

Piano di Attività

Titolo: Esperimenti di Radio Scienza con missioni di esplorazione ad Urano

SSD: ING-IND/05 - Impianti e Sistemi Aerospaziali

Docente Responsabile: Prof. Paolo Tortora

Sede di Gestione Amministrativa del progetto: CIRI Aerospace

Descrizione del Progetto di Ricerca e Piano di Attività:

Il Laboratorio di Radio Scienza ed Esplorazione Planetaria è impegnato in attività relative ad esperimenti scientifici su missioni di esplorazione planetaria del sistema solare. Tra tali attività vi sono l'analisi dati degli esperimenti di radio scienza di missioni passate ed in corso, come Cassini-Huygens (NASA/ESA/ASI), Juno ed Europa Clipper (NASA), Bepi Colombo, Juice, ed Hera (ESA). L'Agenzia Spaziale Italiana ha affidato all'Università di Bologna, la guida del possibile contributo italiano ai payload della prossima NASA Flagship mission, che dovrà esplorare il sistema di Urano, attraverso l'Accordo 2024-5-HH.0.

Per il successo di queste attività è di fondamentale importanza lo sviluppo di una serie di strumenti di simulazione delle performance degli esperimenti da svolgere, con particolare riferimento agli esperimenti di stima della dinamica del sistema di Urano e dell'evoluzione orbitale delle sue lune, e alle "radio occultazioni" per la stima delle atmosfere (troposfera, parte neutra, e ionosfera, parte ionizzata) di Urano e dei suoi satelliti.

Per la messa a punto di questi strumenti si farà largo uso di codici di simulazione esistenti (come il S/W MONTE del Caltech/JPL) o di toolkit da sviluppare ad-hoc.