

## Proposta di Tesi di dottorato in Astrofisica

**Titolo** – Studio del campo magnetico in regioni di formazione stellare di alta massa

**Relatore** – Maria Beltrán

**Co-relatori** – Daniele Galli, Marco Padovani

**Descrizione** – Le stelle di alta massa ( $M > 8 M_{\text{sun}}$ ) svolgono un ruolo cruciale nella struttura e nell'evoluzione delle galassie e nell'arricchimento del mezzo interstellare di elementi pesanti. Nonostante la loro importanza, la loro formazione è però molto meno compresa di quella delle stelle di massa inferiore. Secondo i modelli teorici, il campo magnetico gioca un ruolo cruciale nel processo di formazione stellare, ma questa ipotesi ha bisogno di una conferma dal punto di vista osservativo. L'obiettivo di questa tesi è studiare il campo magnetico nelle regioni di formazione stellare massiccia, cioè di stelle O e B, dalle scale spaziali delle nubi a quelle del scale del disco/jet.

La tesi prevede l'analisi di dati di polarizzazione, sia di riga che di continuo della polvere ottenuti recentemente con l'interferometro millimetrico Atacama Large Millimeter Array (ALMA), che permetteranno di studiare il campo magnetico nelle regioni di alta massa. I dati osservativi saranno confrontati con modelli teorici tramite l'utilizzo del modulo DustPol ideato per ottenere mappe di polarizzazione sintetiche da modelli o simulazioni.

Il candidato si occuperà sia dell'analisi dei dati osservativi sia del confronto coi modelli teorici. Occupandosi sia di aspetti osservativi che teorici, il candidato acquisterà una conoscenza completa di un campo in continua espansione grazie alla nuova generazione di strumenti in grado di condurre osservazioni di polarizzazione.