

1 ottobre 2015

120 ore al Very Large Telescope per studiare le meduse dei cieli

Da oggi inizia GASP, un ambizioso progetto scientifico approvato dall'European Southern Observatory, che vedrà impegnato il telescopio VLT e il suo avanzatissimo spettrografo MUSE. Verranno osservate e studiate cento "galassie medusa" (jellyfish galaxies), chiamate così per via dei loro "tentacoli", composti da stelle e gas, con l'obiettivo di comprendere i fenomeni che ne determinano la peculiare conformazione ed evoluzione. A guidare la campagna osservativa è l'astronoma dell'INAF Bianca Maria Poggianti insieme al suo team, di cui fanno parte colleghi dell'Istituto Nazionale di Astrofisica, dell'Università di Padova e di altri istituti di ricerca internazionali.

Prende il via oggi GASP, un ampio programma osservativo approvato dall'European Southern Observatory (ESO) che vedrà impegnato per 120 ore complessive di osservazioni, distribuite nell'arco di due anni, il Very Large Telescope (VLT), a Paranal, nel deserto di Atacama in Cile. Lo scopo di questa campagna osservativa, guidata da Bianca Maria Poggianti, astronoma dell'INAF presso l'Osservatorio Astronomico di Padova, è raccogliere dati straordinariamente dettagliati di cento galassie dalla insolita conformazione, le "galassie medusa" (jellyfish galaxies). Questi oggetti celesti vengono chiamati così perché mostrano dei "tentacoli", composti da stelle e gas, che possono essere lunghi fino a miliardi di miliardi di chilometri.

Al di là della loro bellezza, le galassie medusa sono ritenute importanti dagli scienziati perché sono uno degli esempi più evidenti di perdita del gas presente nelle galassie. L'acquisizione o la perdita di gas da parte di una galassia regolano il suo ciclo evolutivo: la scarsità di gas, infatti, può determinare la fine della formazione stellare e il progressivo "invecchiamento" della galassia stessa. Come, quando e perché le galassie perdono o acquisiscono gas sono perciò domande centrali dell'astrofisica moderna, e la chiave per comprendere l'evoluzione di questi sistemi.

«GASP è l'acronimo del titolo del nostro progetto ovvero, "Dissecting GAs Stripping Phenomena in galaxies with MUSE", cioè analisi dei fenomeni di rimozione di gas dalle galassie con MUSE, attualmente il più potente spettrografo al mondo che lavora con una tecnica d'avanguardia, la cosiddetta tecnica del Campo Integrale» dice Bianca Maria Poggianti. «GASP è il primo, e per ora unico, grande programma approvato con questo avanzatissimo strumento del VLT. Una ricerca di punta, quindi, per l'astronomia italiana».

Uno studio precedente guidato dallo stesso gruppo di ricercatori e basato su immagini ottenute con il VLT Survey Telescope, situato sempre a Paranal, ha portato alla scoperta di centinaia di galassie il cui gas sembra essere strappato da forze esterne alla galassia stessa. Alcuni di questi sistemi sono splendidi esempi di galassie medusa, altri hanno caratteristiche meno evidenti ma comunque indicative di rimozione violenta di gas da un solo lato della galassia. Gli scienziati pensano che questi sistemi siano "scippati" del loro gas quando si muovono ad alta velocità all'interno di quel fluido denso e caldo che riempie lo spazio tra le galassie in alcuni ambienti, ad esempio negli ammassi e nei gruppi di galassie. L'ESO ha valutato questa ricerca di grande interesse scientifico ed ha così dato il via al progetto GASP. A partire dal 1 ottobre 2015 e nel corso dei prossimi due anni, il grande telescopio VLT/UT4 di Paranal osserverà questi oggetti celesti ancora così poco conosciuti. «Siamo convinti che i dati raccolti sveleranno

quali sono le forze esterne responsabili della perdita di gas» sottolinea Poggianti. «In particolare, sarà possibile scoprire in quali ambienti cosmici avviene la rimozione del gas, in quanto tempo e con quali effetti sulla formazione stellare, i colori e la forma delle galassie. Si spera che questo porti ad un avanzamento significativo della nostra conoscenza dei processi fisici che governano l'evoluzione delle galassie».

Il team che conduce questa ricerca è composto da quattro ricercatori dell'Osservatorio Astronomico di Padova dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (la responsabile del progetto, Bianca M. Poggianti, Daniela Bettoni, Gianni Fasano, Marco Gullieuszik), cinque ricercatori associati all'Istituto Nazionale di Astrofisica, tra cui tre del Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Padova (Mauro D'Onofrio, Alessia Moretti e Angela Paccagnella), Alessandro Omizzolo della Specola Vaticana e Benedetta Vulcani del Kavli Institute for Astrophysics di Tokyo, e sei colleghi di istituti sparsi in tutto il mondo (Yara Jaffe' e Yun-Kyeong Sheen in Cile, Warrick Couch e Matt Owers in Australia, Jacopo Fritz in Messico e Antonio Cava in Svizzera).

Per ulteriori informazioni:

Ufficio stampa INAF: redazione@media.inaf.it, 06.3553.3390, 335.17.78.428

Per approfondire: Poggianti, B.M., Fasano, G., Omizzolo, A., Gullieuszik, M., Bettoni, D., Moretti, A., Paccagnella, A., Jaffe', Y.L., Vulcani, B., Fritz, J., Couch, W., D'Onofrio, M., **Jellyfish galaxy candidates at low redshift**, sottomesso per la pubblicazione alla rivista *Astronomical Journal*, ArXiv e-prints [1504.07105](https://arxiv.org/abs/1504.07105)