

Fucino, Aprile 2008

PRESS NOTE

L'orologio atomico di SELEX GALILEO

Con una stabilità di frequenza che equivale ad uno scarto di 1 secondo ogni 3 milioni di anni, il Passive Hydrogen Maser (PHM) è il più stabile orologio mai realizzato per applicazioni spaziali. Il Maser è stato sviluppato e prodotto da SELEX GALILEO di Finmeccanica, realtà fra le prime in Europa nel settore dell'Elettronica per la Difesa.

Galileo, il più sofisticato sistema di navigazione satellitare mai realizzato, utilizzerà orologi atomici prodotti in Italia. L'eccellente stabilità di frequenza del Maser di SELEX GALILEO garantirà la precisione richiesta dal sistema Galileo per più di otto ore senza alcuna sincronizzazione da parte del controllo a terra.

Gli orologi Maser saranno presenti a bordo di ciascuno dei 30 satelliti costituenti la costellazione Galileo. Il satellite Giove-B che verrà lanciato dalla base di Baikonur, avrà a bordo il primo modello di volo del Maser per la necessaria fase di verifica sperimentale.

Ad oggi SELEX GALILEO ha vari contratti in corso, assegnati dall'Agenzia Spaziale Europea (ESA) con il contributo finanziario dell'Agenzia Spaziale Italiana relativi alla fase di sviluppo e ingegnerizzazione ed alla costruzione dei primi modelli di volo del Maser per la prossima fase di validazione. Per la parte fisica del Maser, SELEX GALILEO ha come sottocontraente la Società svizzera SpectraTime.

A questo programma lavorano circa 20 persone di SELEX GALILEO fra tecnici altamente specializzati e personale di produzione e collaudo, ed altrettante risorse saranno impegnate nei prossimi anni per il completamento della costellazione.

Nel 2005, il Maser si è aggiudicato il Premio Innovazione di Finmeccanica per il peso, il volume e il consumo di energia estremamente ridotti di un prodotto unico nel mondo dello spazio con prestazioni allo stato dell'arte.

"E' con grande soddisfazione personale che assistiamo al coronamento di una attività di sviluppo durata molti anni e che ha visto SELEX GALILEO riaffermare le proprie capacità nello sviluppo di tecnologie di frontiera, avendo la consapevolezza che il lavoro fatto avrà importanti ricadute nei prossimi anni nella vita di tutti noi" ha spiegato Armando Buccheri, Senior Vice President Spazio di SELEX GALILEO, aggiungendo: "è una ulteriore concreta dimostrazione di come la ricerca spaziale possa contribuire al miglioramento della nostra società".

Curiosità ed approfondimenti:

L'orologio atomico e il suo impiego nel sistema di navigazione Galileo. Il Maser permette di determinare con precisione il tempo impiegato dal segnale trasmesso dai satelliti del sistema Galileo per raggiungere il ricevitore dell'utente. Essendo nota la velocità di propagazione del segnale e la posizione dei satelliti, il tempo permette di determinare, attraverso una triangolazione effettuata dal ricevitore, la posizione a terra con una precisione proporzionale alla stabilità dell'orologio (migliore di 1 m).

Anche altri impieghi per l'orologio atomico. Grazie alla sua straordinaria stabilità, il Maser consente di misurare intervalli di tempo con estrema precisione. Trova applicazione quindi in astronomia (per la sincronizzazione dei radiotelescopi), per la sincronizzazione di reti di telecomunicazione, di distribuzione dell'energia, di generazione della scala dei tempi internazionale (ora esatta) e in metrologia.

Gli albori. Sono passati oltre 250 anni da quando John Harrison, un artigiano orologiaio inglese, vinse il premio di 20.000 sterline per la "Determinazione della Longitudine" indetto dalla Regina Anna nel 1714 e consegnatogli dopo 47 anni di studi e sperimentazioni, grazie all'intervento decisivo di Re Giorgio III.

John Harrison vinse questo premio grazie alla realizzazione di un "cronometro marino" che misurando con buona approssimazione il tempo riferito al meridiano di Greenwich permetteva di risolvere il problema della determinazione della longitudine della nave.

La precisione di questo primo riferimento di tempo era di 5 secondi su 60 giorni.

Ufficio Stampa:

Solange Distefano Pozzuoli

Tel: +39 06 41883852

Cel. +39 335 7499374

email: solange.distefanopozzuoli@galileoavionica.it