



I sistemi Europei di navigazione satellitare per il trasporto su strada

Antonella Di Fazio

antonella.difazio@telespazio.com

www.telespazio.com



Telespazio

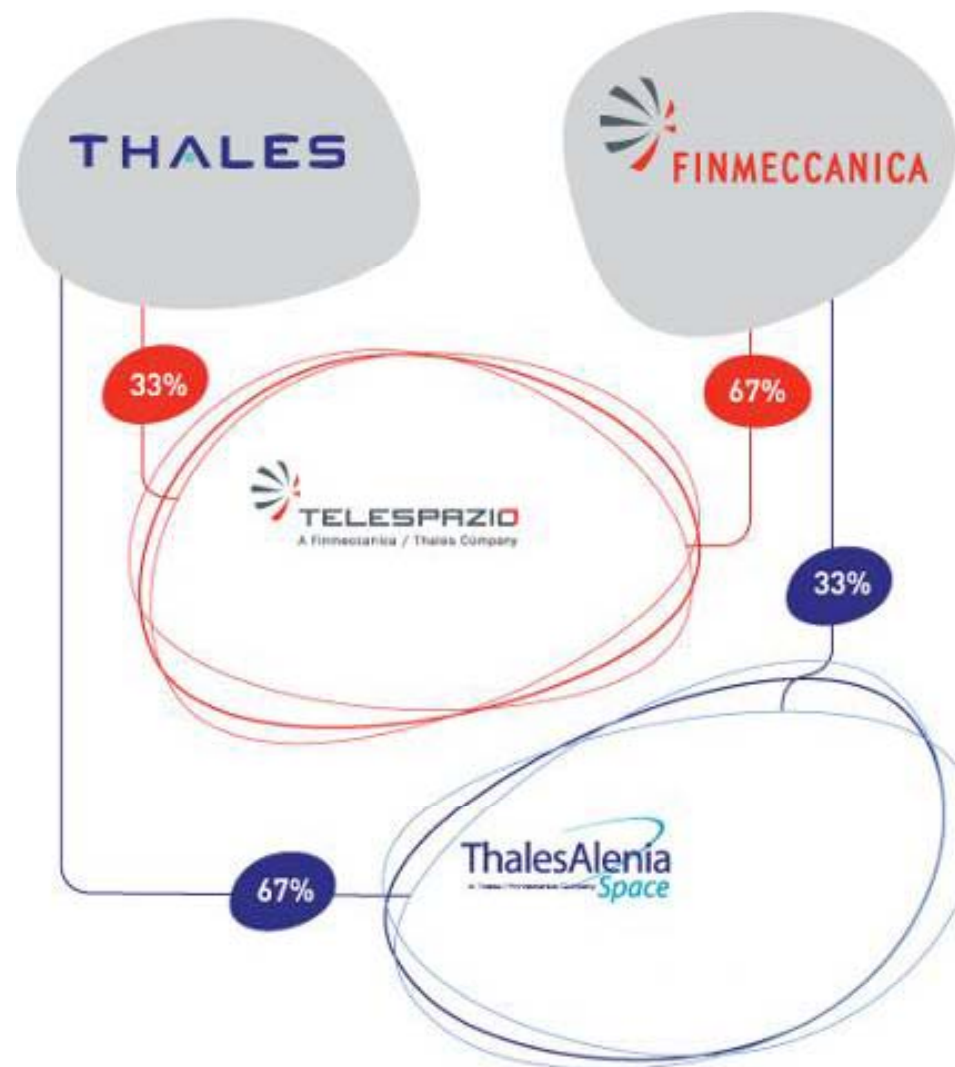
I sistemi di Navigazione Satellitare (GNSS) Europei: EGNOS e Galileo

I servizi e le applicazioni di EGNOS e Galileo

EGNOS a supporto del trasporto su strada

La tecnologia abilitante

SCUTUM: la “best practice” Italo-Europea per il trasporto di merci pericolose



Telespazio - aree di business



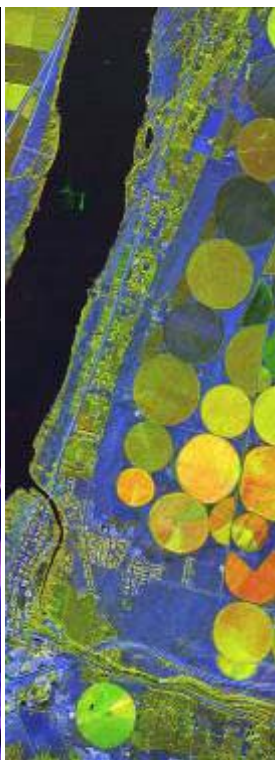
PROGRAMMI

OPERAZIONI

SOLUZIONI E SERVIZI



OPERAZIONI
SATELLITARI



OSSERVAZIONE
DELLA TERRA



NAVIGAZIONE
INFOMOBILITA'



