

*** NOVA ***

N. 1664 - 10 GENNAIO 2020

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

ANTICA POPOLAZIONE DI STELLE NELLA REGIONE CENTRALE DELLA VIA LATTEA

Riprendiamo dal sito dell'ESO (European Southern Observatory) il Foto Comunicato Stampa del 16 dicembre 2019.



La regione centrale della Via Lattea con una risoluzione angolare di 0,2 secondi d'arco, ripresa con lo strumento HAWK-I installato sul VLT dell'ESO nel deserto cileno di Atacama. L'immagine combina osservazioni prese in tre diverse bande di lunghezza d'onda. L'equipe ha usato i filtri a larga banda J (centrato a 1250 nanometri, immagine colorata di blu), H (centrato a 1635 nanometri, colorata di verde) e Ks (centrato a 2150 nanometri, colorata di rosso) per coprire l'intera sezione infrarossa dello spettro elettromagnetico. Osservando in questa banda di lunghezze d'onda, HAWK-I può spiare attraverso la polvere, permettendoci di vedere alcune stelle della zona centrale della Galassia che sarebbero altrimenti invisibili.

Per dettagli dell'immagine v. <https://www.eso.org/public/italy/images/eso1920b/>

Crediti: ESO/Nogueras-Lara et al.

Il VLT (Very Large Telescope) dell'ESO ha osservato la regione centrale della Via Lattea con una risoluzione spettacolare e ha scoperto nuovi dettagli sulla storia della nascita delle stelle nella nostra galassia. Grazie alle nuove osservazioni, gli astronomi hanno trovato le prove di un evento drammatico nella vita della Via Lattea: uno scoppio di formazione stellare così intenso che ha portato a oltre centomila esplosioni di supernova.

"La nostra survey senza precedenti di gran parte del centro galattico ci ha fornito approfondimenti dettagliati sul processo di formazione delle stelle in questa regione della Via Lattea", afferma Rainer Schödel dell'Istituto di astrofisica dell'Andalusia a Granada, in Spagna, che ha condotto le osservazioni. "Contrariamente a quanto era stato accettato finora, abbiamo scoperto che la formazione stellare non è stato un processo continuo", aggiunge Francisco Nogueras-Lara, che ha condotto due nuovi studi sulla regione centrale della Via Lattea mentre si trovava nello stesso istituto di Granada.

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

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

Nello studio, pubblicato oggi su *Nature Astronomy*, l'equipe ha scoperto che circa l'80% delle stelle nella regione centrale della Via Lattea si è formato nei primi anni della nostra galassia, in un periodo compreso tra otto e 13,5 miliardi di anni fa. Questo periodo iniziale di formazione stellare è stato seguito da circa sei miliardi di anni durante i quali sono nate pochissime stelle. La relativa pausa è terminata a causa di un intenso scoppio di formazione stellare circa un miliardo di anni fa quando, in un periodo inferiore ai 100 milioni di anni, si sono formate in questa regione stelle per una massa totale fino a qualche decina di milioni di volte la massa del Sole.

"Durante questa raffica di attività, le condizioni di questa regione sotto studio probabilmente assomigliavano a quelle delle galassie 'starburst', che formano stelle con tassi di oltre 100 masse solari all'anno", afferma Nogueras-Lara, che ora ha lavorato presso il Max Planck Institute for Astronomy in Heidelberg, Germania. Al momento, l'intera Via Lattea sta formando stelle con un tasso di circa una o due masse solari all'anno. *"Questo grande aumento di attività, che deve aver provocato l'esplosione di oltre centomila supernovae, è stato probabilmente uno degli eventi più energici dell'intera storia della Via Lattea",* conclude. Durante questi episodi impulsivi, vengono create molte stelle massicce; poiché hanno una durata più breve rispetto alle stelle di massa inferiore, raggiungono la fine della loro vita molto più velocemente, morendo in violente esplosioni di supernova.

