

N° 2
2009

Rivista bimestrale - anno 13 - Numero 2/09 - Spec. in abb. postale 70% - Filiale di Roma

GEO MEDIA

La prima rivista italiana di geomatica e geografia intelligente

► La progettazione
geospaziale secondo Autodesk

► Gestire le emergenze in maniera
condivisa: geoSDI in aiuto dell'Abruzzo

► Monumentazione di stazioni GPS
fisse per scopi geodetici

► Un report da SAT-Expo Europe 2009

► Lo stato dell'arte
dell'Informazione Geografica
europea

SAT-Expo 2009: parola d'ordine "applicazioni integrate"

di Gianluca Pititto

Dal 19 al 21 marzo si è svolta a Roma, ospitata nei padiglioni della Nuova Fiera, l'edizione 2009 del SAT-Expo Europe, appuntamento fieristico annuale dedicato al panorama delle tecnologie e dei servizi satellitari, con particolare riferimento all'ambito europeo e mediterraneo. Una ventina di convegni in scaletta, 114 aziende, 5400 presenze di operatori. Presenti anche una decina di delegazioni straniere, tra cui Francia e Cina.

Alla conferenza stampa di presentazione dell'evento, tenutasi a Roma lo scorso 18 marzo, il presidente della manifestazione – l'inossidabile Paolo dalla Chiara – ha indicato nel concetto di "applicazioni integrate" il leit motiv dell'intera manifestazione. Difficile dargli torto. Ha ricordato, infatti, che oggi esistono concettualmente tre reti di tecnologie satellitari che orbitano sopra di noi: una dedicata al Posizionamento ed alla Navigazione, una all'Osservazione della Terra, una alle Telecomunicazioni. Queste tre grandi infrastrutture sono destinate però ad interagire tra loro sempre di più, a *parlarsi* e scambiarsi dati in maniera sempre più efficace, per dare origine a servizi che potremmo chiamare di "seconda generazione", servizi possibili solo attraverso il raggiungimento di un alto livello di interoperabilità tra di esse. Un esempio? Il mercato emergente degli UAV (*Unmanned Aerial Vehicle* – veicolo aereo senza pilota),

prodotti di una tecnologia in cui problematiche di Telecomunicazioni, Navigazione ed Osservazione Ambientale si integrano profondamente, creando un servizio a valore aggiunto.

Con questo tipo di approccio, in una visione proiettata al futuro, SAT-Expo 2009 si è sviluppata lungo le tre direttrici tematiche ricordate, con l'aggiunta di una quarta finestra aperta sulle problematiche del trasporto spaziale. Vediamo in breve le novità presentate nei vari settori.

Navigazione Satellitare

In ambito GNSS le maggiori attenzioni si sono ovviamente concentrate sul progetto *Galileo*. Il punto sullo sviluppo della grande iniziativa europea è stato fatto in un apposito convegno svoltosi durante le giornate della manifestazione ed intitolato "Galileo, il Segnale dell'Europa nel Mondo", a cui hanno preso parte autorità della Commissione Europea, del Governo e dell'Industria italiana.



Sopra, un momento della conferenza di presentazione di SAT-Expo. A destra, il padiglione fieristico che ha ospitato l'evento.