COMUNICAZIONI
INTEGRATE



MILSATCOM



PROGRAMMI
SCIENTIFICI



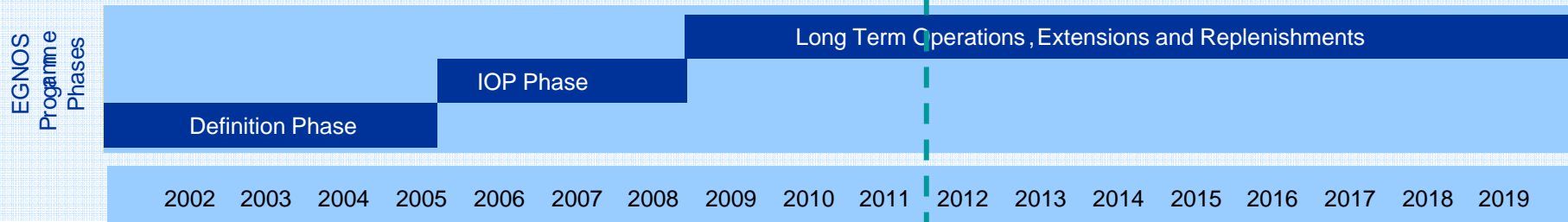
EGNOS e Galileo

I sistemi GNSS Europei: EGNOS e Galileo

1) EGNOS

Regional Infrastructure & Services

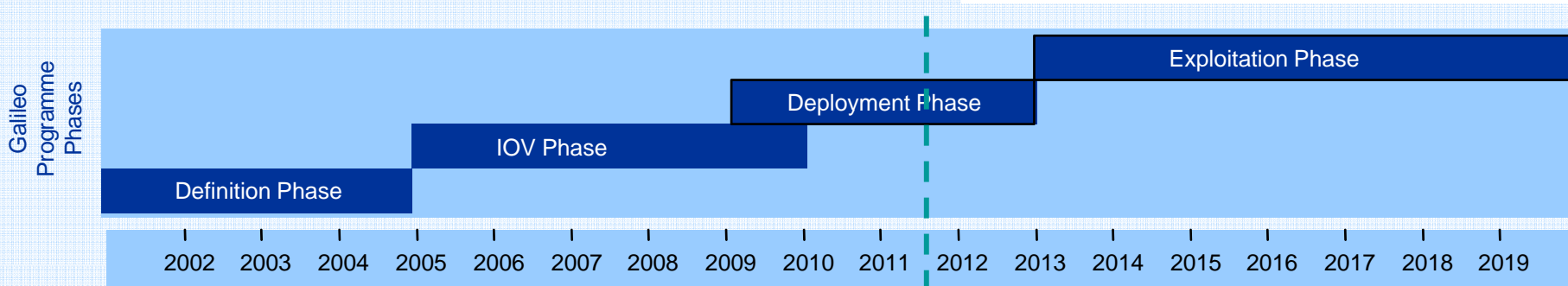
EGNOS OS è operativo dal 1 Ottobre 2009



2) Galileo






Global Infrastructure & Services

Due satelliti (GIOVE-A e GIOVE-B) in orbita



3 servizi

Services	Open	Free to air; mass market; better than GPS		Operativo
	Commercial	High accuracy; encrypted; professional market		Beta test da aprile 2009
	Safety of Life	Integrity and authentication of the signal		Operativo

Open Access	Free to air; Mass market; Simple positioning	
Commercial	Encrypted; High accuracy; Guaranteed service	
Safety of Life	Open Service + Integrity and Authentication of signal	
Public Regulated	Encrypted; Integrity; Continuous availability	
Search and Rescue	Near real-time; Precise; Return link feasible	

Supporto alla mobilità veicolare e personale, sia per uso privato che professionale



Supporto ad applicazioni nel settore dei trasporti, per l'aviazione civile, gli ITS, e la Protezione Civile



Applicazioni di alta precisione (esempio: geodesia, agricoltura, monitoraggio di infrastrutture e territorio)



Applicazioni scientifiche e spaziali



EGNOS a supporto del trasporto su strada (1/8)



Caratteristiche:

Maggiore precisione

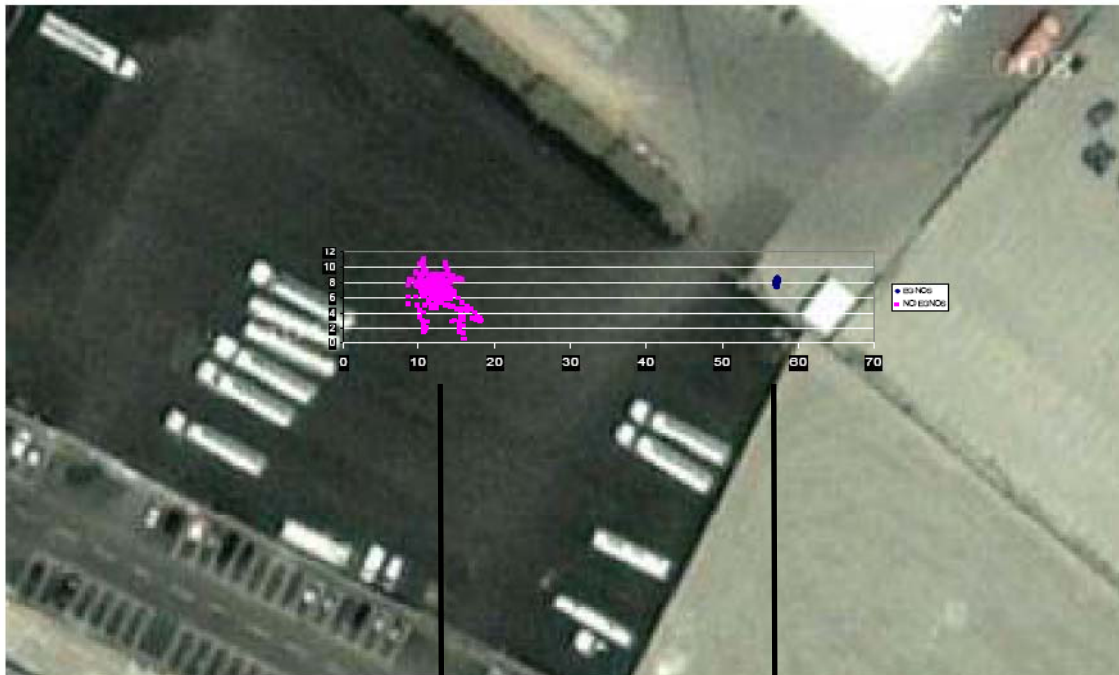
Garanzia della posizione

Maggiore disponibilità

A partire dalle quali è possibile creare servizi a valore aggiunto

La maggior parte dei ricevitori disponibili sul mercato (compresi i chipset certificati “automotive”) sono abilitati a ricevere EGNOS (GPS/EGNOS o GPS/SBAS)

