

 Contenuto archiviato il 2024-06-18

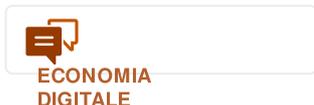


Generic SDR-bAsed Multifunctional spAce LINK

Risultati in breve

Una soluzione integrata per le comunicazioni nanosatellitari

Le comunicazioni terrestri hanno conosciuto un livello di sviluppo decisamente più avanzato rispetto a quelle impiegate per il collegamento dei satelliti nello spazio. Un progetto finanziato dall'UE ha invertito questa tendenza creando un nuovo sistema di comunicazioni in grado di fornire un ambiente di rete simile a Internet ma proiettato nello spazio.



© Thinkstock

Il progetto [GAMALINK](#)  (Generic SDR-based multifunctional space link), della durata di due anni, ha riunito piccole e medie imprese e istituti di ricerca che hanno condiviso le proprie esperienze nel settore delle comunicazioni terrestri e delle tecnologie spaziali. Il principale obiettivo perseguito dall'iniziativa consisteva nella creazione di una nuova soluzione per i collegamenti intersatellitari (Inter-Satellite Link, ISL) attraverso l'utilizzo di una tecnologia basata

sulla Software-Defined Radio (SDR).

I sistemi di comunicazione radio consentono di attivare protocolli noti con il nome di “forme d’onda”, che integrano tutte le funzioni necessarie ai fini della trasmissione delle informazioni tra i vari apparecchi radio. Nello specifico, la tecnologia SDR, che

consente di sviluppare varie forme d'onda mediante l'utilizzo dello stesso sistema hardware, determina una drastica riduzione del peso. L'estrema flessibilità del sistema consente di apportare modifiche in caso di avarie in orbita.

Il team GAMALINK ha progettato una piattaforma SDR adatta a reti mobili e ad hoc, sistemi di posizionamento globale e tecniche di determinazione dell'assetto dei nanosatelliti e dei picosatelliti. Tutti i sottocomponenti creati sono stati collaudati per l'integrazione all'interno di un primo prototipo. Si trattava, nello specifico, di antenne e di sistemi di azionamento del front-end a radiofrequenza insieme alle unità di acquisizione e di elaborazione del segnale.

Oltre alla realizzazione della piattaforma di apparecchi radiofonici, sono state attuate varie tecniche di comunicazione. Il concetto di rete mobile ad hoc non richiede generalmente infrastrutture e sistemi di gestione o monitoraggio dedicati. Il livello di autonomia di questi strumenti in termini di organizzazione si sposa perfettamente con i requisiti dei piccoli satelliti in volo in formazione, garantendo connettività in un ambiente esigente come quello spaziale.

La piattaforma di comunicazione GAMALINK offre inoltre accurati strumenti di determinazione della posizione attraverso l'utilizzo di tecnologie di posizionamento globali. Nello specifico, la tecnologia offre informazioni sulla posizione e i tempi assoluti che potrebbero essere impiegate ai fini della sincronizzazione tra i satelliti. Il principale traguardo raggiunto nell'ambito del progetto consiste nell'offerta di una soluzione integrata per la gestione delle comunicazioni e il controllo dell'assetto e dell'orbita.

La tecnologia GAMALINK è in grado di attivare gli ISL consentendo, in tal modo, a costellazioni più economiche di nanosatelliti e di picosatelliti di fornire dati critici in modo tempestivo con una copertura totale della Terra. Il lancio della prima missione satellitare basata sulla tecnologia GAMALINK, che segnerà un passo avanti epocale per il mercato spaziale, è previsto per il 2015.

Parole chiave

Piccole e medie imprese, collegamenti intersatellitari, software-defined radio, reti ad hoc, sistemi di posizionamento globale

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



Trovare fossili dall'alto prima di uscire dal laboratorio



Sistema semplificato avvicina il tracciamento al mercato di massa



I satelliti forniscono un'immagine dettagliata della condizione degli ecosistemi acquatici



L'osservazione della Terra fornisce intelligenza aziendale per un'agricoltura intelligente



Informazioni relative al progetto

GAMALINK

Finanziato da
Specific Programme "Cooperation": Space

ID dell'accordo di sovvenzione: 312830

[Sito web del progetto](#) 

Progetto chiuso

Data di avvio

1 Gennaio 2013

**Data di
completamento**

31 Dicembre 2014

Costo totale

€ 1 914 826,17

Contributo UE

€ 1 484 973,20

Coordinato da

TEKEVER TECNOLOGIAS DE
INFORMACAO SA



Portugal

Ultimo aggiornamento: 24 Marzo 2016

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/150628-allinone-nanosatellite-communications-solution/it>

European Union, 2025