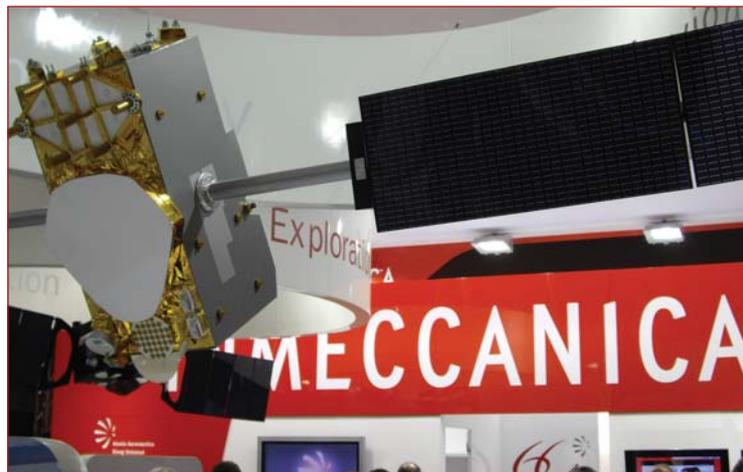


Attualmente, dopo il lancio (aprile del 2008) e l'entrata in funzione del satellite *Giove-B* (attrezzato con i sofisticatissimi orologi atomici di tipo maser all'idrogeno), si sta avviando a conclusione la prima delle quattro fasi previste per l'entrata in esercizio di Galileo. Questa fase è caratterizzata dai test sperimentali condotti con i satelliti *Giove-A* e *Giove-B*. Nella seconda metà del 2009 (le gare per l'aggiudicazione dei contratti sono attualmente on going) verrà avviata la seconda fase – detta *In Orbit Validation* (IOV) – che vedrà il lancio di 4 nuovi satelliti: questi, assieme alle esperienze ottenute durante la prima fase, consentiranno la validazione in orbita di tutto il sistema. Nel corso del 2010-2011 sarà la volta della *Final Operational Capability*, terza fase che

vedrà il lancio di tutta la costellazione dei 30 satelliti (in orbita a 20.000 km) ed il *deploy* definitivo del sistema. Infine, tra il 2012-2014 si prevede la progressiva messa in esercizio dei *services* di Galileo. Al momento i servizi prevedono 5 tipologie: *Open Access* (posizionamento e timing semplici, rivolto al mass market e gratuito), *Commercial* (accuratezza più elevata, a pagamento, basato su due frequenze), *Safety of Life* (rispondente ai requisiti di integrità e standard di sicurezza richiesti dall'ICAO e dunque idoneo ad applicazioni in ambito di Aviazione Civile), *Public Regulated* (sicurezza del territorio) ed infine *Search&Rescue* (permette la comunicazione della propria posizione in qualunque parte del mondo, in caso di pericolo). Naturalmente, in parallelo al Segmento Spaziale sta procedendo il dispiegamento del Segmento di Terra, che alla fine sarà costituito da: 30-40 stazioni di monitoraggio, 5 stazioni di telemetria e telecomando (T&TC), 9 stazioni di *uplink* e 3 centri di comando e controllo (di cui uno in Italia, in costruzione al Fucino).

Al convegno su Galileo non sono mancate anche note di preoccupazione, manifestate soprattutto dalla componente industriale, da un lato in relazione alla disponibilità dei finanziamenti europei (tuttora la copertura della IOV non è del tutto completa), dall'altro riguardo i pericoli di una logica di assegnazione dei contratti che alla fine potrebbe non privilegiare in qualche caso l'effettiva competenza e l'interesse industriale di alcune nazioni partecipanti. Galileo rappresenta dunque una vera e propria sfida per l'Europa sotto molti aspetti, non solo quello puramente tecnologico. Ed un esempio di come sfide del genere possano alla fine produrre ottimi risultati in ambito comunitario è arrivato dalla notizia dell'entrata formale in fase operativa del sistema EGNOS (sistema di sovrapposizione al GPS ed in futuro al GLONASS, che assicura a copertura europea una maggior precisione del segnale di posizionamento), che dal 1° aprile segna una nuova ed importante tappa nel programma GNSS europeo. Dunque, dopo oltre 12

A destra, la conferenza intitolata "I sistemi spaziali per l'ambiente e la sicurezza" e Renzo Carlucci a colloquio con l'Ammiraglio Foffi. Sotto, lo stand di Finmeccanica.



anni di sviluppo e 600 milioni di euro di investimenti – che hanno coinvolto tutta l'industria aerospaziale europea – finalmente il sistema è entrato in esercizio: la Commissione Europea diventa così proprietaria di una nuova importante infrastruttura paneuropea. Sicuramente un buon viatico per Galileo.

Di rilievo anche il convegno intitolato "I sistemi spaziali per l'ambiente e la sicurezza" che, moderato dal direttore di GEOmedia Renzo Carlucci ed inserito nell'ambito della "Mediterranean Space Conference", ha favorito un proficuo dibattito riguardo le numerose applicazioni che un corretto sfruttamento dello Spazio può favorire.