EGNOS a supporto del trasporto su strada (2/8)



GPS

EGNOS

Test statici condotti con **eni**

EGNOS OS garantisce una migliore stabilità e precisione rispetto al GPS da solo

EGNOS a supporto del trasporto su strada (3/8)

**Test dinamici condotti con Società Autostrada Tirrenica,
Roma Servizi per la Mobilità e Magneti Marelli**

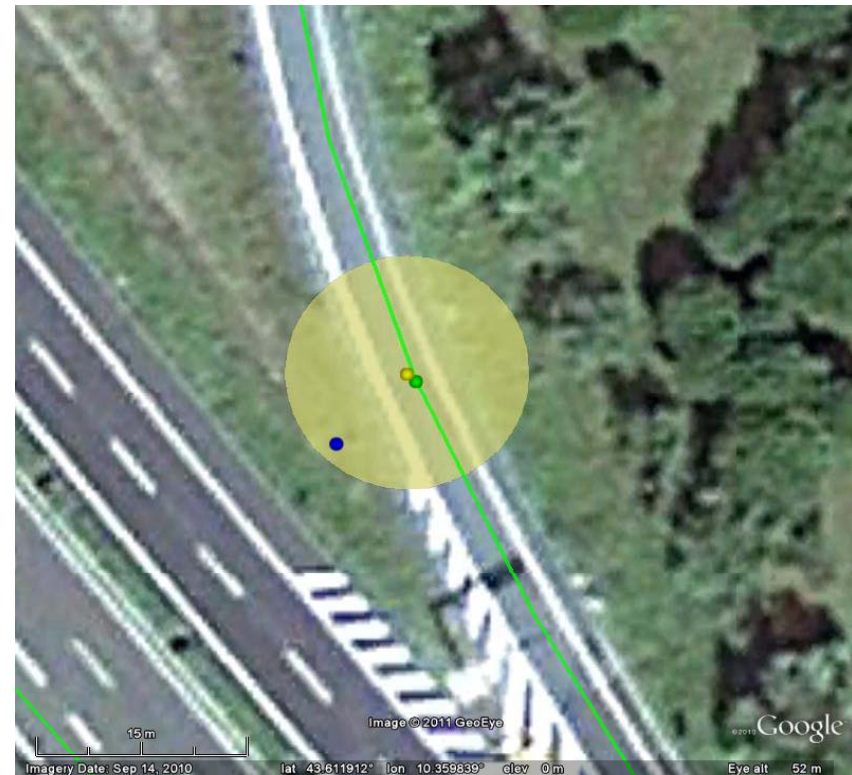
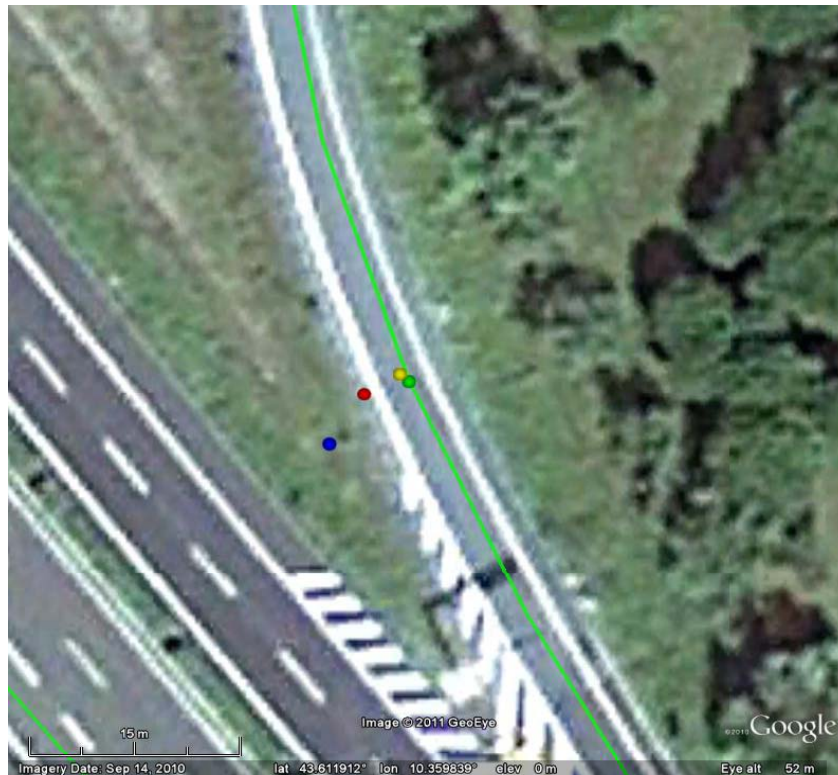
Apparati commerciali per applicazioni di tracking/ mercato stradale

