

Il CEN Workshop SCUTUM per lo sviluppo di servizi commerciali basati su EGNOS

di A. Di Fazio, I. Fusco, M. Zazza

EGNOS e Galileo: i sistemi Europei di navigazione satellitare

EGNOS¹ e Galileo sono i due sistemi del programma Europeo di navigazione satellitare (GNSS – Global Navigation Satellite System).

EGNOS è un sistema di "miglioramento" (augmentation) del servizio GPS². EGNOS è operativo dal 2009 e fornisce in tutta Europa un servizio di posizionamento più preciso del GPS³. Inoltre EGNOS garantisce l'integrità, ossia una misura della qualità e della confidenza nella correttezza delle informazioni di posizione misurate mediante i satelliti GPS.

Per questo motivo, cioè perché intrinsecamente integro, EGNOS consente applicazioni commerciali e professionali che richiedono precisione e garanzia per la fornitura di servizi a valore aggiunto.

Per applicazioni commerciali e professionali nel settore del trasporto e della mobilità (su strada, ferro, mare e acque interne), EGNOS fornisce due tipologie di servizi:

- EGNOS Open Service (EGNOS OS) che è accessibile direttamente dal segnale dei satelliti di EGNOS a qualsiasi utente che disponga di un ricevitore compatibile GPS/EGNOS nell'area di copertura di EGNOS. La maggior parte dei ricevitori oggi in vendita in Europa risponde a questo requisito e non è richiesta alcuna autorizzazione né certificazione specifica per il ricevitore.
- EGNOS Commercial Service (EGNOS CS) che consiste nella distribuzione dei dati e delle correzioni di EGNOS secondo canali diversi dai satelliti geostazionari, mediante un server chiamato EDAS⁴. Gli utenti si connettono a EDAS per ricevere i dati e le correzioni di EGNOS (con prestazioni garantite), li processano e forniscono servizi a valore aggiunto che permettono di migliorare ulteriormente le prestazioni di EGNOS OS (precisione del dato di posizione e disponibilità delle correzioni di EGNOS) e qualificazione/garanzia del dato di posizione avuta dai ricevitori, mediante l'utilizzo dell'informazione di integrità di EGNOS precedentemente menzionato.

Galileo, in via di realizzazione per essere operativo nel 2015-2016, è un



sistema satellitare globale, autonomo, per scopi civili. Rispetto all'attuale sistema statunitense GPS, Galileo offrirà maggiore copertura, precisione ed affidabilità grazie alla struttura della costellazione di satelliti e alla robusta struttura del segnale. L'Unione Europea si è impegnata a sostenere EGNOS nel lungo termine, anche dopo che Galileo sarà operativo e il sostegno comprenderà l'estensione dell'ambito geografico del sistema.

La Direttiva Europea sui Sistemi di Trasporto Intelligente (Direttiva ITS)

A luglio del 2010, il Parlamento Europeo ha approvato la Direttiva 2010/40/UE, che istituisce il quadro generale per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligente (ITS) nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto.

I sistemi di trasporto intelligente integrano tecnologie ICT innovative con l'ingegneria dei trasporti e i meccanismi di gestione del traffico. Il loro obiettivo è aumentare la sicurezza delle strade, migliorare l'efficienza dei trasporti e ridurre l'impatto ambientale.

La Direttiva mira a favorire l'adozione di sistemi ITS in Europa, creando negli Stati Membri le condizioni e i meccanismi per accelerarne e coordinarne la diffusione tramite norme e tecnologie interoperabili. In particolare la Direttiva definisce delle aree prioritarie e, tra queste, delle azioni prioritarie. Un'area considerata cruciale è quella dei servizi ITS per gestire in modo continuativo il traffico e il trasporto merci (assicurando lo scambio di informazioni e la tracciabilità delle merci, compreso il trasporto di merci pericolose) e quella delle applicazioni ITS per la sicurezza delle strade; in quest'ultimo ambito si prevedono anche servizi di eCall attivi in tutta Europa e servizi di prenotazione e informazione per aree di parcheggio sicure e custodite per veicoli commerciali e mezzi pesanti.

Fondamentale anche il settore delle tecnologie, infatti la Direttiva ITS raccomanda l'utilizzo di tecnologie innovative per la realizzazione di applicazioni ITS, ed in particolare l'uso di EGNOS/Galileo per applicazioni di localizzazione e tracciamento delle merci durante il trasporto, e tra un modo di trasporto e l'altro.

Il Parlamento Europeo ha anche fissato che entro Febbraio 2012 gli Stati Membri devono recepire la Direttiva ITS, il che vuol dire stabilire le norme per mettere in pratica quanto previsto dalla Direttiva.

Il progetto Europeo SCUTUM⁵

Negli ultimi dieci anni, in parallelo con la messa in operatività di EGNOS, la Commissione Europea ha realizzato varie iniziative allo scopo di dimostrare i campi di utilizzo di EGNOS e sviluppare la relativa tecnologia. Tra le varie iniziative, SCUTUM è il progetto Europeo che ha lanciato l'uso operativo di EGNOS per il tracciamento del trasporto delle merci pericolose su strada. SCUTUM è un progetto cofinanziato dal-



Autobotte Eni equipaggiata con un sistema di tracciamento che utilizza EGNOS



Confidenza informazione di posizione ottenuta con l'uso di EGNOS

la Commissione Europea nell'ambito del 7° Programma Quadro (area Galileo) e gestito dall'Agenzia del GNSS (GSA). In due anni (2010-2011), il progetto SCUTUM, coordinato da Telespazio e con la partecipazione di partner italiani ed europei, tra cui il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, l'Eni, il Ministero dei Trasporti Francese e ERF⁶, ha dimostrato e validato i vantaggi di EGNOS perché garantisce una maggiore precisione e stabilità della posizione, e possibilità di qualificare e garantire l'informazione di posizione. Perciò, a conclusione del progetto SCUTUM nel dicembre 2011, Eni ha deciso di adottare la soluzione EGNOS/SCUTUM per monitorare il trasporto di idrocarburi, su circa 300 autobotti operanti in Europa (Italia, Francia, Ungheria, Romania, Repubblica Ceca, Slovacchia), e con un piano di estensione graduale su tutta la flotta.

