

■ *L'Italia è in posizione rilevante con Galileo Avionica*

Workshop a Torino sugli orologi atomici per Galileo

Un'importante opportunità di confronto e discussione tra i principali attori nel progetto di navigazione satellitare dell'ESA, Galileo, si avrà oggi e domani al convegno "International Workshop on GALILEO TIME (IWGT), Modelling and Characterization of Atomic Clocks", organizzato a Torino e ospitato da Confindustria.

La conferenza è un'occasione di incontro e di confronto fra tutte le persone coinvolte a livello europeo sui principali aspetti del progetto Galileo. L'aspetto scientifico, in particolar modo, è focalizzato nelle questioni ancora aperte del "Galileo Time", riguardanti la modellizzazione degli orologi atomici e dei segnali di tempo, cuore del sistema Galileo. L'Italia si pone in una posizione di grande rilevanza tecnologica e scientifica con lo sviluppo per ESA della tecnologia legata agli orologi atomici di Galileo. Il direttore dell'ESA per i programmi dell'Unione Europea ed Affari Industriali, **Giuseppe Virgilio** sarà presente alla conclusione del Convegno con il ministro per le Politiche

Europee, **Rocco Buttiglione**.

COME FUNZIONANO

I SATELLITI DI NAVIGAZIONE satellitare hanno orologi atomici a bordo estremamente precisi. Vengono chiamati così perché usano le oscillazioni di un particolare atomo come loro "metronomo", il più preciso e accurato riferimento temporale mai sviluppato. Il funzionamento dei sistemi di navigazione satellitare si basa sul metodo della triangolazione. Conoscendo infatti la distanza da almeno tre punti, ovvero da tre satelliti, il ricevitore a terra calcola la posizione. Le distanze sono calcolate misurando il tempo di percorrenza che un certo segnale, noto al ricevitore e trasmesso dal satellite, impiega per percorrere la distanza fra il satellite e l'utente. Ogni segnale contiene informazioni sul riferimento temporale dell'orologio atomico a bordo del satellite e informazioni sull'orbita del satellite. In questo modo l'utente è in grado di conoscere con elevata accuratezza la posizione del satelli-

te e la propria distanza da esso. E quindi grande importanza ha la sincronizzazione degli orologi atomici a bordo dei satelliti.

GLI OROLOGI DI GALILEO

I 30 SATELLITI DI GALILEO avranno a bordo due orologi atomici: uno al rubidio, l'altro al maser d'idrogeno. Gli orologi della prossima generazione installati a bordo della costellazione Galileo, costruiti da Temex Neuchatel Time (CH) ed Astrium-D (per il Rubidio) e da Galileo Avionica e Temex Neuchatel Time (per il maser passivo a idrogeno), avranno un'accuratezza migliore di un milionesimo di secondo al giorno e permetteranno di localizzare la posizione a terra con una precisione di 50 cm. L'orologio che verrà usato come riferimento principale sui satelliti di Galileo, il maser passivo, offrirà rispetto agli orologi GPS, prestazioni migliori grazie alla maggiore stabilità e non necessiterà di sincronizzazioni e riaggiustamenti continui. Inoltre, nel segnale inviato a terra da ciascun satellite Galileo sarà incluso un messaggio di integrità, in grado di avvertire tempestivamente se l'informazione fornita da quel satellite non è affidabile oppure se il sistema, nel suo complesso, presenta qualche malfunzionamento. In questo modo l'utente potrà isolare le eventuali fonti di errore e utilizzare solo le informazioni dei satelliti funzionanti. ●