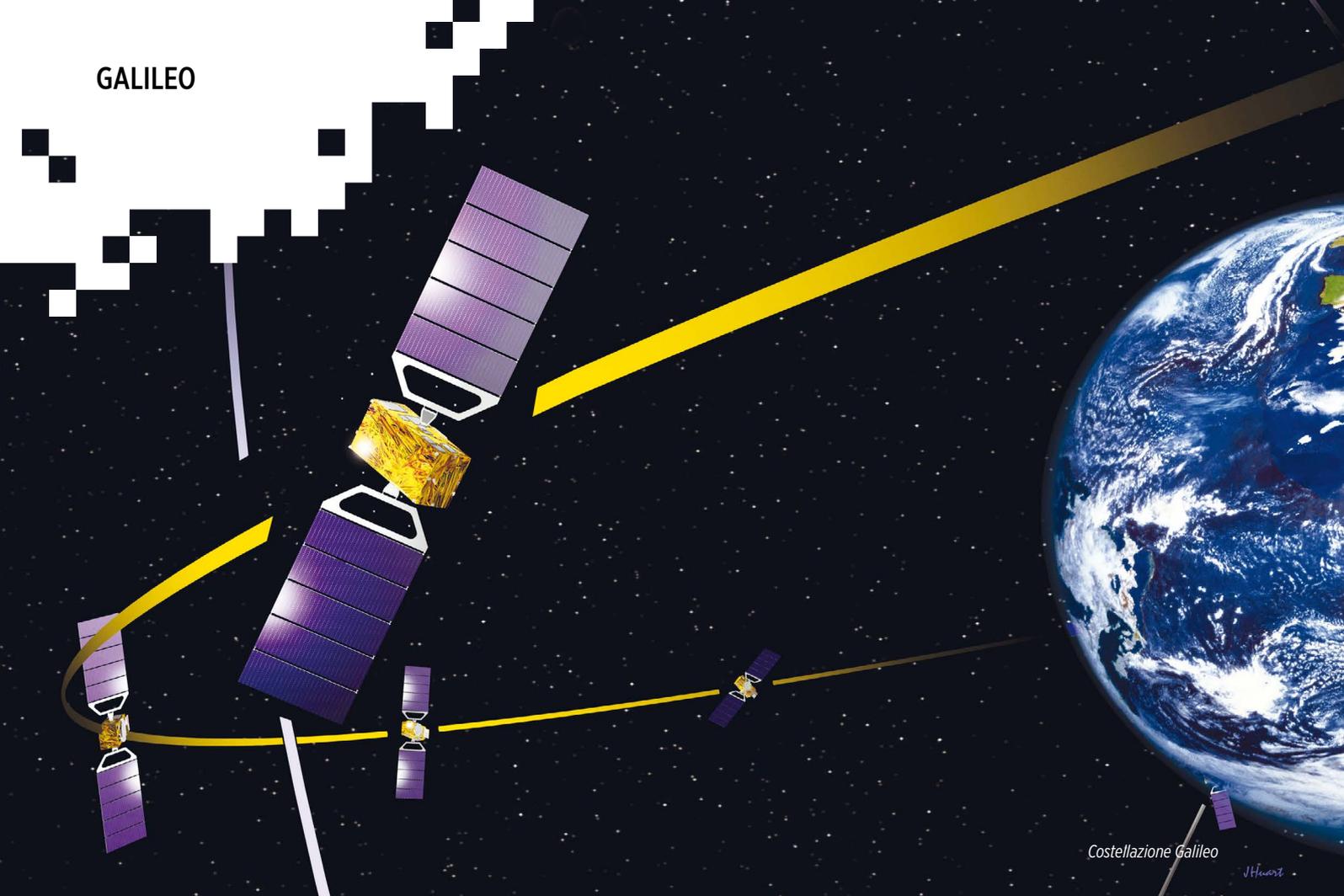


GALILEO



Costellazione Galileo

## IL PROGRAMMA GALILEO

Galileo è il programma europeo per la realizzazione di un sistema di navigazione satellitare, capace di fornire un servizio di posizionamento globale affidabile e ad alta precisione, interoperabile con il sistema GPS statunitense e con il sistema Glonass russo.

Galileo, a regime, sarà costituito da una costellazione di trenta satelliti in orbita MEO (Medium Earth Orbit) e da infrastrutture terrestri.

### IL RUOLO DI TELESPAZIO

Telespazio (una società Leonardo-Finmeccanica/Thales), svolge un ruolo di primaria importanza nello sviluppo del programma avendo realizzato presso il Centro Spaziale del Fucino (L'Aquila) uno dei Centri di Controllo (GCC) che gestiranno la costellazione e la missione del programma. Un secondo Centro di Controllo Galileo è stato realizzato da DLR GfR, un'azienda dell'Agenzia Spaziale Tedesca (DLR) a Oberpfaffenhofen, Monaco di Baviera.

