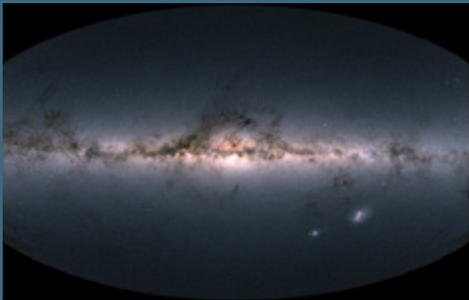
FEBBRAIO



MARZO



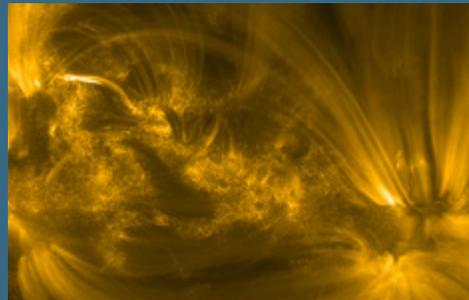
APRILE



MAGGIO



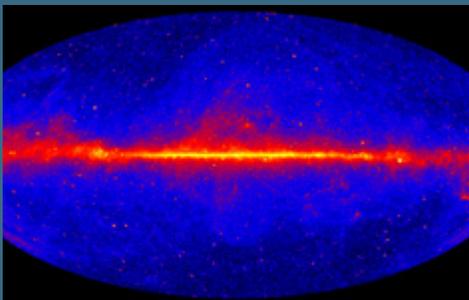
GIUGNO



LUGLIO



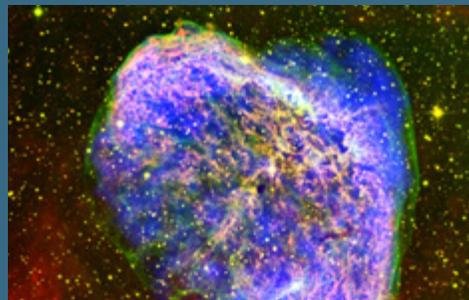
AGOSTO



SETTEMBRE



OTTOBRE



NOVEMBRE



DICEMBRE



COPERTINA

CORONA SOLARE

Atmospheric Imaging Assembly
(AIA) instrument
NASA's Solar Dynamics Observatory.

Via Antonio Vivaldi 8
20054 Segrate (MI)

C.F. 97885740159

welcome@physical.pub