- Precisione in orizzontale della posizione GPS “corretta” con EGNOS
- “Protection level” confidenza sulla posizione ottenuta processando il messaggio di “integrità” fornito da EGNOS



EGNOS a supporto del trasporto su strada (4/8)

Caso autostrada/ extra-urbano

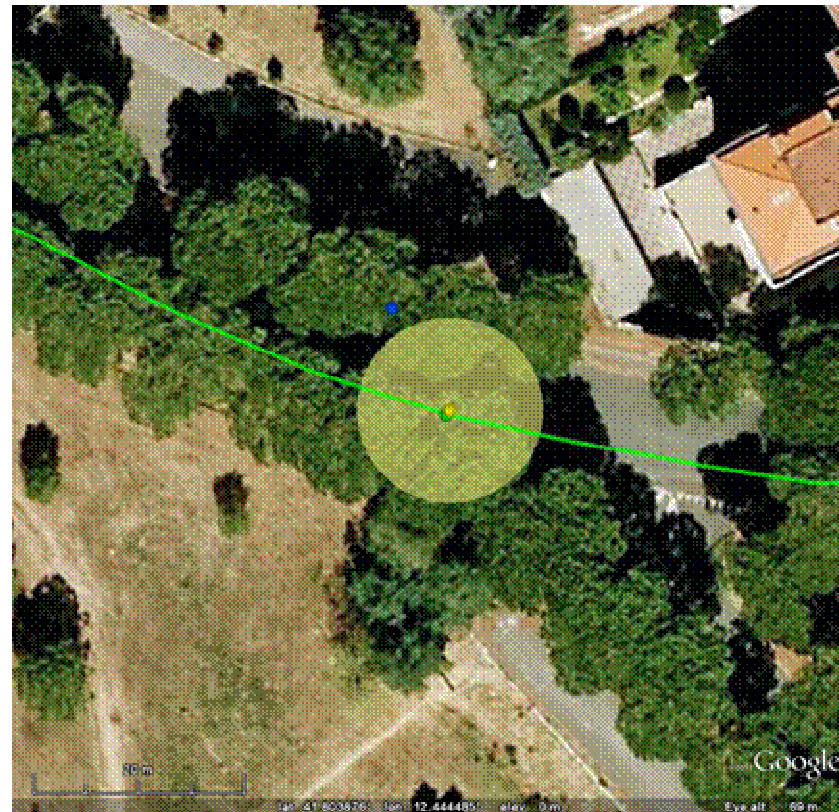
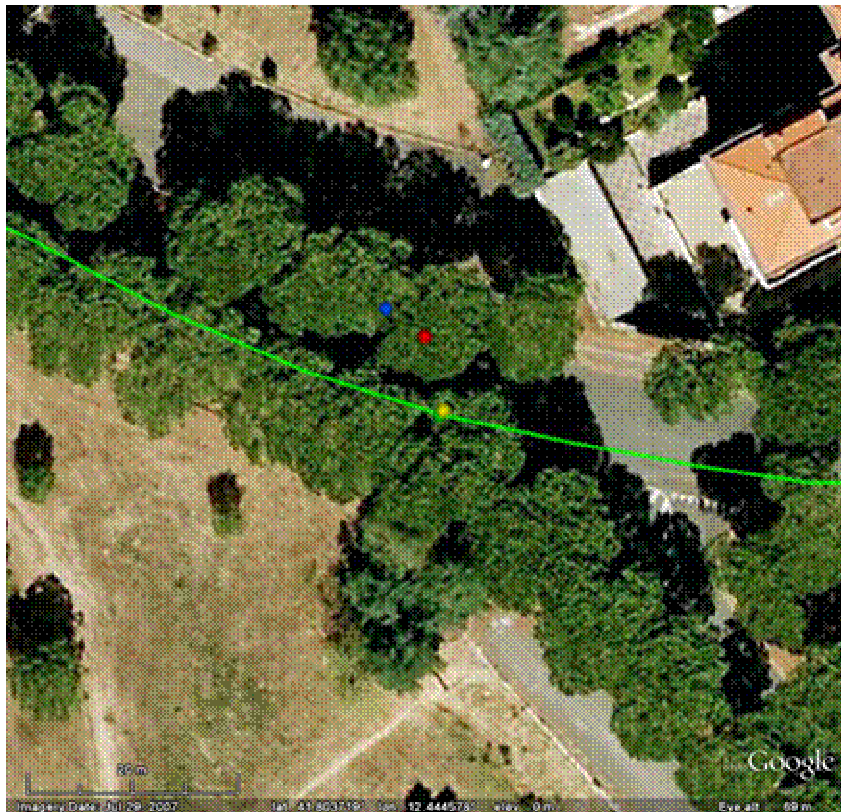


GPS (m)	EGNOS OS (m)	EGNOS CS (m)	EGNOS CS HPL (m)
7,4	3,4	0,9	8,8

Precisione rispetto ad una traiettoria di riferimento ☎

EGNOS a supporto del trasporto su strada (5/8)

