Possibili Aree di Azione per le PMI Piemontesi

P. Mulassano - ISMB
F. Dovis – Politecnico di Torino
A. Sciarappa - ISMB

Bando Galileo di Torino Wireless
Torino, 26 Settembre 2005

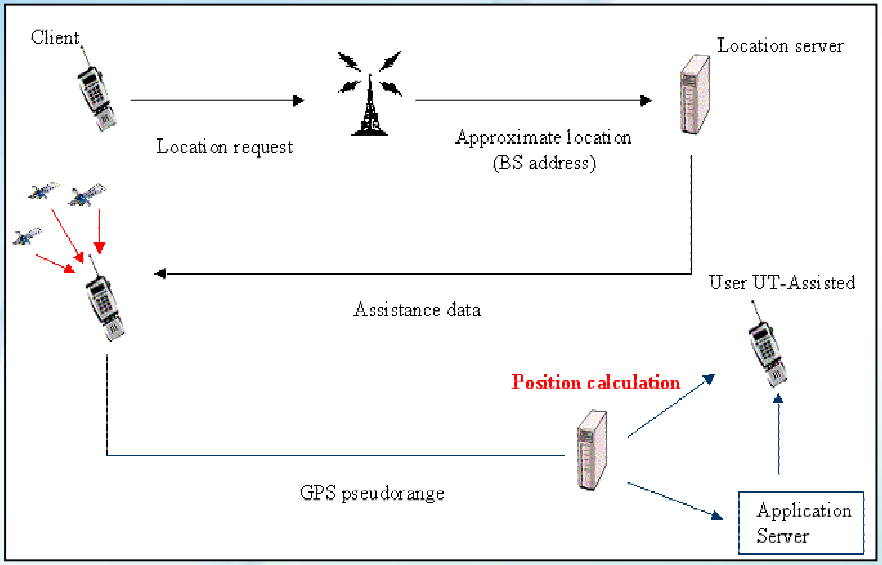
Le Componenti di Galileo

- Il Galileo Core System é in fase di sviluppo da parte di ESA
  - La Precision Timing Facility é un componente del Galileo Core System
  - L'obiettivo e' la realizzazione dei *segmento spaziale* e del *segmento di controllo terrestre*
- Le grandi imprese aerospaziali europee (Alcatel Alenia Space, Astrium, etc.) stanno realizzando questi due segmenti
- Rispetto alla architettura di Galileo sono presenti anche il segmento utente (tutto ciò che riguarda i terminali) e i componenti locali (Local Elements)

Le Componenti di Galileo

+

I futuri terminali di Galileo dovranno essere le piattaforme abilitanti verso servizi/applicazioni innovative e garantire l'integrazione con altri sistemi complementari a Galileo



I Componenti Locali (Local Elements) permetteranno di incrementare le prestazioni del sistema stand-alone per garantire il raggiungimento dei requisiti d'utente (es. stazioni per correzioni differenziali, stazioni per integrità locale, etc.)

Macro Aree di Azione

L'ipotesi é che le PMI contribuiscano e siano propositive per lo sviluppo del segmento utente e delle funzionalità e/o gestione dei Local Elements

Area Tecnologica

Sviluppo prototipale di sottosistemi

Area Servizi/Applicazioni

Realizzazione di dimostratori di servizi

Macro Aree di Azione

- L'individuazione di queste aree é scaturita dall'analisi di:
  - Linea di sviluppo di tutto il sistema Galileo, con specifico riferimento alle azioni di ESA e Galileo Joint Undertaking (es. Bando per PMI)
  - Analisi dei competitor a livello europeo (es. Imprese dell'area di Monaco di Baviera e Tolosa)
  - Competenze specifiche delle PMI piemontesi (data base di TOW)
- Inoltre esiste la possibilità di presentare *tematiche innovative* legate a Galileo non incluse in questa analisi

Area Tecnologica

- MINIATURIZZAZIONE. Utilizzo (e/o sviluppo) di ricevitori GPS miniaturizzati integrati con altri sistemi. Esempio integrazione con apparati di comunicazione, in tute per soccorritori, in reti di sensori, in orologi, etc.
- INTEGRAZIONE I. Tra GPS e altri sensori per navigazione (utilizzo di EGNOS)
- INTEGRAZIONE II. Tra GPS+EGNOS e sistemi di comunicazione (es. WLAN, WiMAX, etc.) per ottenere hand-over tecnologico

