

Presentazione del Dott. Ezequiel Joaquin Marchesini
Dottorato di Ricerca in Fisica - XXXI Ciclo
Università degli Studi di Torino

Dottoranda: Ezequiel Joaquin Marchesini

Relatore: Francesco Massaro

Titolo della tesi: *Softly X-raying the γ -ray sky*

Durante il triennio di dottorato il Dott. Ezequiel Joaquin Marchesini in cotutela di dottorato con University of La Plata (ULP) in Argentina, ha seguito e sostenuto l'esame relativo ai seguenti corsi della Scuola:

- Radioastronomy - Prof. Benaglia (ULP) - 72 hours
- Introduction to Relativistic Astrophysics - Prof. Cora (ULP) - 72 hours
- Introduction to the Methods of Scientific Knowledge - Prof. Schaposnik (ULP) - 72 hours
- High Energy Astrophysics - Dott. Masetti (IASF-Bologna) - 25 hours

L'attività di ricerca del Dott. Ezequiel Joaquin Marchesini ha riguardato due linee indipendenti, entrambe connesse con lo studio dell'astrofisica delle alte energie ed in dettaglio con lo studio della classe di nuclei galattici attivi radio intensi.

La prima linea di ricerca riguarda la campagna di spettroscopia in banda visibile portata avanti per l'identificazione di possibili controparti delle sorgenti di raggi γ non identificate e selezionate in base ai colori infrarossi. Il Dott. Ezequiel Joaquin Marchesini era già a conoscenza delle tecniche per la riduzione e l'analisi dei dati dei telescopi: SOAR, KPNO Mayall, WHT, TNG, NOT ed OAN-SPM. Diversi articoli sulle analisi spettroscopiche sono stati già pubblicati in alcuni dei quali il Dott. Marchesini ne è il primo autore. Il Dott. Ezequiel Joaquin Marchesini ha partecipato attivamente alle attività della collaborazione Fermi sin dal suo inizio del percorso di dottorato ed i risultati ottenuti su questa prima linea di ricerca verranno infatti utilizzati per la preparazione dei cataloghi di sorgenti γ osservate dal satellite Fermi.

Per la seconda linea di ricerca, principale per il completamento del suo progetto di dottorato, Dott. Ezequiel Joaquin Marchesini ha innanzitutto imparato a ridurre le osservazioni ottenute tramite il satellite SWIFT. Ha

sviluppato una *pipeline* per l'analisi dei dati ed in questo periodo di fine dottorato sta applicando questa procedura proprio ai blazars osservati da Fermi. L'articolo principale del lavoro della sua tesi di dottorato dovrebbe essere sottomesso entro Febbraio 2019.

Durante la sua attività di ricerca il Dott. Ezequiel Joaquin Marchesini ha mostrato una crescita significativa, in particolare tra il primo ed il secondo anno di dottorato, dove è risultata molto evidente la sua maturazione scientifica. Il suo background nel campo dell'astrofisica è migliorato notevolmente e l'elevato numero di pubblicazioni con cui chiuderà il suo percorso formativo è un indicatore importante di come riesca a presentare i risultati della sua ricerca. Attualmente ha già sei pubblicazioni e tre sono in preparazione ed ha inoltre vinto già delle proposte osservative per telescopi da Terra.

Pertanto si esprime grande apprezzamento per il lavoro svolto dal Dott. Ezequiel Joaquin Marchesini durante il triennio del Dottorato di Ricerca.

Torino, 4 ottobre 2018

Il relatore



Partecipazione a scuole e conferenze

- High-Energy Phenomena in Relativistic Outflows (HEPRO V) - La Plata, October 2015:
Poster “Looking for blazars in a sample of unidentified Fermi sources”
- FermiLAT Conference - CERN, March 2017
Lightning talk: “X-raying the Gamma-ray sky”

Visite e stages

- SOAR remote observing (two observation shifts, total of 6 nights)
- Gemini remote observing (two observation shifts, total of 3 nights)
- Gemini visitor observing (one observation shift, total of 2 nights)
- CASLEO visitor observing (two observation shifts, total of 9 nights)
- Gemini Observatory - Southern Operations Center, La Serena, Chile - December 2015 - (140 hours)
- Osservatorio di Astrofisica e Scienza dello Spazio di Bologna (ex Istituto di astrofisica spaziale e fisica cosmica di Bologna), INAF, Bologna, Italia - April, May & June 2016 - (400 hours)
- Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics - Cambridge, Massachusetts, USA - July & August 2017 - (320 hours)
- Osservatorio di Astrofisica e Scienza dello Spazio di Bologna (ex Istituto di astrofisica spaziale e fisica cosmica di Bologna), INAF, Bologna, Italia - April & May 2017 - (320 hours)

Elenco delle pubblicazioni

- *Optical flux behaviour of a sample of Fermi blazars*
Marchesini et al. *Astronomy & Astrophysics*, Volume 591, id.A21, 7 pp., 06/2016
- *Looking for blazars in a sample of unidentified high-energy emitting Fermi sources* - **Marchesini** et al. *Astronomy & Astrophysics*, Volume 596, id.A10, 9 pp., 11/2016
- *Radio-weak BL Lac Objects in the Fermi Era* - Massaro, **Marchesini** et al. *The Astrophysical Journal*, Volume 834, Issue 2, article id. 113, 11 pp. 01/2017
- *Radio Luminosity Function of Flat-spectrum Radio Quasars* - Mao P., Urry C. M., **Marchesini** E. J. et al. *The Astrophysical Journal*, Volume 842, Issue 2, article id. 87, 14 pp. 06/2017
- *The Electromagnetic Counterpart of the Binary Neutron Star Merger LIGO/Virgo GW170817. III. Optical and UV Spectra of a Blue Kilonova from Fast Polar Ejecta* - Nicholl M. et al. *The Astrophysical Journal Letters*, Volume 848, Issue 2, article id. L18, 8 pp. 10/2017
- *Optical spectroscopic observations of gamma-ray blazar candidates. VII. Follow-up campaign in the southern hemisphere* - Peña-Herazo H. A., **Marchesini** E. J. et al. *Astrophysics and Space Science*, Volume 362, Issue 12, article id.228, 38 pp. 12/2017