

* NOVA *

N. 451 - 28 APRILE 2013

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

TROPPO VENTO, LE STELLE NON SI ACCENDONO

Nelle galassie dove è in corso una nascita forsennata di nuove stelle, i venti da esse prodotti fanno sentire i loro effetti ben oltre i confini delle galassie, ionizzando il gas che le circonda. Con l'effetto di inibire la formazione di nuove stelle. Questi i risultati di un lavoro in corso di pubblicazione sulla rivista *The Astrophysical Journal* e guidato da ricercatori della Johns Hopkins University.



L'immagine, ottenuta dal telescopio spaziale Hubble, mette in evidenza il disordinato e caotico alone di una galassia in piena attività di formazione stellare. Crediti: ESA, NASA, L. Calçada

L'accensione di una nuova stella è sempre accompagnata da un certo sconvolgimento nel suo ambiente circostante. Venti stellari e una intensa radiazione ultravioletta 'spazzano' letteralmente via i resti della culla di gas e polveri in cui si è formato l'astro. Capita però che, in certe galassie particolarmente attive, di nuove stelle se ne formino quasi contemporaneamente a milioni. È allora chiaro che questi venti, sommandosi, possono acquistare energie enormi, propagandosi in tutta la galassia ospite ed interagendo con essa. E addirittura spingendo i suoi effetti anche oltre, arrivando a ionizzare il gas fino a 650.000 anni luce dal suo centro, ovvero più di venti volte più lontano della dimensione visibile della galassia stessa.

Sono questi in sintesi i risultati di un nuovo studio (<http://iopscience.iop.org/0004-637X/768/1/18/>) realizzato da un team internazionale di ricercatori in corso di pubblicazione sulla rivista *The Astrophysical Journal*. È questa la prima prova osservativa degli effetti prodotti dalla forsennata accensione di nuove stelle – un processo che gli addetti ai lavori chiamano starburst – sul gas circostante la galassia che le ospita. Una interazione che può essere decisiva per regolare i processi evolutivi della galassia e sul tasso con cui continuerà a produrre nuovi astri.

“La materia che si estende oltre le galassie è davvero difficile da studiare, poiché è estremamente tenue” dice Vivienne Wild, dell'Università di St. Andrews, che ha partecipato al lavoro. “Tuttavia è estremamente importante, in quanto può rivelarci come le galassie si accrescono, trasformano massa ed energia e infine si estinguono. Stiamo davvero esplorando una nuova frontiera nell'evoluzione delle galassie!”

Il team ha analizzato con il *Cosmic Origin Spectrograph* (COS) a bordo del telescopio spaziale Hubble la luce proveniente da 20 galassie vicine, alcune delle quali note per la loro intensa attività di starburst. E proprio queste galassie sono state quelle dove più marcato è il fenomeno della ionizzazione nel gas che compone il loro alone, interpretato dai ricercatori come il risultato dell'impatto degli intensi venti stellari prodotti da giovani stelle.

Scontri così violenti, estesi e prolungati possono avere conseguenze notevoli nell'evoluzione delle galassie ospiti, che si accrescono fagocitando il gas presente nello spazio attorno ad esse e trasformandolo infine in nuove stelle. Poiché i venti stellari ionizzano quelle che sono le 'riserve' di gas attorno alle galassie, si riduce drasticamente la disponibilità del principale costituente delle nuove stelle, con la conseguenza di un crollo della natalità stellare.

“Gli starburst sono fenomeni fondamentali che non solo regolano l'evoluzione di una singola galassia, ma influenzano il ciclo della materia e dell'energia nell'intero universo” sottolinea Timothy Heckman, della Johns Hopkins University. “I gusci delle galassie sono l'interfaccia tra queste strutture e il resto dell'universo e stiamo iniziando ad esplorare in dettaglio quello che succede al loro interno”.

MARCO GALLIANI

(da **MEDIA INAF**, <http://www.media.inaf.it/2013/04/26/tropo-vento-le-stelle-non-si-accendono/>, con autorizzazione)