

Presentazione della Dott.ssa Ana Jimenez-Gallardo
Dottorato di Ricerca in Fisica - XXXIV Ciclo
Università degli Studi di Torino

Dottoranda: Ana Jimenez-Gallardo

Relatore: Francesco Massaro

Titolo della tesi: *Multifrequency observations of radio galaxies and their interaction with the intergalactic medium*

Durante il triennio di dottorato la Dott.ssa Ana Jimenez-Gallardo ha seguito tutti i corsi necessari per raggiungere il numero di crediti tra cui: “Fisica della Materia allo Stato Fluidico e di Plasma”, “Processi radiativi” e “Stellar and Galactic Astrophysics”, l’ultimo presso l’Universidad Diego Portales (Cile).

L’attività di ricerca della Dott.ssa Ana Jimenez-Gallardo ha riguardato lo studio dell’astrofisica delle alte energie, e si è concentrata sull’analisi multifrequenza delle radio sorgenti extragalattiche (radio galassie e quasar) e l’interazione con l’ambiente circostante (i.e., feedback). Tutte le sue pubblicazioni sono riportate alla fine del presente rapporto.

Durante il suo dottorato la Dott.ssa Jimenez-Gallardo ha seguito diversi stages e visitato diversi istituti tra i quali menziono: Harvard & Smithsonian Center for Astrophysics presso Cambridge (Stati Uniti d’America) e l’European Southern Observatory in Cile. La Dott.ssa Jimenez-Gallardo ha inoltre partecipato alla *6th LOFAR data school*.

È importante sottolineare che la Dott.ssa Jimenez-Gallardo è stata vincitrice per due volte di una borsa di studio finanziata da INAF per lo studio dei getti relativistici nelle radio galassie. In particolare a fine 2020 ha anche vinto la prestigiosa “ESO studentship” che le ha permesso di trascorrere un anno presso l’European Southern Observatory in Cile, dove ha imparato le tecniche di riduzione ed analisi dati dello strumento per osservazioni spettroscopiche in banda visibile MUSE.

Durante la sua attività di ricerca la Dott.ssa Ana Jimenez-Gallardo ha mostrato una crescita significativa costante durante tutto il triennio. Nonostante le difficoltà dovute alla pandemia è sempre riuscita a portare avanti la sua ricerca e la sua maturazione scientifica è stata molto evidente. Durante tutto il periodo del dottorato ha imparato diverse tecniche di riduzione ed analisi dati come quelle nella banda dei raggi X del satellite Chandra o,

come menzionato in precedenza in banda visibile ottenuti con lo strumento MUSE. Il suo background nel campo dell'astrofisica delle alte energie è migliorato notevolmente ed ha raggiunto e superato tutte le mie attese in termini di pubblicazioni. Ritengo sarà certamente in grado di chiudere il suo percorso formativo con almeno altri due articoli a primo autore pubblicati. Attualmente ha già sei articoli pubblicati, di cui quattro a primo autore e ritengo che questo sia un indicatore importante di come riesca a presentare i risultati della sua ricerca.

Concludo sottolineando che la Dott.ssa Ana Jimenez-Gallardo ha partecipato al *Local Organizing Committee* della conferenza organizzate qui presso i locali di UniTO: "The 3C Extragalactic Radio Sky: Legacy of the Third Cambridge Catalogue" nel 2019. Pertanto esprimo grande apprezzamento per il lavoro svolto dalla Dott.ssa Ana Jimenez-Gallardo durante il triennio del Dottorato di Ricerca.

Torino, 15 ottobre 2021

Il relatore



Elenco delle pubblicazioni

1. *COMP2CAT: hunting compact double radio sources in the local Universe* - Jimenez-Gallardo et al. 2019 A&A, 627A, 108
2. *Deciphering the Large-scale Environment of Radio Galaxies in the Local Universe. II. A Statistical Analysis of Environmental Properties* Massaro et al. 2020 ApJS, 247, 71
3. *Completing the 3CR Chandra Snapshot Survey: Extragalactic Radio Sources at High Redshift* - Jimenez-Gallardo et al. 2021 ApJS, 250, 7
4. *Extended X-Ray Emission around FR II Radio Galaxies: Hot Spots, Lobes, and Galaxy Clusters* - Jimenez-Gallardo et al. 2021 ApJS, 252, 31
5. *Raining in MKW 3s: A Chandra-MUSE Analysis of X-Ray Cold Filaments around 3CR 318.1* - Jimenez-Gallardo et al. 2021 ApJL, 912, 25
6. *Hidden Treasures in the Unknown 3CR Extragalactic Radio Sky: A Multiwavelength Approach* - Missaglia et al. 2021 ApJS, 255, 18