

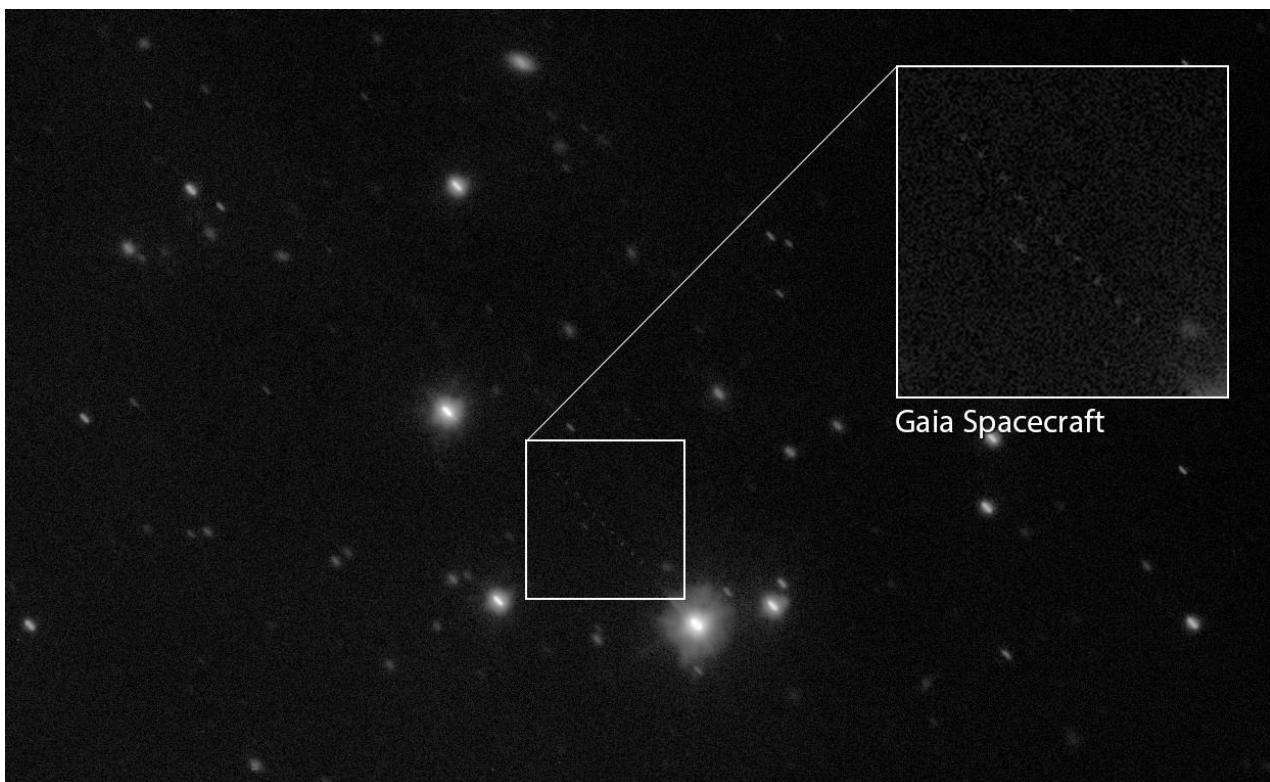
* NOVA *

N. 1524 - 7 MAGGIO 2019

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

LOCALIZZARE GAIA PER UNA MIGLIORE MAPPA DELLA VIA LATTEA

Dal sito dell'ESO (European Southern Observatory) riprendiamo il Comunicato stampa del 2 maggio 2019.



Questa immagine, un composito di diverse osservazioni catturate dal VST (VLT Survey Telescope) dell'ESO, mostra GAIA, un satellite dell'ESA, come una debole scia di punti attraverso la metà inferiore del campo visivo stellato. Queste osservazioni sono state prese nell'ambito di un continuo sforzo collaborativo per misurare l'orbita di Gaia e migliorare l'accuratezza della sua mappa stellare senza precedenti.

GAIA (Global Astrometric Interferometer for Astrophysics), gestita dall'Agenzia Spaziale Europea (ESA), esamina il cielo dall'orbita terrestre per creare la più grande e precisa mappa tridimensionale della nostra galassia. Un anno fa, la missione GAIA ha rilasciato il secondo catalogo di dati [v. *Nova* n. 1307 del 15 aprile 2018], tanto atteso, che includeva misure di alta precisione – posizioni, distanza e moti propri – di oltre un miliardo di stelle nella nostra galassia, la Via Lattea. Ciò ha consentito studi rivoluzionari in molti campi dell'astronomia, permettendo di affrontare la struttura, l'origine e l'evoluzione della Via Lattea, il tutto testimoniato da oltre 1700 pubblicazioni scientifiche derivate dai dati di GAIA a partire dal lancio nel 2013.

