

Franco Vico

**DITer
Politecnico di Torino
e-mail franco.vico@polito.it**

**Location Based
Services**

**Ubiquitous GI services:
un inquadramento**

**Ubiquitous
computing**

Conferenza Tematica AMFM 2006

21-22 Settembre 2006


La domanda

Ubiquitous GI services: le tecnologie necessarie ci sono (o sono dietro l'angolo); perché i LBS non si diffondono (in Italia)?

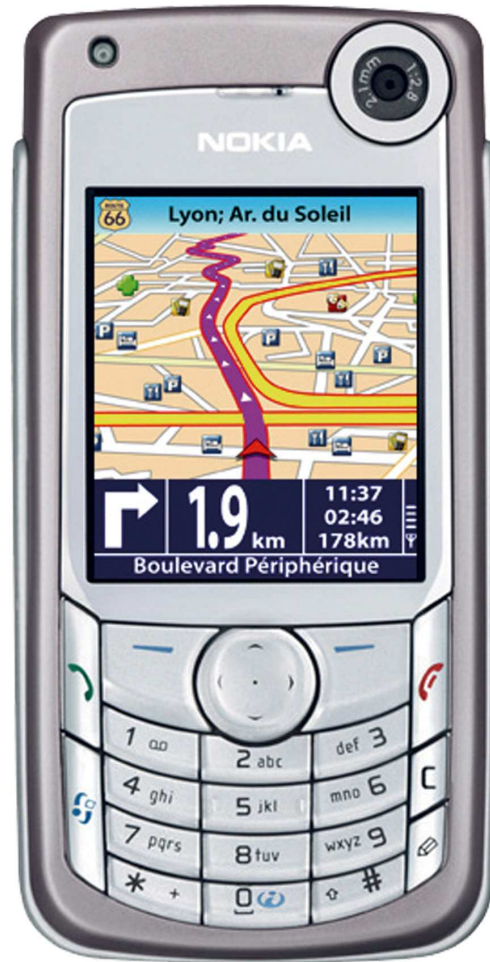
Location Based Services

"LBS sono servizi di tipo informativo la cui richiesta, le modalità di risposta, i contenuti dipendono dalla localizzazione di un certo numero di cose"

ISO 19132, 2006. *DIS 19132 Geographic Information – Location based services- Reference Model*



in primo luogo del
richiedente il servizio



Non si tratta di LBS

Location Based Services

”LBS sono servizi di tipo informativo la cui richiesta, le modalità di risposta, i contenuti dipendono dalla localizzazione di un certo numero di cose”

ISO 19132, 2006. *DIS 19132 Geographic Information – Location based services- Reference Model*

Domande a cui un LBS risponde

- *dove sono*
- *quando arriverà il prossimo bus*
- *dove sta il più vicino ristorante aperto per pranzo che offre bistecche*
- *che film sono proiettati nei cinema vicini*
- *dove sta la mia auto*
- *dove stanno le chiavi della mia auto*