CWA 16390:2012 per lo sviluppo di applicazioni commerciali e professionali basate su EGNOS per il trasporto e la mobilità

Il progetto europeo SCUTUM ha portato alla costituzione del "CEN Workshop SCUTUM" che ha definito la specifica tecnica CEN per lo sviluppo dei servizi commerciali di EGNOS, il CEN Workshop Agreement (CWA) 16390 *Interface control document for provision of EGNOS CS/EDAS based services for tracking and tracing of the transport of goods* disponibile pubblicamente per essere adottato dagli sviluppatori e dai fornitori di sistemi (<http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/ISSS/Pages/SCUTUM.aspx>).

Il CWA16390 è stato concepito e sviluppato in modo da essere flessibile, adattabile a varie architetture e utilizzabile in varie applicazioni commerciali e professionali basate su EGNOS nel settore del trasporto e della mobilità:

- Nelle applicazioni ITS per il tracciamento dei veicoli, in conformità con l'architettura CALM⁷. Per quanto riguarda specificatamente le merci pericolose, il contenuto del CWA16390 è in linea con quanto si

Note

¹ European Geostationary Overlay Service

² Global Positioning System

³ EGNOS si compone di trasponderi a bordo di tre satelliti geostazionari e di una rete terrestre di circa 40 stazioni di posizionamento e quattro centri di controllo

⁴ EGNOS Data Access System

⁵ SeCuring the EU GNSS adoption in the dangerous Materials transport, www.scutumgnss.eu

⁶ European Road Federation (ERF)/ Federazione Europea della Strada, www.erf.be

⁷ Communications Access for Land Mobiles

⁸ United Nations Economic Commission for Europe/ Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail

⁹ Third Generation Partnership Project/ Open Mobile Alliance

¹⁰ www.datex2.eu

sta definendo in sede di Working Group di UNECE/OTIF⁹ riguardo l'adozione di sistemi telematici per il monitoraggio e controllo del trasporto di merce pericolosa su vari mezzi di trasporto (strada, ferro, mare e acque interne).

- Nelle applicazioni di supporto alla mobilità personale, in conformità all'architettura e protocollo 3GPP/OMA⁹
- Nelle applicazioni di supporto alla mobilità veicolare/infomobilità, in conformità alle specifiche DATEX II¹⁰.

L'elaborazione del CWA 16390 è frutto di un tavolo di lavoro europeo, che per più di un anno ha visto l'UNI come responsabile della segreteria, affiancato dalla Presidenza di ERF e Vice-Presidenza di Telespazio. Hanno contribuito, partecipando attivamente ai lavori del CEN Workshop SCUTUM vari attori istituzionali e industriali, i due Ministeri dei Trasporti di Italia e Francia, la commissione Europea e la GSA, e varie entità italiane operanti nel settore ITS, tra cui l'Eni e TTS Italia.

Le prospettive di SCUTUM

Il progetto europeo SCUTUM ha verificato che l'uso di EGNOS contribuisce a migliorare la sicurezza e l'efficienza del trasporto di materiale pericoloso. EGNOS migliora oggi le prestazioni dei sistemi basati sul GPS, e dal 2015 migliorerà le soluzioni integrate GPS/Galileo per il settore del trasporto su strada e del trasporto delle merci. Oltre ad Eni, che ha deciso di adottare operativamente EGNOS, l'esperienza di SCUTUM si è rivelata utile anche ai due ministeri coinvolti nel progetto nell'identificazione di linee guida comuni e condivise in relazione all'utilizzo di EGNOS per il trasporto e la mobilità su strada. I risultati di SCUTUM possono essere utilizzati in altri campi applicativi, quali ad esempio i servizi per aree di parcheggio sicure per automezzi pesanti e veicoli commerciali (in linea con le priorità della Direttiva ITS), il trasporto merci (in linea con il piano logistico italiano) e il servizio pan-Europeo eCall per le chiamate di emergenza. Infine, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti sta valutando la possibilità di stabilire una "Prassi di Riferimento" UNI a partire dal contenuto del CWA 16390 per l'eventuale utilizzo in sistemi di tracciamento dei veicoli adibiti al trasporto di merci pericolose su strada, mediante EGNOS nella prospettiva di Galileo.

Antonella Di Fazio

Telespazio

Irene Fusco

European Union Road Federation (ERF)

Massimiliano Zazza

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Direzione Generale per i Sistemi Informativi, Statistici e la Comunicazione

CEN WORKSHOP SCUTUM FOR COMMERCIAL SERVICES BASED ON EGNOS

The European Satellite Navigation system EGNOS is operational and provides services over Europe. EGNOS added value, compared to GPS, relies on its ability to provide enhanced accuracy and confidence in the position. The European project "SCUTUM" succeeded in a widespread adoption of EGNOS for the tracking & tracing of dangerous goods transported by road and led to the development of the CWA 16390:2012: a technical specification for the exchanging of data between the mobile unit and the Service Centre for the implementation of commercial services based on EGNOS in Intelligent Transport Systems and mobility applications. The Italian Ministry of Transport is considering the use the CWA 16390 as basis for the development of a national technical specification.