Per raggiungere la precisione necessaria per le mappe celesti di GAIA, è fondamentale individuare con accuratezza la posizione del veicolo spaziale rispetto alla Terra. Pertanto, mentre GAIA analizza il cielo,

NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL'A.A.S. PER SOCI E SIMPATIZZANTI - ANNO XIV

La *Nova* è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini 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

raccogliendo i dati per il suo censimento stellare, gli astronomi controllano regolarmente la sua posizione usando una rete globale di telescopi ottici, tra cui il VST all'Osservatorio del Paranal dell'ESO [1]. Il VST è attualmente il più grande telescopio per survey che osserva il cielo in luce visibile e registra la posizione di GAIA nel cielo ogni due notti durante tutto l'anno.

«Le osservazioni di GAIA richiedono una speciale procedura di osservazione», ha spiegato Monika Petr-Gotzens, che ha coordinato l'esecuzione delle osservazioni di GAIA con i telescopi dell'ESO dal 2013. «Il veicolo spaziale è quello che chiamiamo un 'bersaglio mobile', poiché si muove rapidamente rispetto alle stelle di fondo: tracciare il movimento di GAIA è una vera sfida!»

«Il VST è lo strumento perfetto per individuare il moto di GAIA», ha continuato Ferdinando Patat, responsabile dell'ufficio programmi osservativi dell'ESO. «L'utilizzo di uno degli impianti di terra di prim'ordine dell'ESO per dare supporto a osservazioni spaziali all'avanguardia è un ottimo esempio di cooperazione scientifica».

«Questa è un'entusiasmante collaborazione spazio-terra, che utilizza uno dei telescopi di classe mondiale dell'ESO per ancorare le osservazioni pionieristiche del satellite dell'ESA da miliardi di stelle», ha commentato Timo Prusti, responsabile scientifico di GAIA all'ESA.

Le osservazioni del VST sono usate dagli esperti di dinamiche di volo dell'ESA per seguire la traccia di GAIA e perfezionare la conoscenza dell'orbita del veicolo spaziale. Per trasformare le osservazioni, in cui GAIA è solo un puntino di luce tra le stelle luminose, in informazioni orbitali significative è necessaria un'attenta calibrazione. I dati di GAIA della seconda versione sono stati usati per identificare ciascuna delle stelle nel campo di vista e hanno permesso di calcolare la posizione del veicolo spaziale con una precisione sorprendente, fino a 20 millarcosecondi.

«Questo è un processo impegnativo: stiamo utilizzando le misure delle stelle di GAIA per calibrare la posizione del veicolo spaziale e, in definitiva, migliorare le sue misure della posizione delle stelle», spiega Timo Prusti.

«Dopo un'attenta e lunga elaborazione dei dati, abbiamo ora raggiunto l'accuratezza richiesta per implementare le osservazioni da terra del satellite GAIA nella determinazione dell'orbita», afferma Martin Altmann, responsabile della campagna GBOT (Ground Based Optical Tracking) al Centre for Astronomy of Heidelberg University, in Germania.

Le informazioni di GBOT saranno utilizzate per migliorare la nostra conoscenza dell'orbita di GAIA non solo nelle osservazioni future, ma anche per tutti i dati raccolti dalla Terra negli anni precedenti, portando a miglioramenti nei dati che saranno inclusi in future versioni del catalogo.

Nota

[1] Questa collaborazione tra ESO e ESA è solo uno dei numerosi progetti di cooperazione che hanno beneficiato delle competenze di entrambe le organizzazioni nel progresso dell'astronomia e dell'astrofisica. Il 20 agosto 2015, i Direttori Generali dell'ESA e dell'ESO hanno firmato un accordo di cooperazione per facilitare la sinergia attraverso progetti come questo.

Ulteriori Informazioni

Al fine di favorire gli scambi tra missioni spaziali e strutture a terra legate all'astrofisica, così come tra le rispettive comunità, l'ESA e l'ESO stanno unendo le forze per organizzare una serie di incontri internazionali di astronomia. Il primo incontro congiunto ESA-ESO si svolgerà nel mese di novembre 2019 presso l'ESO e un invito a presentare proposte per il secondo incontro, che si terrà nel 2020 presso l'ESA, è attualmente aperto.

Links

<https://www.eso.org/public/blog/how-eso-collaborates-with-esa/>

<https://www.eso.org/public/italy/news/eso1908/>