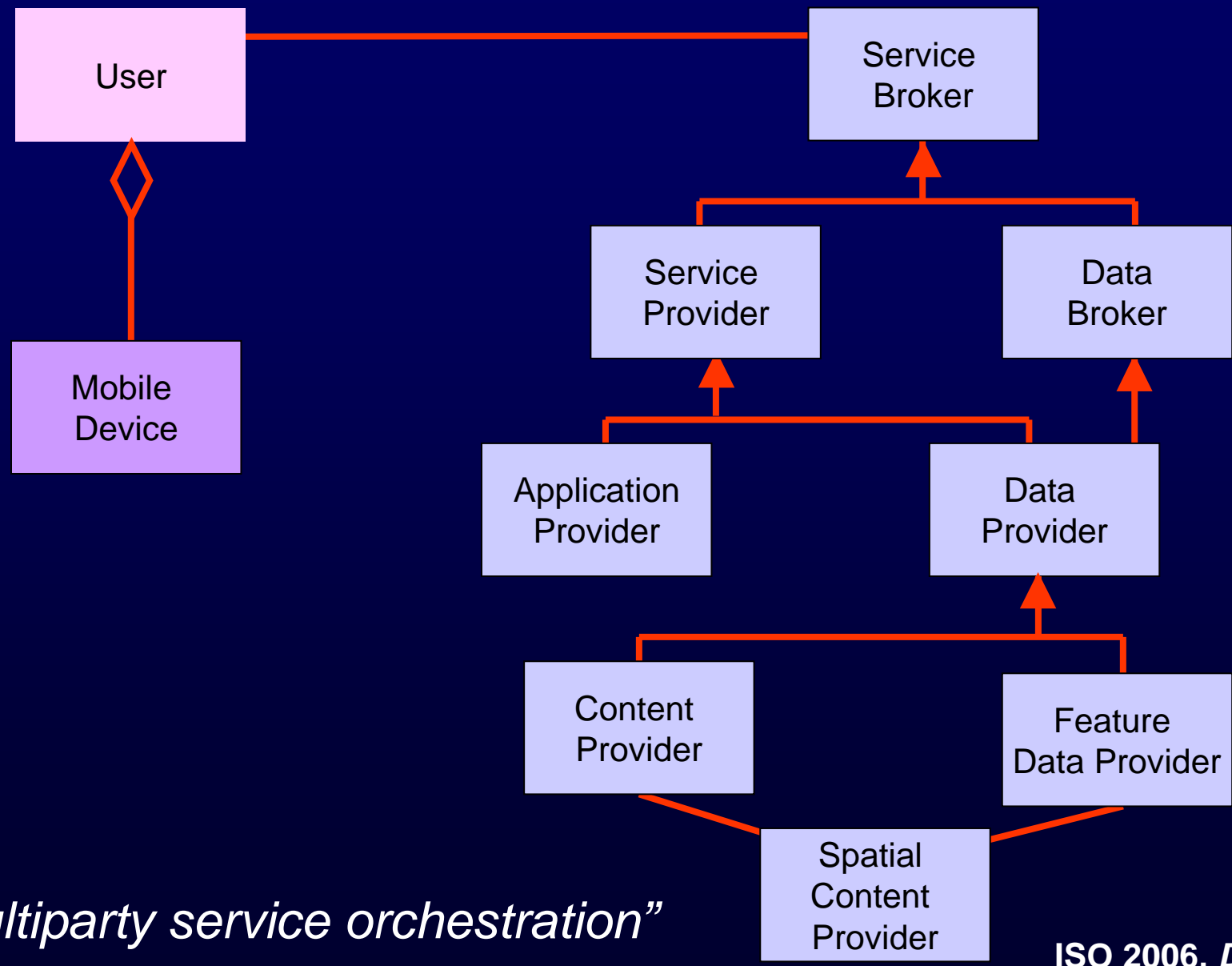
Criticità

sono domande a diversa scala

- la localizzazione dovrà avere l'accuratezza necessaria
- le risposte dovranno avere la granularity necessaria