Caso Roma/ urbano alberato

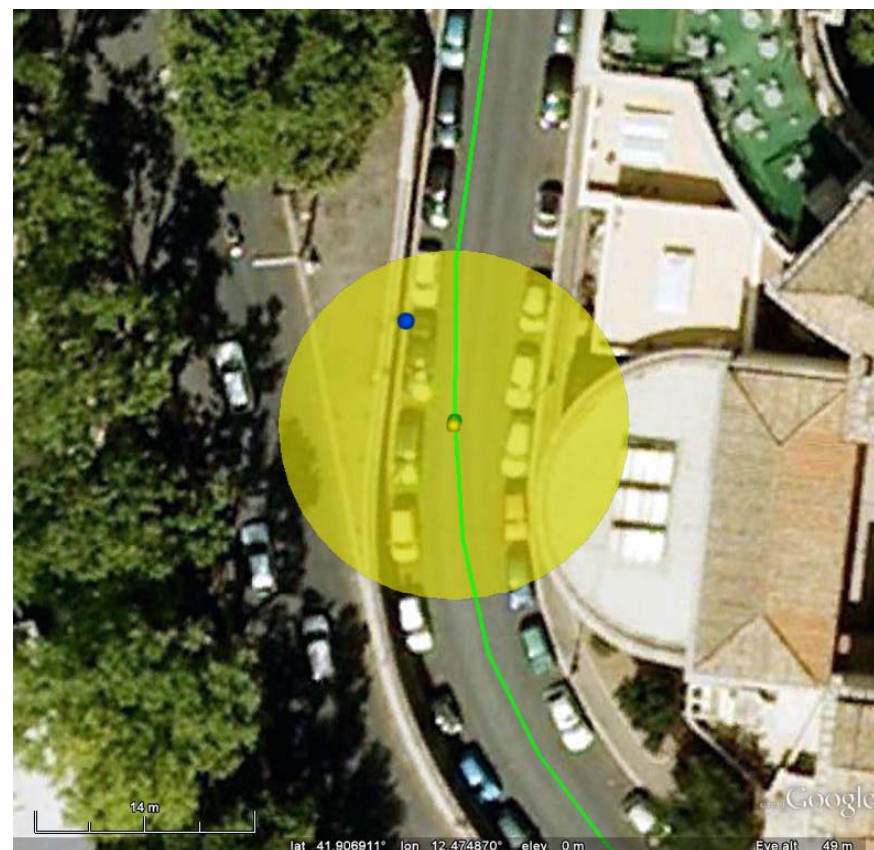
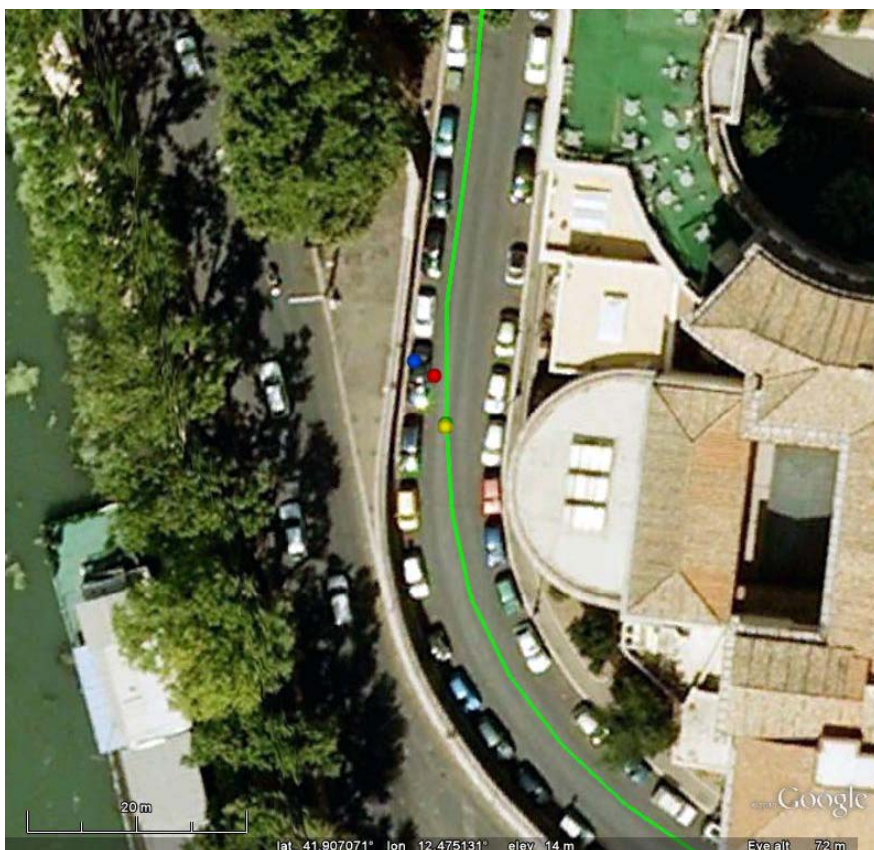


GPS (m)	EGNOS OS (m)	EGNOS CS (m)	EGNOS CS HPL (m)
11,3	7,5	0,5	8,9

Precisione rispetto ad una traiettoria di riferimento 📞

EGNOS a supporto del trasporto su strada (6/8)

Caso Roma/ urbano centro città - media densità



GPS (m)	EGNOS OS (m)	EGNOS CS (m)	EGNOS CS HPL (m)
6,0	4,2	0,3	11,3

Precisione rispetto ad una traiettoria di riferimento 

EGNOS a supporto del trasporto su strada (7/8)

Caso Roma/ urbano centro città - alta densità



GPS (m)	EGNOS OS (m)	EGNOS CS (m)	EGNOS CS HPL (m)
8,5	6,0	1,8	10,9

Precisione rispetto ad una traiettoria di riferimento 

EGNOS a supporto del trasporto su strada (8/8)

