

# GALILEO: la promessa che diventa realtà

di Gianluca Pititto

**Presso il Centro Spaziale di Telespazio al Fucino (l' Aquila) il 24 Luglio scorso - alla presenza di alte autorità politiche, militari e civili - è stato fatto il punto sul progetto del GNSS civile europeo GALILEO ed è stata effettuata la prima dimostrazione pubblica 'live' delle capacità di fixing del sistema, che al momento conta solo su 4 dei 30 satelliti previsti per la costellazione completa. Il successo del test è stato superiore alle attese.**

Si può dire che ora ufficialmente si inizia a 'toccare con mano' la realtà del Progetto Galileo, il GNSS dell'Unione Europea a gestione completamente civile. La Commissione Europea ha infatti promosso una dimostrazione pubblica presso il Centro Spaziale del Fucino di Telespazio con un test di determinazione di posizione sulla superficie terrestre - il punto scelto all'interno della base del Fucino, precisamente nella sala conferenze- utilizzando gli attuali 4 satelliti della costellazione e due ricevitori GNSS in grado di ricevere i segnali di Galileo. All'evento, ben organizzato dal personale della base del Fucino, hanno preso parte autorità politiche, militari ed un folto gruppo di testate giornalistiche, tra cui GEOmedia e RivistaGeomeidia.

La giornata ha visto la partecipazione, sia pur a distanza, del Presidente del Consiglio del Governo Italiano Enrico Letta, il quale con una lettera ha voluto sottolineare l'importanza strategica di Galileo per l'Europa e l'impulso che dalla sua realizzazione ne deriverà per l'industria spaziale italiana, alla cui crescita è particolarmente attenta la politica industriale dell'attuale governo da lui presieduto.

Alessandro Giordani a nome della Commissione Europea ha moderato la serie di interventi in programma. Il primo, in parte tecnico ed in parte istituzionale, è stato quello di Alessandro Pansa, CEO di Finmeccanica. Pansa ha ricordato con orgoglio il ruolo e l'impegno di Finmeccanica nelle attività spaziali, considerando lo Spazio un pilastro di rilevante importanza per il futuro del Gruppo. In questo senso è stato ricordato l'impegno di Finmeccanica sia sul piano nazionale, che su quello internazionale, in particolare con l'istituzione della *Space Alliance* con la francese Thales. L'impegno di Finmeccanica in questo ambito è dunque convinto e garantito per gli anni a venire.

Paul Flament, ancora della Commissione Europea, ha di seguito presentato una panoramica generale della architettura di Galileo. Una presentazione che ha inizialmente ripercorso anche la storia di Galileo, per giungere ad una descrizione sintetica dei vari segmenti che lo compongono, in particolare quello spaziale e di quello di terra.

Il suo intervento ha preceduto quello di Enrico Saggese, Presidente dell' Agenzia Spaziale Italiana (ASI). Saggese ha rimarcato il motto dell'evento, "*Galileo: from promise to reality*", per sottolineare l'importanza del fatto che oggi, dopo tanti anni di un complesso percorso di studio ed implementazione, si sia giunti ad un primo risultato concreto e tangibile. Il Presidente dell' ASI ha voluto evidenziare il ruolo chiave dell' Italia in questo progetto. Tanto che proprio nel nostro paese, al Fucino in particolare, è stata realizzata una infrastruttura strategica per l'intero sistema: uno dei due GCC - *Galileo Control Center* (il secondo è in Germania, presso la località di Oberpfaffenhofen), vero e proprio centro nevralgi-



Illustrazione in Telespazio dei dati del primo fix ufficiale di GALILEO

co di gestione della costellazione di satelliti, sia per quanto riguarda il controllo delle orbite, sia per quanto riguarda l'upload dei segnali di navigazione. L' Italia - è stato ricordato - ha una lunga tradizione nella storia del progetto, con la forte presenza di istituzioni ed industria fin dai primi giorni della sua concezione. E l' Italia - assieme a Francia, Germania e Gran Bretagna - ha garantito attraverso l' ESA la più alta partecipazione alla fase iniziale del deployment (IOV - *In Orbit Validation*). Grazie anche questo impegno l'industria italiana, sotto il coordinamento dell' ASI, ha assunto un ruolo chiave nella realizzazione della fase IOV. Ed anche da quando la CE ha preso il controllo diretto del programma, l' Italia continua a contribuire fortemente allo sviluppo del sistema, in stretta collaborazione con gli altri paesi europei coinvolti. Una concreta evidenza di questa realtà è la nascita della italo-tedesca *SpaceOpal* (50%Telespazio - 50%DLR) per la realizzazione e gestione del cuore del sistema, ovvero dei due GCC, quello italiano del Fucino e quello di Oberpfaffenhofen. Il GCC del Fucino ha visto la posa della "prima pietra" nel Settembre del 2007 e la sua inaugurazione nel Dicembre 2010 e rappresenta l' emblema e la sostanza del grande contributo e della grande presenza dell' Italia e della sua industria nel più grande progetto europeo di infrastruttura spaziale mai realizzato. Accanto al GCC del Fucino Saggese ha anche ricordato un'altro importante contributo italiano al progetto: il *Galileo Time Validation Facility*, con sede presso l' INRIM di Torino, il cui fondamentale compito è quello di garantire la validazione dei riferimenti temporali utilizzati da Galileo e le correzioni giornaliere necessarie per mantenere il tempo di sistema della costellazione entro i limiti imposti dalle specifiche tecniche.



