

Candidato: Laura Colzi

Titolo della tesi: “Frazionamento isotopico di azoto in nubi molecolari con formazione di stelle massicce”

Relatore: Dott. Francesco Fontani (*fontani@arcetri.astro.it*)

Correlatore: Dott. Guido Risaliti (*guido.risaliti@gmail.com*)

Nel lavoro di tesi, attraverso osservazioni di righe associate a transizioni molecolari di HNC e HCN fatte con il radiotelescopio IRAM-30m, si è studiato il frazionamento isotopico di azoto in nubi molecolari precedenti la formazione di stelle massicce.

Il frazionamento isotopico è il processo che distribuisce gli isotopi stabili meno abbondanti di una specie atomica nelle varie specie molecolari, e si ricava dal rapporto delle loro densità di colonna. Esso viene studiato per capire se le “anomalie isotopiche” di H e N presenti negli oggetti del Sistema Solare, rispetto al valore stimato per la Nebulosa Protosolare (PSN), sono legate alla storia chimica della nube madre. Sono state scelte sorgenti precedenti la formazione di stelle massicce perchè negli ultimi 20 anni è iniziato un loro studio più approfondito e perchè si pensa che il Sole si sia formato in un ammasso ricco, contenente stelle massicce. Inoltre si è scelto di studiare questo fenomeno per l’azoto in quanto è quello in cui si conoscono meno i percorsi chimici che portano all’arricchimento di ^{15}N nelle varie specie molecolari, rispetto al deuterio. Abbiamo visto che, scegliendo sorgenti in tre fasi evolutive diverse, si hanno sia per HC^{15}N che per H^{15}NC in media valori non lontani da quello della PSN: questo ci ha portato a pensare che l’arricchimento di ^{15}N possa avvenire in fasi successive dell’evoluzione rispetto a quelle considerate.

A completamento di questo studio si è anche utilizzata una riga molecolare di DNC, presente negli spettri osservati, per valutare il frazionamento isotopico dell’idrogeno nelle stesse sorgenti. Dal confronto tra i due frazionamenti si è trovato indipendenza tra i due, diversamente da quanto trovato nel lavoro di Fontani et al. (2015) dove invece si evidenzia una debole anticorrelazione tra i due (misurati attraverso N_2H^+). Ad ogni modo entrambi gli studi suggeriscono che l’arricchimento di ^{15}N non sia collegato ai parametri fisici che causano arricchimento di D.

Questionario di valutazione del percorso formativo per laureandi

Leggi con attenzione tutte le seguenti istruzioni.
Rispondi alle domande con molta attenzione premendo il tasto "Prova adesso a rispondere al quiz".

Quando hai finito di rispondere a tutte le domande

1. premi il pulsante in fondo alla pagina "invia tutto e termina"
2. stampa la schermata successiva come attestato di compilazione del questionario e trasmettila al Presidente del tuo Corso di Studi via posta elettronica.

Quiz disponibile: mercoledì, 27 maggio 2015, 12:00

Chiusura: lunedì, 27 maggio 2019, 12:00

Riepilogo dei tuoi tentativi

Tentativo	Completato
1	lunedì, 3 ottobre 2016, 15:27

Non sono permessi ulteriori tentativi

[Continua](#)

unifi e learning

Sei collegato come LAURA COLZI. (Esci)

© Progettazione e realizzazione piattaforma MOODLE in Unifi: SIAF - Servizio E-Learning e Formazione