EGNOS OS → Maggiore stabilità e precisione

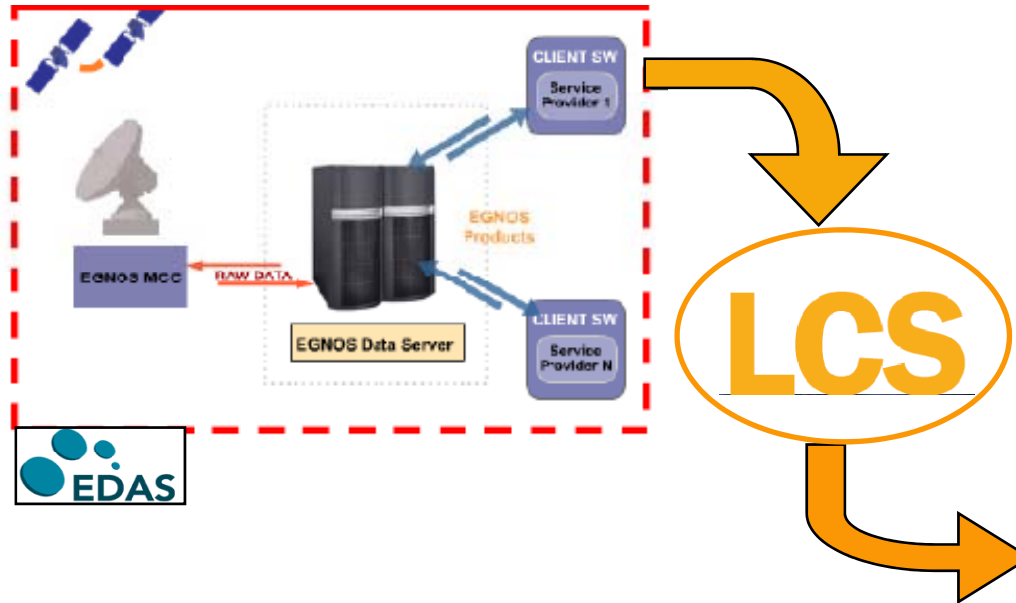
GPS/EGNOS receiver 1	GPS (m)	EGNOS OS (m)	EGNOS CS (m)	EGNOS CS HPL (m)
	2,0	1,4	1,1	9,1

GPS/EGNOS receiver 2	GPS (m)	EGNOS OS (m)	EGNOS CS (m)	EGNOS CS HPL (m)
	3,0	1,9	0,8	8,8

EGNOS CS → Maggiore stabilità e precisione Confidenza sulla posizione Disponibilità

EGNOS CS (m)	EGNOS CS HPL (m)	Availability
1,1	9,1	96,91%

La tecnologia abilitante per l'uso dell' EGNOS CS



EGNOS CS/ EGNOS Data Access Service

LCS:

- risiede sulla piattaforma di tracking & tracing connessa all'EDAS
- processa i dati di EGNOS scaricati dall'EDAS e fornisce i servizi a valore aggiunto

SCUTUM: best practice dell'uso di EGNOS (1/5)



Tracciamento in tempo reale del trasporto delle merci pericolose su strada e monitoraggio dello stato del carico:

Uso operativo (~260 veicoli)



Copertura transfrontaliera (Italia, Francia, Austria, Slovacchia, Ungheria)

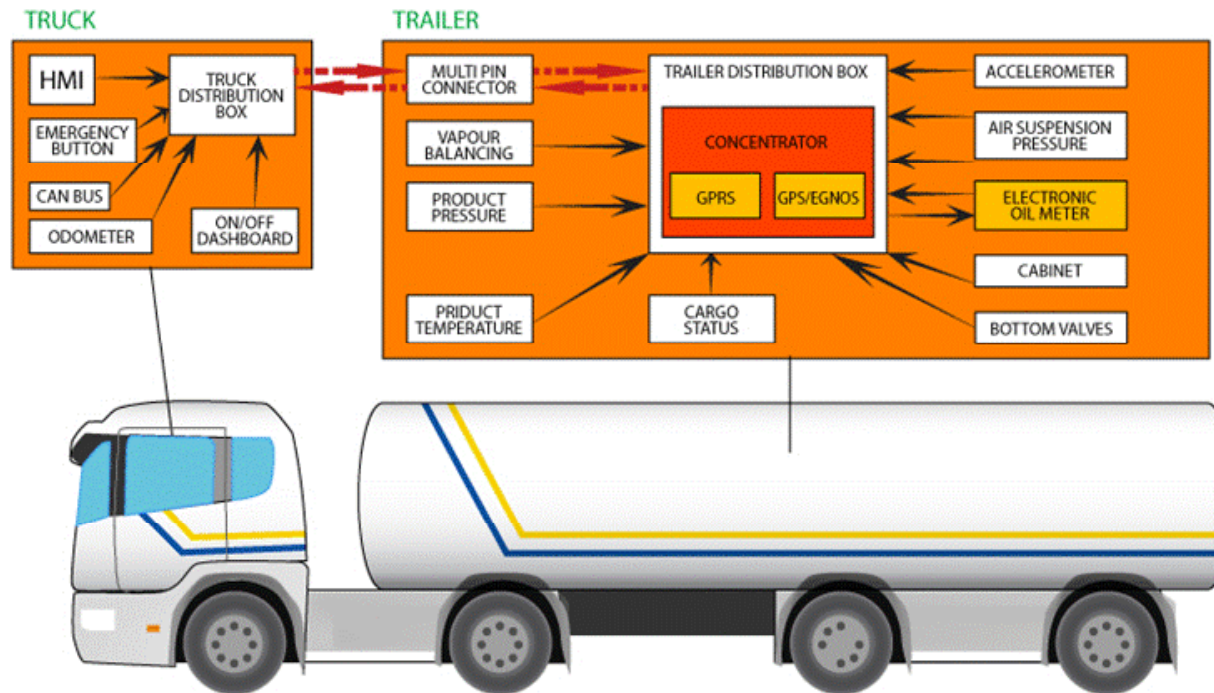
Definizione di uno standard Europeo per il protocollo di scambio dati

