



Contribution ID: 253

Type: Poster

SunDish Project: Single-Dish Solar Imaging with INAF Radio Telescopes

Wednesday, 8 September 2021 09:26 (13 minutes)

The SunDish project is devoted to radio imaging and monitoring of the solar atmosphere at high radio frequencies (at present 18-26 GHz, up to 100 GHz in perspective) through single-dish observations with INAF radio telescopes.

Observations of the brightness temperature of the solar atmosphere in the radio band can map plasma processes that produce free-free emission in the local thermodynamic equilibrium and gyromagnetic phenomena, providing a probe of physical conditions in a wide range of atmospheric layers both for quiet and active regions.

During the development and early science phase of the project (2018-2020), we obtained about 170 maps of the entire solar disk in the 18-26 GHz band, filling the observational gap in the field of chromospheric imaging at these frequencies.

In order to ease the multi-wavelength exploitation of our data products, we present a first catalogue of continuum imaging observations including the multi-wavelength identification of active regions and their brightness and spectral characterization.

Through systematic monitoring of the Sun, our system can provide: (1) accurate measurement of the brightness temperature of the radio-quiet Sun component, that has been poorly explored in the 20-26 GHz range to date; (2) characterization of the flux density, spectral properties and long-term evolution of dynamical features (active regions, coronal holes, loop systems, streamers, and the coronal plateau); (3) prediction of powerful flares through the detection of peculiar spectral variations in the active regions, as a valuable forecasting probe for the Space Weather hazard network.

Primary author: Dr MARONGIU, Marco (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF))

Co-authors: PELLIZZONI, Alberto Paolo (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); RIGHINI, Simona (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); Dr IACOLINA, Maria Noemi (ASI); MULAS, Sara (Università degli Studi di Cagliari); MURTAS, Giulia (University of Exeter); VALENTE, Giuseppe (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); Dr EGRON, Elise (Istituto Nazionale di Astrofisica); MACCAFERRI, Andrea (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); Dr ORFEL, Alessandro (Istituto Nazionale di Astrofisica); PUPILLO, Giuseppe (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); ZANICHELLI, Alessandra (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); BUFFA, Franco; Dr CONCU, Raimondo (Istituto Nazionale di Astrofisica); DEIANA, Gian Luigi (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); Dr LADU, Adelaide (Istituto Nazionale di Astrofisica); MELIS, Andrea (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); NAVARRINI, Alessandro (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); ORTU, Pierluigi (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); PILI, Mauro (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); PISANU, Tonino (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); Dr SCHIRRU, Luca (Istituto Nazionale di Astrofisica); MARONGIU, Pasqualino (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); BACHETTI, Matteo (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); SABA, Andrea (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); Dr SERRA, Gianpaolo (ASI); Dr LORU, Sara (Istituto Nazionale di Astrofisica); GUGLIELMINO, Salvatore Luigi (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)); Dr TIBURZI, Caterina (ASTRON); Dr ZUCCA, Pietro (ASTRON, The Netherlands Institute for Radio Astronomy); MESSEROTTI, Mauro (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF))

Presenter: Dr MARONGIU, Marco (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF))

Session Classification: Poster Session 5.6

Track Classification: Session 5 - Solar-Terrestrial Relations, Solar Wind, Space Weather and Space Climate