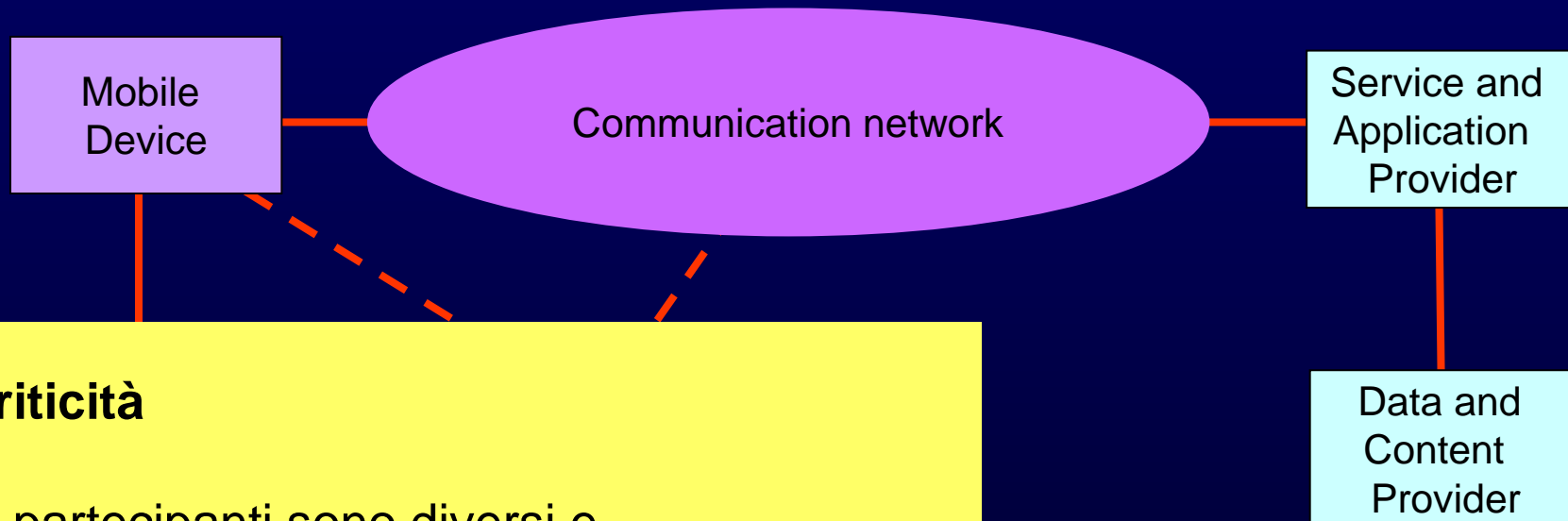
on – *Location based services-*

Componenti



“multiparty service orchestration”

Componenti



Criticità

- i partecipanti sono diversi e necessariamente numerosi
- la gestione dei digital rights è complessa

Mobile devices

- telefono cellulare
- smartphone
- PDA
- PC portatili



handset

- sistemi di navigazione

Criticità

sono devices con caratteristiche diverse per:

- capacità di elaborazione
- ampiezza dello schermo
- band width
- protocolli supportati

veicoli

RFID) tags

Mobile devices

- devices in grado di definire autonomamente la propria localizzazione (in quanto dotati di GPS)
- devices la cui localizzazione è definita usando la rete a cui si appoggiano
- devices passivi basati su tags RFID

Sistemi di localizzazione basati sulla rete

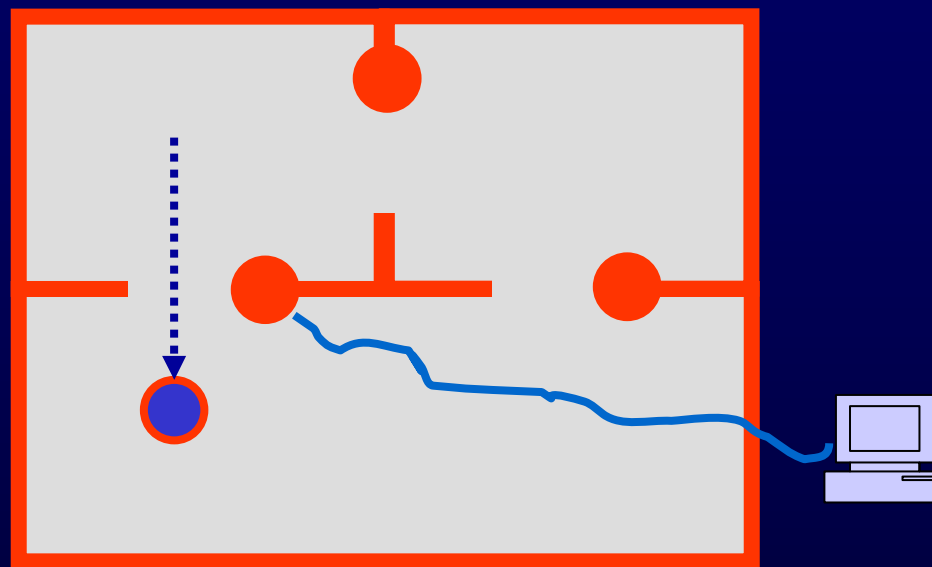
Attraverso una combinazione dei metodi base:

- localizzazione della stazione base in uso
- forza del segnale
- tempo di arrivo del segnale
- angolo di arrivo del segnale

Attraverso una combinazione dei metodi base + GPS

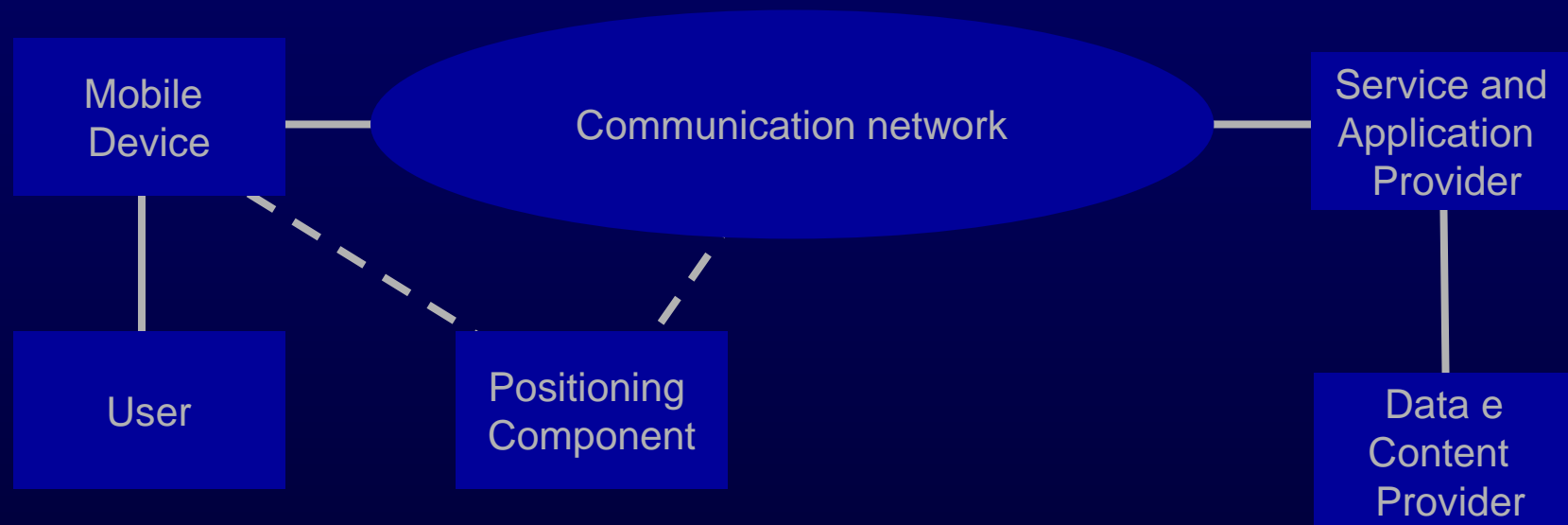
Assisted GPS (A-GPS)