Osservazione della Terra

Ampio spazio è stato dedicato in fiera ai sistemi di *Earth Observation*, sia negli spazi espositivi, che nei convegni. L'Italia dà molta importanza a questo settore, vera priorità all'interno del nostro programma spaziale. Fiore all'occhiello dell'Italia in questo ambito è certamente la costellazione di satelliti COSMO (*CONstellation of small Satellites for the Mediterranean Observation*) *Sky-Med*, una rete di 4 satelliti di media grandezza equipaggiati con Radar ad Apertura Sintetica (SAR). Si tratta di una infrastruttura spaziale tutta italiana, in fase di avanzato deploy (3 dei satelliti sono già stati lanciati, il quarto sarà probabilmente in orbita nel 2010), ideata per effettuare una copertura globale del pianeta e capace di ripetere più volte in una stessa giornata l'osservazione di un territorio di interesse, indipendentemente dalle condizioni meteo locali. Il sistema sta già operando (recentemente è stato tra i primi a fornire immagini satellitari delle regioni abruzzesi colpite dal terremoto) e sta già generando ritorni finanziari: basta ricordare il recente accordo di e-GEOS (società Telespazio/ASI) con la lussemburghese

4C Satellite Images & Technologies SA per la cessione in esclusiva dei diritti di commercializzazione in Nord-Africa, Medio Oriente e Sud-Est Asiatico dei dati radar di COSMO *Sky-Med*, contratto del valore di 180 milioni di Euro.

In particolare in questo ambito applicativo, ma un po' ovunque parlando di applicazioni satellitari, un forte accento è stato posto sulla *dualità* delle applicazioni, ovvero sulla valorizzazione delle sinergie tra ambito militare ed ambito civile, sullo sfrut-

tamento di tutti i possibili fattori comuni al fine anche di una ottimizzazione e riduzione delle spese di budget. La progettazione e realizzazione di UAV, su cui Finmeccanica è molto impegnata, rappresenta in questo senso un esempio emblematico di questa scelta politica e gestionale che – come ha tenuto a precisare Marco Airaghi, Consigliere del Ministro della Difesa per il settore aerospaziale – non sottende, come qualcuno ha scritto, una sorta di *militarizzazione* del settore, ma la necessità di massimizzare i risultati al minimo della spesa, in un periodo storico segnato da difficoltà economiche sotto gli occhi di tutti.

Proprio il comparto delle tecnologie UAV ha purtroppo fatto i conti in questi giorni con una notizia luttuosa legata al sisma che ha colpito l'Abruzzo. Si è infatti saputo che una delle maggiori personalità di spicco internazionale per le competenze acquisite in questo ambito – l'ing. Giuliana Tamburro dell'ENAC – è stata vittima con il figlio del terremoto de L'Aquila. Giuliana era presente anche alla Fiera di Roma in occasione del SAT-Expo. Una perdita gravissima a livello umano e per il mondo in divenire di queste nuove tecnologie, delle quali si prevede un forte sviluppo nel breve-medio termine.

Telecomunicazioni

Sette milioni di antenne paraboliche solo in Italia danno una misura delle potenzialità del mercato televisivo satellitare. Segnaliamo le tre innovazioni più importanti che sono state presentate alla Fiera, precisamente da *Open Sky* e da *Eutelsat*. *Open Sky* è un'azienda focalizzata su due principali direttrici: quella dei servizi satellitari per i cinema digitali e quella della trasmissione dati satellitare ad alta velocità.

Per quanto concerne il cinema digitale, l'azienda fa parte del consorzio denominato *3D Stereoscopic Group*, che copre tutta la filiera relativa allo stereoscopico (3D) e che porterà – prima in sala e successivamente sui televisori domestici – il tipo di proiezione stereoscopica che attualmente è disponibile solo nei parchi divertimento, il tutto con segnali rigorosamente trasmessi via satellite. Al SAT-Expo il *3D Stereoscopic Group* ha al-



Sopra, Umberto Guidoni autografa il poster di GEOmedia. Sotto, uno dei tanti stand presenti all'evento. A destra, riprese tridimensionali del 3D Stereoscopic Group.