Definizione di un modello di riferimento comune Italo-Franco-Austriaco

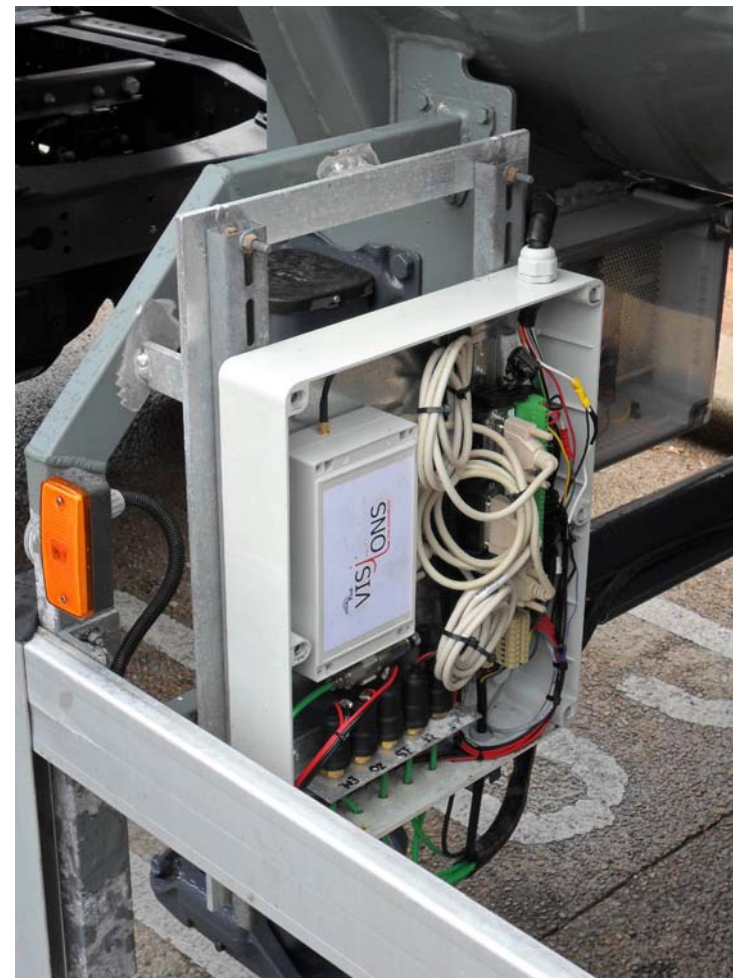
In convergenza con le attuali politiche Europee



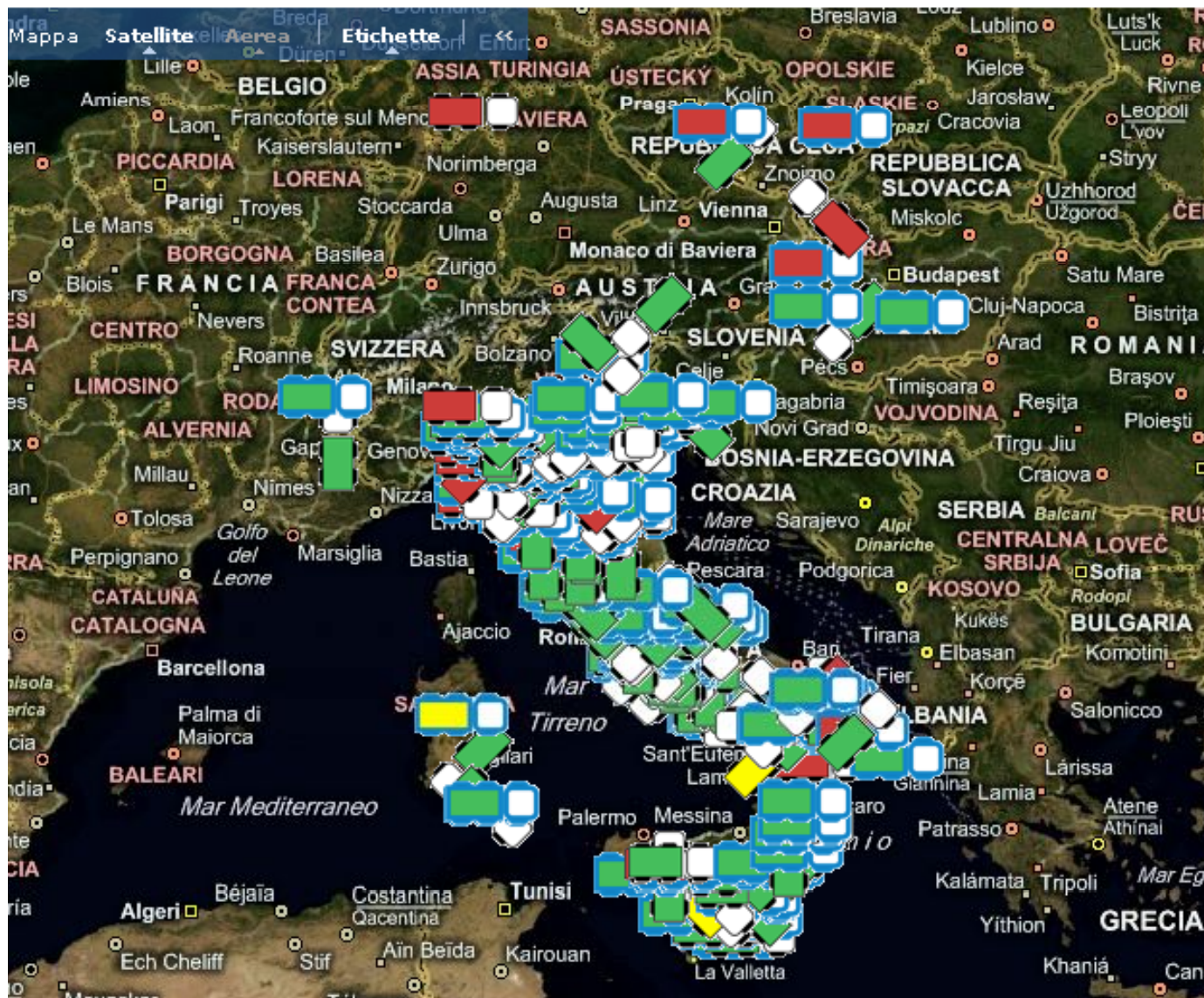
SCUTUM: best practice dell'uso di EGNOS (2/5)