Alla conferenza stampa, da sinistra: Enrico Saggese (Presidente ASI), Flavio Zanonato (Ministro dello Sviluppo Economico), Antonio Tajani (Vice-Presidente della Commissione Europea), Maria Chiara Carrozza (Ministro dell'Università), Luigi Pasquali (CEO Telespazio)

La struttura del GCC del Fucino è stato successivamente presentato più nel dettaglio da Alessandra Farese di Telespazio, che in particolare ha approfondito i due principali compiti dei GCC: gestire la costellazione dei satelliti e controllare la generazione e la diffusione del segnale di navigazione.

A seguire, il momento focale della giornata è stato l'illustrazione dei risultati del test di fixing con i segnali di Galileo provenienti dai 4 satelliti della costellazione attualmente in orbita (lanciati tra l'Ottobre del 2011 e l'Ottobre del 2012) ed elaborati da due ricevitori commerciali posti sul desk dei relatori: il tutto in leggera differita, a causa del ritardo con cui l'evento del Fucino è iniziato per problemi di traffico a Roma, problemi che hanno ritardato l'arrivo dei giornalisti. Lucio Migliozi, Capo Operazioni di Telespazio, ha illustrato sullo schermo il momento del fix, con i quattro satelliti in vista sulla piana del Fucino (nella finestra in alto a sinistra, nella foto a corredo dell'articolo) ed il cluster di misurazioni attorno al valore reale (nella finestra in basso a sinistra). In sintesi il risultato ha portato ad una misura di posizione sul piano orizzontale con una accuratezza di 2mt, risultato considerato ben oltre le aspettative, in quanto ottenuto in fase di validazione (IOV) e con soli 4 elementi di una costellazione che ne prevede a regime ben 30 (27 operativi più 3 di scorta). Al termine del test è stata la volta dell'intervento istituzionale del Vice Presidente della Commissione Europea Antonio Tajani, tra i principali sostenitori del progetto Galileo fin dalle sue origini. Tajani ha sottolineato l'importanza politica ed industriale del progetto, ricordando tra l'altro come Galileo rappresenti uno degli esempi di maggior successo e di fruttuosa collaborazione tra gli stati dell'UE, spesso parzialmente divisi su molti altri fronti. In particolare, è stato sottolineato che Galileo offrirà l'opportunità non solo di aprire il mercato a nuovi servizi, ma soprattutto di svincolare l'Europa dai sistemi preesistenti (GPS e GLONASS soprattutto). Fortemente innovativa, inoltre, la decisione comunitaria di demandare la sua gestione totalmente all'ambito civile. "Galileo riveste un'importanza strategica per garantire l'indipendenza dell'Unione Europea in materia di navigazione satellitare" – ha dichiarato Tajani. Ed ha aggiunto: "Aiutando le imprese europee a mettere a punto nuovi prodotti e servizi darà un contributo significativo alla ripresa economica dell'Europa e consentirà di affrontare sfide impegnative legate a mobilità sostenibile, agricoltura intelligente e assistenza agli anziani".

All'intervento di Tajani hanno fatto seguito i contributi di due rappresentanti del Governo Italiano: Flavio Zanonato (Ministro dello Sviluppo Economico) e Maria Chiara Carrozza (Ministro per l'Educazione, Università e Ricerca), i cui inter-



venti hanno sottolineato –come già fatto da Enrico Letta – la soddisfazione ed il sostegno del Governo Italiano per il traguardo raggiunto e soprattutto le grandi aspettative sui servizi innovativi che ci si attende una volta che la costellazione sarà a regime nel 2020. Tali servizi consentiranno di dare concretezza al lavoro intellettuale di tanti ricercatori, migliorando la qualità della vita ed offrendo nuove opportunità di lavoro ed investimenti di impresa.

Gli interventi istituzionali hanno sostanzialmente chiuso l'incontro della giornata, lasciando però ancora spazio ad un incontro tecnico tra istituzioni e rappresentanti dell'industria sul tema dei servizi basati su Galileo e della loro sicurezza (con particolare riferimento ai sistemi PRS). Parallelamente si è tenuta una breve conferenza stampa ed una visita guidata al GCC di Telespazio. Nella conferenza stampa non sono mancati spunti interessanti – e talvolta moderatamente critici – di confronto tra giornalisti e rappresentanti delle istituzioni, come ad esempio le sollecitazioni poste dal nostro Renzo Carlucci al Ministro Carrozza sulla necessità in Italia di una formazione universitaria nell'ambito della Geomatica che sia all'altezza di quella già esistente in altri paesi europei.

I 4 satelliti della costellazione Galileo diventeranno 18 entro il 2014 e per allora si prevede già la disponibilità dei primi servizi operativi. Il completamento della costellazione e la Full Operational Capability (FOC) sono previsti per il 2020 con l'immissione in orbita dell'ultimo dei 30 satelliti nominali.

### Abstract

On July 24 the European Commission has organized at the Fucino Space Center (Telespazio, L'Aquila – Italy) a public demonstration of the current capability of the Civil European GNSS Galileo for accurate determination of geographical position (fix). Galileo is currently in the process of deployment in the space around the Earth and only 4 satellite of the final constellation (30 satellites) are actually orbiting in space. With only these few satellites was possible to make a measurement affected by only 2 mt of error, a result beyond the most optimistic expectations with only 4 satellites operating. The event took place at the presence of high Italian and European authorities, civil and military, and even of a large press representation. Galileo will be fully operational in 2020.

### Parole chiave

GALILEO, GNSS, GPS, POSIZIONAMENTO SATELLITARE

### Autore

GIANLUCA PITITTO  
GPITITTO@RIVISTAGEOMEDIA.IT  
RIVISTAGEOMEDIA.IT