

La Via Lattea come non l'abbiamo mai vista

✍ M. Galliani 📅 22-12-2020 🔗 <http://www.primapagina.sif.it/article/1225>

Prosegue nel migliore dei modi l'avventura scientifica della missione Gaia dell'Agenzia Spaziale Europea, il cui obiettivo è realizzare il più esteso e accurato censimento delle stelle della Via Lattea, la nostra galassia. Lo scorso 3 dicembre è stata pubblicata la terza versione di questo sterminato censimento, o meglio, una sua ricca anticipazione: la cosiddetta Gaia Early Data Release 3 (Edr3), che contiene dati di un miliardo, ottocento undici milioni, settecentonovemila settecentosettantuno stelle. Oltre alle posizioni di queste stelle, per la stragrande maggioranza di esse il catalogo riporta anche misure delle distanze e dei loro moti propri, ma anche accurate informazioni sulla loro luminosità e il loro colore.

I nuovi dati raccolti in 34 mesi di incessante attività di osservazione vanno a migliorare il già ricco catalogo rilasciato dalla stessa Gaia nel 2018, raggiungendo una precisione ancora più elevata - del 30 per cento sulle distanze e del 50 per cento sui moti stellari - e un campionamento più omogeneo del cielo, grazie a oltre un anno di osservazioni aggiuntive e a una forte riduzione degli effetti sistematici.

I dati più accurati hanno permesso di rilevare i movimenti oscillatori delle stelle nelle regioni più esterne della Via Lattea, ma anche la rotazione delle stelle nella Grande Nube di Magellano, una delle galassie satelliti della nostra, e il "fiume" di stelle che proviene dalla sua galassia vicina, la Piccola Nube di Magellano.

E non è tutto: il catalogo comprende anche 1.6 milioni di quasar, i nuclei di remote galassie la cui enorme luminosità proviene dall'attività dei buchi neri supermassicci ospitati nelle loro regioni centrali. Queste osservazioni del cosmo più remoto sono fondamentali per vincolare il nostro sistema "locale" di misure celesti, e hanno permesso al team di Gaia di stimare l'accelerazione del Sistema solare nel suo moto intorno al centro della Via Lattea, pari a 7 millimetri al secondo per anno. Un risultato ottenuto per la prima grazie a dati raccolti nella luce visibile.

Importante è la partecipazione italiana alla missione, con l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) e l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) coinvolti nel Data Processing and Analysis Consortium (DPAC). L'ASI sta gestendo le attività del Gaia Data Processing Center italiano presso Altec a Torino e l'ASI Space Science Data Center (SSDC). Il centro di processamento dati a Torino è l'unico in Italia dei sei complessivi sul territorio europeo, interamente dedicato alla validazione astrometrica e contenente tutti i dati di missione per un totale ad oggi di oltre 1,5 petabyte, cioè 1,5 milioni di gigabyte. L'INAF vede coinvolte nel DPAC le sue strutture di Bologna, Catania, Firenze, Napoli, Padova, Roma, Teramo e Torino.

Il prossimo passo sarà il rilascio della versione completa del terzo catalogo di Gaia, sul quale i ricercatori coinvolti nella missione stanno già lavorando da mesi e che dovrebbe essere ultimato nel 2022. Una nuova e ancora più accurata banca dati astronomica che siamo sicuri ci regalerà altre sorprendenti novità dalla nostra galassia, e non solo.



Marco Galliani - Laureato in Fisica con indirizzo Astrofisica e Fisica Spaziale, dal 2004 si occupa di attività di comunicazione per l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF). Vincitore nel 2014 del premio SIF "Romeo Bassoli" per l'outreach, dal 2016 è capo ufficio stampa dell'INAF. Giornalista pubblicista, ha scritto oltre 700 articoli pubblicati sulla testata Media Inaf e su riviste di divulgazione scientifica.