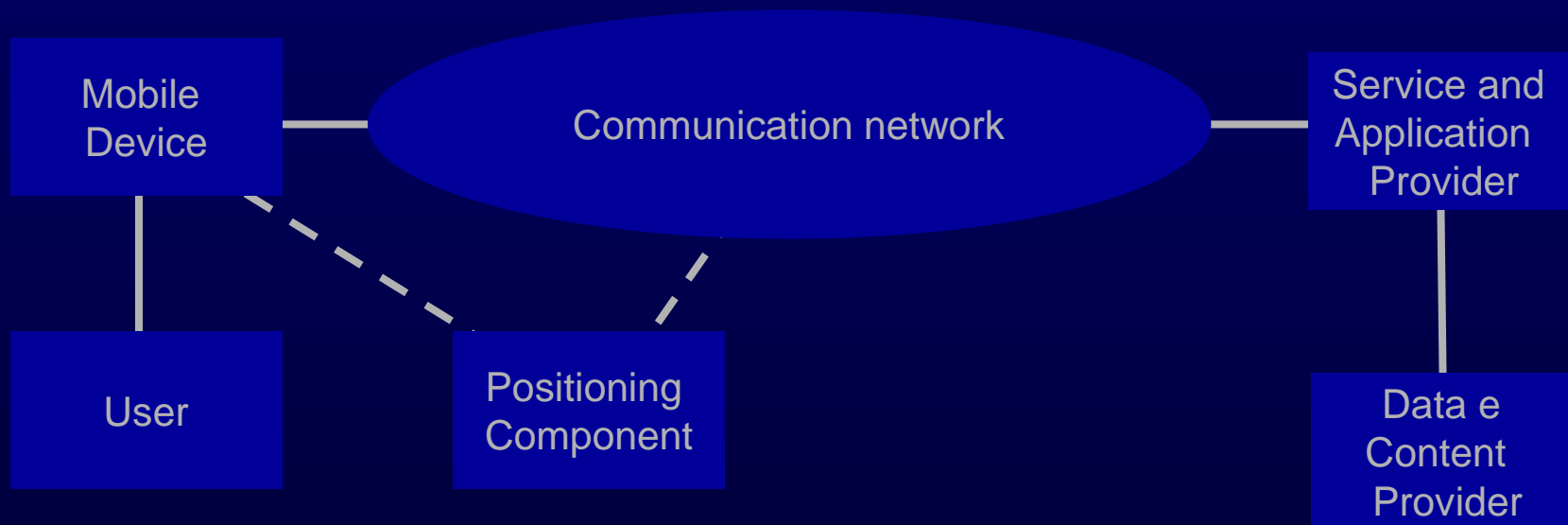
RFID (Radio Frequency ID)



- lettore
- tag passivo

Tipi di servizi





Tipi di servizi

– Location Services

servizi di **tracking** (di una persona o un oggetto mobile), di **routing** (di definizione di un percorso), di **navigation** (per muoversi lungo un percorso)

– Geomatics Services

servizi di **address parsing** (localizzazione di indirizzi), **geoparsing** (localizzazione attraverso nomi di luoghi, numeri di telefono ecc.), **location transformation** (di trasformazione del sistema di riferimento geografico), **map services** (produzione di mappe)

– Information Services

query sugli attributi, segnalazione di eventi, informazioni su oggetti e persone in movimento

– System and User Management

gestione del **profilo dell'utente** (caratteristiche, interessi...), dei **digital rights** connessi ai dati geografici e al trattamento delle altre informazioni che il sistema gestisce

Servizi adatti [adattati] alla richiesta


adattati a:

- mobile device usato
- interessi / preferenze del richiedente
- come e in che direzione il richiedente si sta muovendo
- ora del giorno
- stagione dell'anno
- tempo atmosferico
- ...

