



Progetto: Ganimede 60 (G60)

Avviso Pubblico "Aerospazio e Sicurezza", Det. n. G13676 del 21/11/2016

POR FERS LAZIO 2014 – 2020 –Progetti integrati

CUP n. F87H180000100007

Domanda di contributo n. prot: A0113-2017-13615 del 30/01/2017

Codice progetto: A0115E0052 COD. COR 202129-202130-202131

Il Progetto Ganimede 60 è realizzato dalle seguenti Società/Enti associati in ATS:

Società/Ente	Sovvenzione concessa (euro)
TECS Srl (capofila)	239793,60
OHB Italia Spa	26004,63
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	110200,70

Obiettivo del Progetto:

I satelliti operanti in orbita bassa (fra i 160 e i 2000 km di quota) dispongono di un numero di contatti limitato con le stazioni a terra per l'invio a terra di dati, telemetrie e l'invio di telecomandi. Queste limitazioni hanno un forte impatto sulla pianificazione delle attività e sulla prontezza di risposta del sistema. Nel caso in cui operi una costellazione di satelliti, progettata in modo che almeno un satellite sia sempre in visibilità di una stazione di terra, tale problema può essere risolto creando un rete di comunicazione fra i satelliti della costellazione (ISL - Inter-Satellite Link). In questo modo un satellite può comunicare a terra anche se non ha visibilità diretta della stazione, utilizzando come tramite un altro satellite.

Il Progetto Ganimede 60 si propone appunto di sviluppare un payload per le comunicazioni intersatellitari facilmente integrabile a bordo di differenti piattaforme per consentire il trasferimento di grandi volumi di dati senza dover attendere il passaggio sopra una stazione di terra e permettere di mantenere un contatto costante per l'invio di telemetrie e comandi ai satelliti in volo.

In maggior dettaglio, l'obiettivo primario della ricerca è la progettazione e sviluppo di un chipset a RF (Radio Frequenza) operante a 60 GHz; il chipset sarà realizzato utilizzando tecnologie europee per garantire la non-dipendenza tecnologica da paesi extra-europei. In particolare saranno utilizzate tecnologie GaAs metamorfica e pseudomorfica con appropriate lunghezze di gate per ottenere prestazioni circuitali migliori rispetto a quelle dei chip disponibili attualmente. Un ulteriore obiettivo è quello di realizzare un payload con spiccate caratteristiche di scalabilità e flessibilità per consentirne l'integrazione su differenti piattaforme e creare in tal modo un network più ampio possibile.



La realizzazione di tali dispositivi RF si inquadra in un disegno più ampio di R&D afferente alla realizzazione di un P/L innovativo capace di condividere la componente digitale e in banda base con i front-end RF ed ottico, in modo da poter ridurre la circuiteria digitale necessaria e, quindi ottenere sistemi più compatti con minori esigenze di alimentazione e più agevole gestione del calore, con una conseguente significativa riduzione dei costi. Tale "core" potrà essere collegato a specifiche I/F in grado di gestire sensori di Osservazione della Terra (EO), osservazione meteorologica di base (MCO), payload di navigazione, ISL e link verso terra. La sezione a RF potrà essere dedicata allo scambio dati tra satelliti operanti sulla stessa orbita o su orbite contigue, mentre la sezione ottica potrà essere utilizzata per lo scambio dati tra satelliti operanti in orbita geostazionaria e satelliti operanti in orbite più basse.