Area Tecnologica

- SOFTWARE. Implementazione efficiente di algoritmi per terminali e local elements
  - Terminale fully-software (mass-market), anche per palmari e smart-phone
  - Terminale FPGA a alte prestazione (AltBOC)
- FRONT-END. Sviluppo della parte radio in grado di soddisfare le specifiche di GPS, GPSII-F, Galileo

Area Servizi/Applicazioni

Le opportunità offerte dal sistema Galileo

- Le opportunità di sviluppi innovativi nel settore dei servizi/applicazioni sono collegate:
  - alla disponibilità di servizi base “satellite only”: tipici del sistema Galileo
  - alla disponibilità di funzionalità per il miglioramento delle prestazioni dei servizi base in area locale attraverso servizi specifici offerti dai “local element”
  - alla combinazione con i servizi del wireless

Area Servizi/Applicazioni

Servizi base "satellite only"

- **Open Service**: disponibile a tutti gli utenti; é comparabile con quello offerto dal GPS con qualità e affidabilità superiore
- **Commercial Service**: servizio disponibile a pagamento con prestazioni superiori
- **Safety of Life**: ad alta qualità, con controllo del segnale (integrità del messaggio) indispensabile nei casi di garanzia giuridica o nei casi con elevate richieste di sicurezza (es. Aviazione civile)
- **Servizio Governativo**: offrire un serizio robusto e cifrato per le istituzioni pubbliche (sicurezza nazionale, protezione civile, etc.)
- **Servizio di Ricerca e Salvataggio**: per la gestione allarmi e localizzazione di utenti in pericolo

Area Servizi/Applicazioni

Servizi aggiuntivi offerti dal Local Element

- I servizi base offerti da galileo sono estesi a tutto il globo. In aree piu' ristrette é possibile migliorare ulteriormente le prestazioni ricorrendo alle funzionalità dei Local Element
- Il local element é una infrastruttura fissa utilizzata da un service provider per soddisfare diversi requisiti (accuratezza)
- Opportunità di sviluppare servizi:
  - **di localizzazione determinata dalla rete** (informazioni di tracking e di emergenza sul territorio)
  - **servizi location based** (calcolo della localizzazione al terminale)
  - **servizi di localizzazione indoor** (soluzione per handover outdoor indoor)
  - **servizi di localizzazione ad alta precisione** (utilizzo di informazioni provenienti da stazioni di riferimento)

Area Servizi/Applicazioni

Obiettivo: realizzazione di un dimostratore di servizio/applicazione

- EGNOS (anche tramite SISNeT) potrà essere impiegato per incrementare le performance di GPS (verso Galileo)
- I requisiti di servizi dovranno tenere in conto i potenziali segmenti di clienti (studio di scenario e modelli di business)
- validazione tecnologica/prestazionale della fattibilità del servizio

Area Servizi/Applicazioni

- PREVENZIONE/GESTIONE EMERGENZE. Sistemi innovativi per gli organi di gestione del soccorso
- MONITORAGGIO. Controllo di risorse ambientali, controllo di infrastrutture

SISTEMI GIS. La cartografia ha ruolo chiave in tutte le applicazioni positioning oriented con specifico riferimento alle aree critiche (es. generazione di informazioni per le zone montane)

Area Servizi/Applicazioni

- TEMPO. Applicazioni legate alla sincronizzazione (tramite GPS, pensando alle performance di Galileo)
- GESTIONE FLOTTE. Es. sistemi innovativi per la distribuzione merci o controllo di work-force (integrazione con altri sensori)
- TELEMEDICINA. Es. Soluzioni innovative per l'aiuto a disabili
- ALTRI SERVIZI/APPLICAZIONI. La precedente lista non deve essere considerata esaustiva

Crescita di Know-How

- Il bando é stimolo per la crescita di competenze in previsione della messa in opera di Galileo
- EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service) rappresenta il primo passo verso Galileo
- E' importante utilizzare questo servizio di *augmentation* per migliorare le prestazione degli attuali sistemi GPS

Crescita di Know-How

- Grazie alla cooperazione ESA-TOWL durante l'esecuzione dei progetti le PMI riceveranno informazioni specifiche sull'uso di EGNOS:
  - EGNOS user interface document (estratto del documento MOPS)
  - Accesso a SISNeT
  - Serie di Tutorial su EGNOS
  - Software (es. SISNeT Lab)

Conclusioni

- L’obiettivo principale é stimolare l’innovazione e la partecipazione delle PMI alle attività di sviluppo di Galileo (e di EGNOS)
- E’ inoltre importante stimolare nuovi potenziali segmenti di mercato
- Le competenze piemontesi possono contribuire a Galileo. E’ necessario stimolare il networking per ottimizzare la diffusione della conoscenza su Galileo.