Servizi pull /push

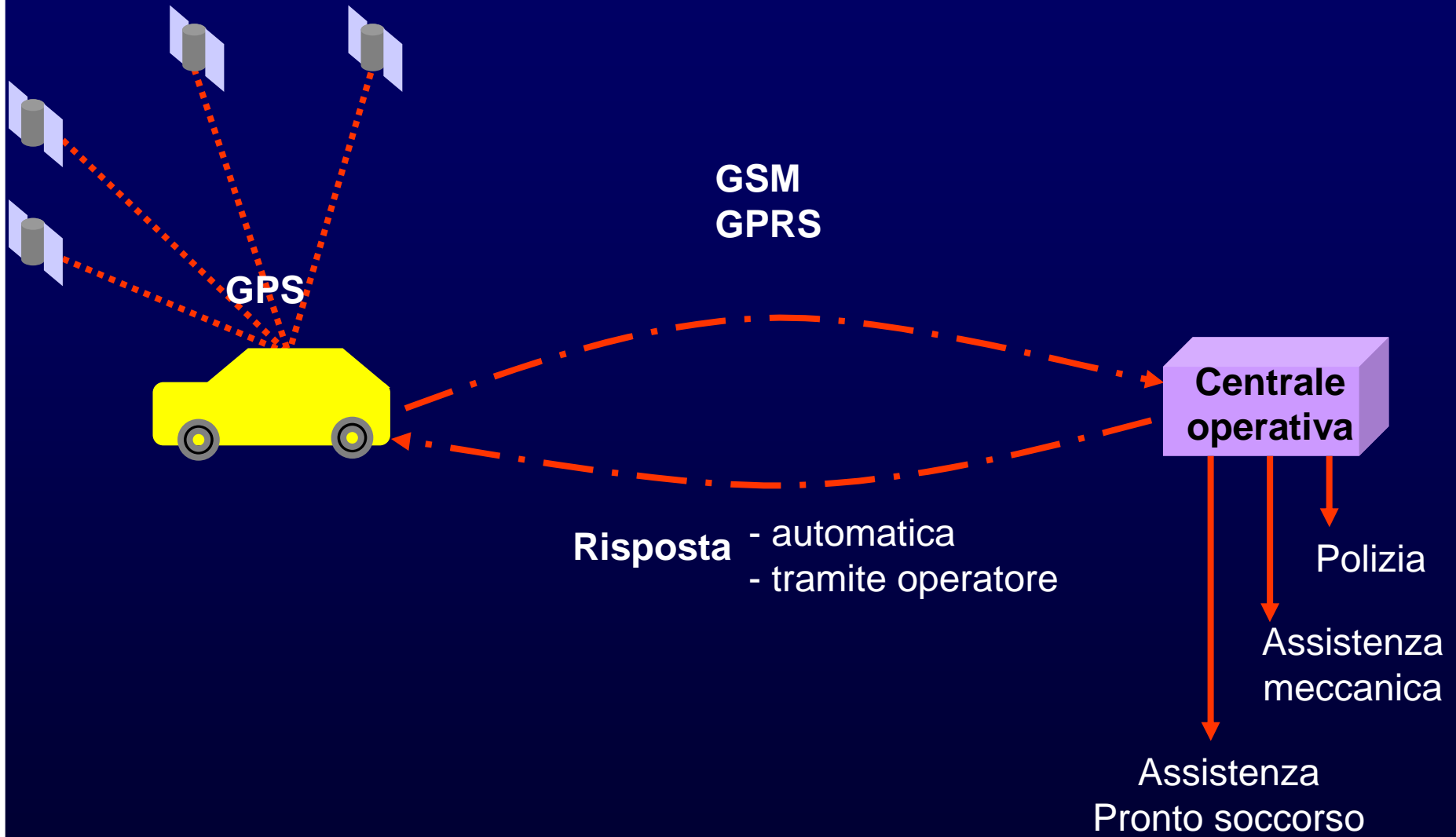
- servizi pull: richiesti direttamente o indirettamente dall'utente finale
- servizi push: ad es. la pubblicità di negozi vicini a dove ci si trova

USA / Controlling the Assault of Non-Solicited Pornography And Marketing Act (2003): limita le azioni push



CAN-SPAM

VIASAT



VIASAT

cosa c'è sull'auto

TERMINALE DI BORDO

- sistema di localizzatore satellitare GPS
- sistema di comunicazione GSM
- batteria tampone ricaricabile
- sensore di movimento interno che rileva spostamenti significativi del veicolo a motore spento

ANTENNA GPS

ANTENNA GSM

BLU BLOCK RADIO sistema di autenticazione e di inibizione dell'accensione motore

SENSORE CRASH in caso di incidente invia un allarme automatico alla Centrale

TELECOMANDO INFRAROSSI consente autenticazione, invio allarmi medico/meccanico, cambio PWD, impostazione cellulare personale, manutenzione



VIASAT

funzioni

PROTEZIONE FURTO all'avviamento del veicolo in caso di mancata o non corretta autenticazione il sistema invia un allarme alla Centrale

PROTEZIONE MOVIMENTO in caso di spostamento significativo del veicolo a motore spento, il sistema invia un allarme alla Centrale

PROTEZIONE TAGLIO CAVI nel caso in cui venga rilevata una interruzione dell'alimentazione il sistema invia automaticamente un allarme alla Centrale

