Una stella scomparsa

IN UN MODO MISTERIOSO

—

Docente e ideatrice dell'attività: Dr.ssa Martina Brazzolotto

I creatori : *L*, *M* e *F*, nostri allievi del Virtual Summer Camp 2020

Panoramica

Come prima attività del nostro corso abbiamo affrontato il tema delle stelle. In particolare abbiamo letto e commentato un articolo riguardante la scomparsa di una stella, che secondo la fonte non sarebbe più stato possibile vedere a distanza di qualche giorno.

Il nostro lavoro è stato quello di ipotizzare la possibile causa di questa scomparsa, ovviamente cercando di provare la sua possibilità.

Obiettivi

1. Discutere l'argomento ed esprimere le proprie opinioni a riguardo
2. Da soli ipotizzare delle motivazioni per un fatto accaduto, dando delle nozioni scientifiche e cercando tra fonti sicure e veritiere.

Specifiche

L'articolo pubblicato sul sito ilmeteo.net sostiene che sia scomparsa, senza lasciare tracce, una stella, più specificamente una "variabile blu luminosa" (LBV).
Il contenuto dell'articolo è vero. Visto che è tratto dall'articolo scientifico di Andrew P. Allan e altri scienziati intitolato "The possible disappearance of a massive star in the low metallicity galaxy PHL 293B" (Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 496, 2, 2020, pp. 1902–1908 https://academic.oup.com/mnras/article/496/2/1902/5863970).
L'articolo di Allan propone due possibili spiegazioni:
· Che la luce possa essersi affievolita per le esplosioni che sperimentava la stella e essere oscurata da una nube di polvere.
· Che possa essersi trasformata direttamente in un buco nero un processo chiamato "supernova fallita", cosa alla quale non si è mai assistito.
Inoltre anche il sito "La Repubblica" ne parla.

L, **M** e **T** hanno cercato delle possibili ipotesi per questa misteriosa sparizione e, tramite il confronto, hanno scoperto alcuni "errori".
Di seguito le ipotesi.

L sostiene che un'altra spiegazione possibile che sarebbe che la stella sia collassata in una supernova (SN) mentre non si stava osservando, ma il suo corpo era così massivo che il suo nucleo si è trasformato molto rapidamente in un buco nero (BH) e quest'ultimo ha risucchiato tutti i resti della SN. Questo é possibile per le seguenti ragioni:
· La stella non è stata osservata in continuazione cosa che si afferma sull'articolo di Allan.

· Una SN è una esplosione che sperimentano le stelle di grande massa alla fine della loro vita.
· Nelle stelle con nuclei molto massivi questi possono trasformarsi in BH e io ritengo che il nucleo era specialmente massivo e quindi si è trasformato molto rapidamente.
· Visto che i BH sono piccoli ma molto densi, hanno una gravità così forte che non può scappare nemmeno la luce (per questo sono neri) e quindi risucchiano le cose.

M invece propone due ipotesi:
1. la stella potrebbe essersi spostata dalla visione dei telescopi, rispetto l'orbita inizialmente ipotizzata.

Questa cosa non è possibile poiché :

-le stelle si muovono a grande velocità ma dovuto alla distanza bisognerebbe osservare durante varie decine di migliaia di anni per notare lo spostamento.
- Anche se potessimo percepire il movimento delle stelle, la stella non può essere sparita di vista per questa ragione visto che gli scienziati si guidano dalla luce emanata dalla galassia perché gli strumenti di oggi non sono così potenti per poter vedere stelle cosí lontane singolarmente.
- Le stelle non orbitano semplicemente dentro alla propria galassia.

L'altra ipotesi:
2. Potrebbe essere avvenuta un'occultazione, ovvero una specie di "eclissi stellare".
M propone due teorie per spiegare questa occultazione:
- Che la stella sia entrata nell'orbita di un'altra stella e questa l'abbia coperta.
- Che un corpo celeste oscuro si sia messo davanti.

Ciò potrebbe non essere possibile poiché:
- L'eclissi dovrebbe essere temporaneo perché il corpo celeste si continua muovendo perciò come l'ha coperta dovrebbe anche scoprirla.

T afferma che sarebbe possibile che la stella sia una "variabile" ed essendo molto distante ha diminuito la sua luminosità e non è più visibile con gli strumenti attuali. Questo è possibile per la seguente ragione:
- Le stelle variabili sono stelle che possono avere repentini cambi di luminosità.

Tutto questo non elimina la possibilità che ci sia stato un errore di osservazione da parte di Allan e i suoi colleghi.