La Buisness Area di SAT-Expo.

lestito la ripresa di un evento televisivo in stereoscopia (nella fattispecie, un concerto di musica live eseguito in uno stand della Fiera): ripresa, trasmissione al satellite (*Atlantic Bird 3* di Eutelsat, posizionato sull'Oceano Atlantico), ritrasmissione a terra, ricezione nel padiglione conferenze della Fiera e riproduzione in 3D in una sala cinematografica, nonché su apparecchiature televisive compatibili, tutti allestiti in Fiera.

Per chi ha assistito alla demo non è difficile capire che si tratta di una nuova frontiera dell'*entertainment* televisivo, paragonabile forse all'avvento del sonoro e del colore, e ricevibile direttamente in casa via satellite. Il servizio sarà disponibile commercialmente in tempi brevissimi. Le grandi *majors* cinematografiche prevedono che già nel 2012 i film in stereoscopia supereranno numericamente quelli monoscopici e che il canale di trasmissione satellitare sarà probabilmente il più utilizzato grazie alle forti garanzie che offre contro la pirateria.

Per quanto riguarda invece il filone della trasmissione dati, Open Sky ha lanciato da alcuni mesi sul mercato *TooWay*, un servizio di connessione ad Internet ADSL via satellite (segnale bidirezionale). Il servizio, rivolto ora soprattutto all'utenza consumer, si va configurando come concorrente dei servizi ADSL tradizionali di tipo wireless, sia in termini di prezzi, che di prestazioni. Il vantaggio ulteriore è la disponibilità del servizio ovunque sul territorio, anche dove la copertura wireless non è garantita (per motivi tecnici o politici), con prestazioni uniformi sul territorio. Negli USA si contano già 500.000 installazioni, in Europa 5000, in Italia si è appena raggiunta quota 1000.

Il lancio previsto per il 2010 del satellite KA-SAT, che trasmetterà in banda Ka (20-30 GHz) tutta dedicata ai servizi in banda larga, segnerà la maturazione definitiva dell'ADSL via satellite.

Infine, Eutelsat ha preannunciato importanti sviluppi nei servizi *mobile* satellitari, con la messa in orbita del satellite W2A, che avrà a bordo un payload in banda S (2,0/2,2 GHz), che consentirà di erogare per la prima volta in Europa servizi *mobile* multimediali (tv mobile, ad

esempio) direttamente ai terminali utente. Altre applicazioni innovative che si prevedono riguardano le aree della sicurezza e della gestione delle crisi.

Conclusioni

La manifestazione alla Fiera di Roma è stata aperta con un convegno di geopolitica, dal titolo "L'Europa e la Geopolitica dello Spazio", con un panel di istituzioni politiche ed industria; l'evento ha riaffermato l'importanza del tema della tutela dello Spazio come strumento di pace e collaborazione tra i popoli, tanto per non dimenticare i pericoli insiti in un controllo e sfruttamento politico non condiviso dello stesso. Va segnalata inoltre la presenza attiva alla manifestazione del Ministero dello Sviluppo Economico, in particolare dell'Ufficio per il Commercio Estero, che ha svolto diverse ini-

ziative mirate da una parte al coinvolgimento di numerose delegazioni estere, dall'altra alla sensibilizzazione delle PMI sulle opportunità ed i sostegni finanziari offerti dal Ministero agli imprenditori che operano in questo settore. Infine, va anche segnalato l'ampio spazio che la manifestazione ha dedicato a momenti didattici ed *educational* sul mondo dello spazio, rivolti soprattutto alle giovani generazioni. Il mondo accademico e della ricerca, quello imprenditoriale e quello associazionistico hanno dato luogo ad una serie di incontri e momenti informativi molto utili a chi volesse avvicinarsi professionalmente a questo settore, illustrandone aspetti tecnici, economici e sociali. Utile corollario a tre giornate di esauriente e stimolante informazione sul mondo dei satelliti artificiali. **G**

Abstract

SAT-Expo Europe 2009 and integrated applications

SAT-Expo was an exhibition held in Rome from the 19th until the 21st of March. SAT-Expo is the main euro-mediterranean satellite technology and services showcase. The 2009 edition featured 114 companies, 20 meeting sessions and more than 5400 attendees. This year's edition brought 10 foreign delegations, including France and China, together. The event focused on all the major topics regarding the satellite sector, including navigation, Earth Observation and communications.

Autore

GIANLUCA PITITTO
gianluca.pititto@gmail.com