Attraverso **Spaceopal**, la società costituita in joint venture con DLR GfR, Telespazio interviene significativamente durante tutte le fasi della vita operativa del sistema Galileo. Spaceopal, infatti,

è responsabile delle operazioni e della logistica integrata dell'intero sistema. Garantisce la gestione e il coordinamento dei servizi utilizzando i "LEOP Operations Control Centres" di Tolosa e Darmstadt (operati rispettivamente da CNES ed ESOC) che assicurano i servizi di lancio della costellazione. Spaceopal impiega i Galileo Control Centres di Oberpfaffenhofen e Fucino per il controllo in orbita dei satelliti e l'erogazione dei segnali di navigazione. Gestisce, infine, il sistema di In Orbit Test, situato a Redu in Belgio, per la verifica in orbita dei satelliti lanciati. Nelle operazioni di lancio un ruolo importante è rivestito da **Telespazio France** attraverso i team di Tolosa e Kourou. La controllata di Telespazio supporta il CNES e Arianespace rispettivamente nella gestione del Centro di lancio in Guyana e nelle operazioni di lancio e messa in orbita dei satelliti Galileo.

**Telespazio VEGA Deutschland** ha sviluppato fin dal 1999, per conto dell'ESA, il Galileo System Simulation Facility (GSSF). Attualmente è prime contractor sia del simulatore della costellazione per il Ground Control Segment che per la piattaforma di assemblaggio, integrazione e validazione del Ground Mission Segment.

## IL PROGRAMMA

Il programma Galileo nasce dalla collaborazione dell'Unione Europea con l'Agenzia Spaziale Europea (ESA) per migliorare l'autonomia tecnologica dell'Europa e definire gli standard internazionali per i Sistemi globali di navigazione satellitare (Global Navigation Satellite Systems, GNSS). Nel corso del 2014 Galileo ha iniziato la campagna di convalida per la fornitura delle prime tipologie di servizio: un servizio aperto e gratuito, un servizio di tipo commerciale e un servizio pubblico regolamentato cui si aggiunge un servizio di ricerca e salvataggio. Questi servizi, dopo la fase iniziale di test, verranno erogati progressivamente al crescere della costellazione.

## I SERVIZI

Le quattro tipologie di servizio offerte dal sistema Galileo si distinguono in base al tipo di segnale, in chiaro o criptato, e alle diverse necessità degli utilizzatori finali.

**Open Service (OS)** - Il servizio si basa su segnali in chiaro e gratuiti per tutti.

**Commercial Service (CS)** - Il servizio si basa su un segnale criptato che permette un'offerta commerciale dedicata di posizionamento e tempo.

**Public Regulated Service (PRS)** - Il servizio ad accesso controllato fornisce il posizionamento e il tempo a utenti specifici come gli operatori per la sicurezza (forze di polizia, militari) che richiedono elevata affidabilità e continuità del segnale.

**Search and Rescue Support Service (SAR)** -

Il servizio è in grado di rilevare i segnali di emergenza, trasmettendoli in tempo reale ai centri di soccorso. Sarà utilizzato per la gestione di allarmi e la localizzazione di utenti in pericolo.

## SERVIZI E APPLICAZIONI INNOVATIVE

Telespazio è impegnata nella realizzazione di una vasta gamma di applicazioni basate su Galileo, per usi civili (servizio aperto gratuito e servizio commerciale a pagamento) e governativi (servizio pubblico regolamentato). Galileo ed EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service), infrastruttura che garantisce il potenziamento della



Sala Controllo GCC Fucino

navigazione satellitare in Europa, favoriranno lo sviluppo e la diffusione di applicazioni e servizi innovativi in molteplici settori: trasporti (via terra, aerei, ferroviari e marittimi), telecomunicazioni, geodesia, esplorazioni petrolifere e minerarie. In particolare, per **EGNOS** Telespazio svolge le attività di manutenzione del sistema, i servizi di telecomunicazioni e quelli logistici, sviluppando inoltre nuovi servizi in vari settori (stradale, ferroviario, marittimo) pubblici e privati.

Da alcuni anni Telespazio partecipa a progetti nel campo della navigazione. Tra questi il programma SENECA, sviluppato dall'Agenzia Spaziale Italiana e dall'ENAV per agevolare la diffusione della navigazione satellitare basata su EGNOS nel settore del traffico aereo italiano, e il programma europeo MEDUSA, per avviare l'adozione di tali servizi nei Paesi del Nord Africa e del Medio Oriente nel bacino del Mediterraneo. Telespazio, inoltre, ha sviluppato soluzioni per l'uso dei servizi EGNOS in applicazioni ITS (Intelligent Transport Systems) per il trasporto delle merci pericolose. Tali soluzioni sono utilizzate per il tracciamento e il monitoraggio del trasporto di idrocarburi su strada nel programma europeo SCUTUM e di container adibiti al trasporto di gas su percorsi intermodali strada-ferro nel programma europeo CORE.

## GALILEO CONTROL CENTRE

Il Galileo Control Centre (GCC) del Fucino, in parte finanziato col contributo della Regione Abruzzo, è una infrastruttura di circa 5000 mq che garantisce l'elaborazione e la distribuzione del segnale di navigazione ai satelliti e la qualità del servizio offerto agli utenti finali. Dalla Sala controllo principale si può gestire l'orbita dei satelliti della costellazione e operare e gestire una rete di circa quaranta stazioni terrestri. Nella Precise Timing Facility (PTF) sono invece ospitati gli orologi atomici che generano i riferimenti di frequenza e i segnali di tempo necessari al funzionamento dell'intera costellazione Galileo. La Precise Timing Facility utilizza tecniche di sincronizzazione estremamente accurate in grado di garantire anche la interoperabilità tra il sistema Galileo e il GPS. Il GCC opererà a regime attraverso una Sala controllo principale e una decina di sale controllo integrate, presidiate da personale altamente qualificato 24 ore su 24.

