

**Titolo:** Esperimenti di radar bistatico con la missione Europa Clipper

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

**Docente Responsabile:** Prof. Paolo Tortora

**Sede di gestione amministrativa del progetto:** CIRI

**Descrizione del Progetto di Ricerca e Piano di Attività:**

Il Laboratorio di Radio Scienza del Dipartimento di Ingegneria Industriale 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 in concluse, come Cassini-Huygens e Galileo, in corso, come Juno e BepiColombo, e la progettazione e simulazione degli esperimenti di radio scienza di missioni future, come Juice, Europa Clipper e Hera.

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 radar bistatico per caratterizzare la superficie delle lune di Giove in termini di composizione e morfologia. L'obiettivo dell'attività di ricerca è l'individuazione di possibili opportunità di esperimenti di radar bistatico tramite la missione Europa Clipper, valutare le performance attese e individuare i principali parametri operativi e ingegneristici che le influenzano.

Per la messa a punto di questi strumenti si farà largo uso di data base di dati di esperimenti di radar bistatico esistenti, come quelli acquisiti dalla missione NASA/ESA/ASI Cassini-Huygens durante i flyby di Titano.

Per raggiungere tale obiettivo sono state identificate le seguenti attività:

1. Studio dettagliato della missione Europa Clipper e delle lune di Giove.
2. Studio degli esperimenti di radar bistatico e metodi di analisi dei dati.
3. Analisi dei dati degli esperimenti di radar bistatico su lune ghiacciate e corpi analoghi disponibili.
4. Individuazione delle opportunità di esperimenti di radar bistatico e caratterizzazione delle performance attese.
5. Pubblicazione dei risultati su riviste internazionali.

Parte dell'attività verrà svolta presso il Tecnopolo CIRI, Via Carnaccini 12, Forlì.