Questa ricerca è stata possibile grazie alle osservazioni della regione centrale della Galassia condotte con lo strumento HAWK-I dell'ESO installato sul VLT nel deserto cileno di Atacama. Questa camera sensibile ai raggi infrarossi ha sbirciato attraverso la polvere per darci un'immagine notevolmente dettagliata della regione centrale della Via Lattea, pubblicata in ottobre su *Astronomy & Astrophysics* da Nogueras-Lara e da un gruppo di astronomi provenienti da Spagna, Stati Uniti, Giappone e Germania. L'immagine straordinaria mostra la regione più densa di stelle, gas e polvere della Galassia, che ospita anche un buco nero supermassiccio, con una risoluzione angolare di 0,2 secondi d'arco. Ciò significa che il livello di dettaglio acquisito da HAWK-I equivale all'incirca a vedere da Monaco, dove si trova la sede dell'ESO, un pallone da calcio a Zurigo.

Questa immagine è la prima prodotta dalla survey GALACTICNUCLEUS. Questo programma si basa sull'ampio campo visivo e sull'alta risoluzione angolare di HAWK-I sul VLT dell'ESO per produrre un'immagine meravigliosamente nitida della regione centrale della nostra Galassia. La survey ha studiato oltre tre milioni di stelle, coprendo un'area corrispondente a più di 60.000 anni luce quadrati alla distanza del centro galattico (un anno luce è di circa 9,5 trilioni di chilometri).

Ulteriori Informazioni

Questo lavoro è stato presentato negli articoli "GALACTICNUCLEUS: A high angular resolution *JHK* imaging survey of the Galactic Centre: II. First data release of the catalogue and the most detailed CMDs of the GC" pubblicato dalla rivista *Astronomy & Astrophysics* e "Early formation and recent starburst activity in the nuclear disc of the Milky Way" che verrà pubblicato dalla rivista *Nature Astronomy* (doi: 10.1038/s41550-019-0967-9).

L'equipe che ha pubblicato l'articolo in *Astronomy & Astrophysics* è composto da F. Nogueras-Lara (Istituto de Astrofísica de Andalucía, Granada, Spagna [IAA-CSIC]), R. Schödel (IAA-CSIC), A. T. Gallego-Calvente (IAA-CSIC), H. Dong (IAA-CSIC), E. Gallego-Cano (IAA and Centro Astronómico Hispano-Alemán, Almería, Spagna), B. Shahzamanian (IAA-CSIC), J. H. V. Girard (Space Telescope Science Institute, Baltimore, USA), S. Nishiyama (Miyagi University of Education, Sendai, Giappone), F. Najarro (Departamento de Astrofísica, Centro de Astrobiología CAB (CSIC-INTA), Torrejón de Ardoz, Spagna), N. Neumayer (Max Planck Institute for Astronomy, Heidelberg, Germania).

L'equipe dell'articolo di *Nature Astronomy* è composta da F. Nogueras-Lara (Istituto de Astrofísica de Andalucía, Granada, Spagna [IAA-CSIC]), R. Schödel (IAA-CSIC), A. T. Gallego-Calvente (IAA-CSIC), E. Gallego-Cano (IAA-CSIC), B. Shahzamanian (IAA-CSIC), H. Dong (IAA-CSIC), N. Neumayer (Max Planck Institute for Astronomy, Heidelberg, Germania), M. Hilker (European Southern Observatory, Garching bei München, Germania), F. Najarro (Departamento de Astrofísica, Centro de Astrobiología, Torrejón de Ardoz, Spagna), S. Nishiyama (Miyagi University of Education, Sendai, Giappone), A. Feldmeier-Krause (The Department of Astronomy and Astrophysics, The University of Chicago, Chicago, USA), J. H. V. Girard (Space Telescope Science Institute, Baltimore, USA) e S. Cassisi (INAF-Astronomical Observatory of Abruzzo, Teramo, Italia).

Links

- [Articolo scientifico \(Nature Astronomy\)](#)
- [Articolo scientifico \(Astronomy & Astrophysics\)](#)
- [Fotografie del VLT](#)

<https://www.eso.org/public/italy/news/eso1920/>

