

Fincantieri-IDS: testata con successo l'antenna nell'ambito della missione Biomass dell'ESA



Fincantieri NexTech, attraverso la sua controllata IDS – Ingegneria Dei Sistemi, in collaborazione con C-CORE, è stata selezionata per sviluppare e installare il *Biomass Calibration Transponder* (BCT) in banda P a New-Norcia, Australia. L'attività fa parte del contratto assegnato ad Airbus Defence and Space Ltd. dall'Agenzia Spaziale Europea per la costruzione del satellite Biomass destinato alla sua prossima missione Earth Explorer.

La missione ESA Biomass fornirà informazioni cruciali sullo stato delle foreste della Terra e su come stanno cambiando. I dati verranno utilizzati per approfondire la conoscenza del ruolo svolto dalle foreste nel ciclo del carbonio. Il satellite fornirà inoltre un supporto essenziale alle Nazioni Unite sulla riduzione delle emissioni dovute alla deforestazione e al degrado forestale.

Il transponder di calibrazione riceverà i segnali dal satellite e trasmetterà un segnale di riferimento per garantire l'accurata calibrazione del primo radar spaziale ad apertura sintetica in banda P per fornire mappe eccezionalmente accurate della biomassa delle foreste tropicali, temperate e boreali che non sono ottenibili da terra con le normali tecniche di misurazione. L'antenna BCT di IDS è stata configurata come un "array" planare polarizzato dual-lineare passivo, realizzato attraverso l'assemblaggio di quattro segmenti di antenna, e risponde a una serie di requisiti di radio frequenza (RF) impegnativi in termini di guadagno, SLL, XPD, squilibrio dei canali, stabilità del puntamento elettrico e non solo. Inoltre, la caratteristica dell'antenna di essere di grandi dimensioni ma leggera (circa 5 metri di diametro e 600 kg di peso) ha aumentato notevolmente le sfide nel soddisfare i requisiti RF pur mantenendo una produzione accurata, modularità, affidabilità e manovrabilità.

Si tratta dell'attività di progettazione e sviluppo nell'ambito delle antenne multidisciplinari più impegnativa mai affrontata in IDS, che ha richiesto una stretta collaborazione tra le funzioni elettromagnetiche, meccaniche, di misurazione e logistiche e un severo controllo del programma.

L'antenna BCT è stata misurata nella struttura ESA HERTZ nel marzo-aprile 2022 e le prestazioni richieste sono state verificate con successo.