

Study of an Intersatellite Link - Activity Plan and Research Project

The research activity is focused on the design and analysis of an intersatellite link at radio frequency, for exchange of short messages (e.g., ephemeris data) between low-Earth orbit satellites. The analysis shall address the impact of the doppler shift and of the doppler rate on the link reliability, for example the message loss rate.

Goals of this activity include:

- State-of-the-art analysis of RF intersatellite links.
- Link budget analysis and selection of the transmission scheme and frequency band.
- Numerical performance analysis (C/C++/Matlab).

Study of an Intersatellite Link – Piano delle Attività e Progetto di Ricerca

L'attività di ricerca è focalizzata sul progetto e analisi di un link inter-satellitare a radio frequenza, per lo scambio di messaggi (ad esempio, contenenti dati orbitali) tra satelliti orbitanti la Terra in orbita bassa. L'analisi deve considerare l'impatto sull'affidabilità del link (in termini, ad esempio, di probabilità di perdita del messaggio) dello shift doppler e della variazione di esso nel tempo.

Gli obiettivi dell'attività includono:

- L'analisi dello stato dell'arte per link inter-satellitari a radio frequenza.
- La redazione del link budget e la selezione della tecnologia di trasmissione wireless, nonché della banda di frequenze da utilizzare.
- L'analisi numerica delle prestazioni (C/C++/Matlab).