SCUTUM: best practice dell'uso di EGNOS (3/5)



SCUTUM: best practice dell'uso di EGNOS (4/5)



SCUTUM: best practice dell'uso di EGNOS (5/5)

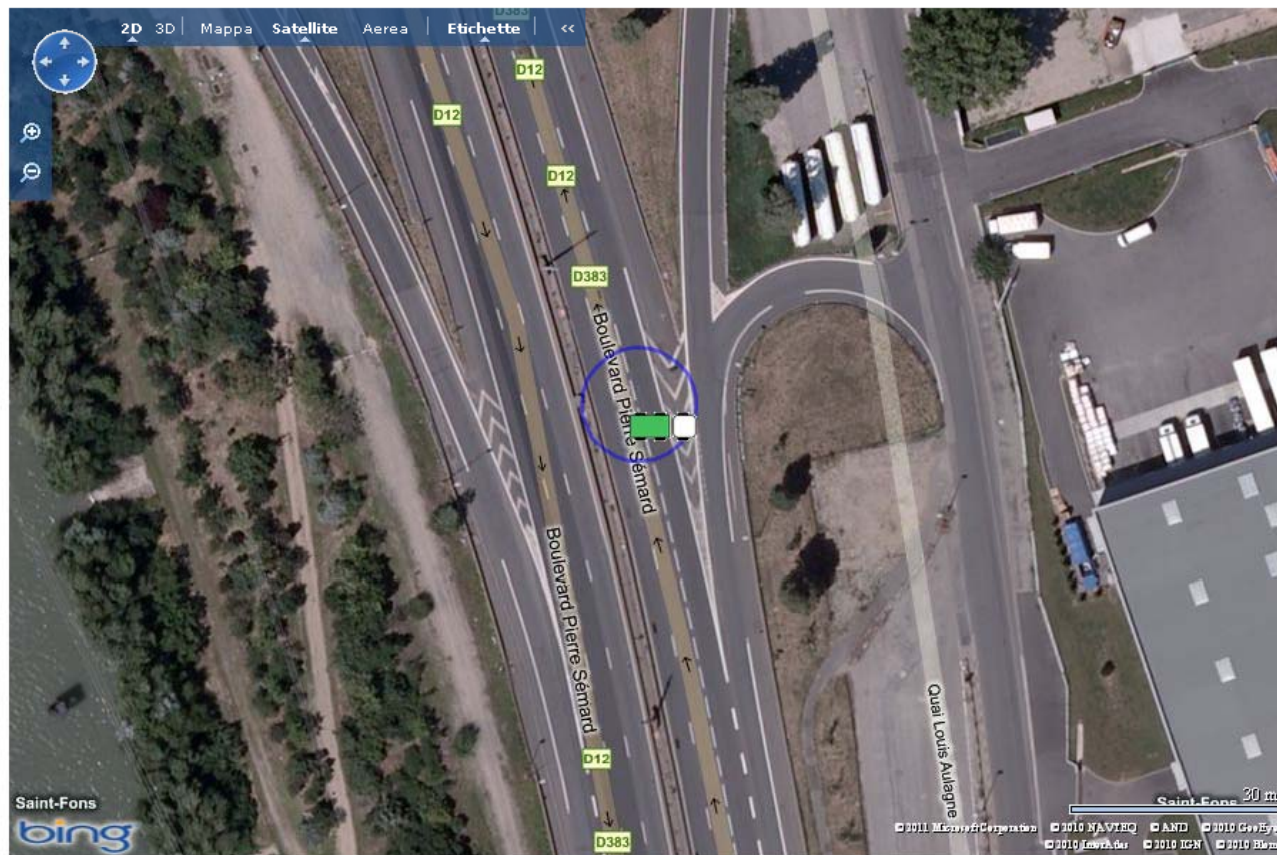


TIP Transport
Integrated
Platform



TELECONTROLLO

Domenico Pizzorni
ENI R&M LOGSEC



EGNOS è operativo

La tecnologia abilitante (LCS) è disponibile ed è utilizzata

EGNOS LCS:

offre oggi valori aggiunti al GPS nel trasporto su strada

e dal 2015 migliorerà le soluzioni integrate GPS-Galileo

Questa tecnologia consente di migliorare le prestazioni di applicazioni attualmente basate su GPS e creare nuovi applicazioni/ modelli di utilizzo

Grazie per l'attenzione

LCS
ready to start!