BLOCCO AVVIAMENTO MOTORE in assenza di autenticazione inibisce l'avviamento del veicolo

ALLARME CRASH c'è un sensore crash, il sistema invia l'allarme alla centrale che localizza il veicolo e provvede all'invio del soccorso necessario

PROTEZIONE PERIMETRALE in caso di apertura non autorizzata delle portiere, il sistema invia alla Centrale e al cellulare del Cliente un allarme specifico

CAR FINDER possibilità di localizzare la posizione del veicolo effettuando una richiesta dal proprio cellulare o visualizzando su apposita pagina web

VIASAT

**GSM
GPRS**

**Centrale
operativa**

- geocoding
- reverse geocoding
- calcolo di percorso (con la possibilità di inserire eventi di traffico)
- produzione mappe

Risposta - automatica
- tramite operatore

Polizia

Assistenza
meccanica

Assistenza
Pronto soccorso

VIASAT

GSM
GPRS

Centrale
operativa

Punti di forza

- servizio base “semplice” ma di riconosciuto valore
- mobile device normalizzato
- tipi di richieste da trattare predefiniti

Cartografia Vettoriale Navteq

- grafo stradale di dettaglio
- limiti amministrativi
- parchi e boschi
- fiumi e canali
- named places
- ferrovie
- autostrade e strade statali
- caselli autostradali
- tutte le categorie di POI

ISTAT località italiane divise in centri e nuclei.

Cartografia Raster

- Cartografia DeAgostini a varie scale
- CTR in scala 1:10.000 o 1:5.000
- Cartografia IGM
- Carte tecniche comunali (per alcune aree italiane ritenute particolarmente a rischio furti)



HOW LOJACK WORKS

LOJACK TO THE RESCUE

Theft of motor vehicles is a growing global problem. Police and law enforcement agencies around the world use LoJack to track and recover stolen vehicles quickly, often while the thief is still in the vehicle.

LOJACK KEEPS IT CLOSE

More than ninety percent (90%) of all stolen vehicles equipped with the LoJack Stolen Vehicle Recovery System have been recovered, many within a few hours. Due to the record of quick recoveries with LoJack, many insurance companies offer discounts on comprehensive fire, theft, and vandalism premiums for vehicles with LoJack.

LOJACK SYSTEM OVERVIEW

Through an unequalled and highly successful relationship with law enforcement agencies around the country, LoJack is the only provider of stolen vehicle recovery systems that is fully integrated with police. LoJack provides federal, state, county and local law enforcement agencies with special tracking technology enabling police to track and recover your stolen car.

The patented LoJack System includes a small radio frequency transceiver hidden in up to 20 places in a your vehicle. Each LoJack System has a unique code that is tied into the Vehicle Identification Number (VIN). When a theft is reported to the police, a routine entry into the state police crime computer results in a match of the LoJack System's unique code against the state VIN database. This automatically activates the LoJack System in your car, which emits an inaudible signal. Law enforcement authorities who are equipped with LoJack vehicle tracking units - in their police cruisers and aviation units - are always listening for a LoJack signal. Police use the LoJack vehicle tracking units to track and recover your LoJack equipped vehicle.

WHAT IS LOJACK?

STOLEN VEHICLE RECOVERY SYSTEM

EARLY WARNING RECOVERY SYSTEM

WHY DO I NEED LOJACK?

WHERE CAN I GET LOJACK?

REAL STORIES of LoJack Recoveries

LOJACK CASE FILES

Case File: #187943

Elementary, My Dear Watson

A large equipment rental company brought a 2001... [more»](#)

FREE Guide to Protecting Your Vehicle From Auto Theft

Theft Facts: Top 10 Cars
Top 10 Cities, Protection Tips
and more...

[DOWNLOAD NOW](#)

TEEN SMARTS



3 - progetto Walkie

- Specificato un itinerario vengono ricevute via SMS informazioni su eventuali problemi di viabilità presenti

“Su Walkie la situazione del traffico nelle principali arterie stradali e la strada più veloce da percorrere per raggiungere il posto desiderato. Per ogni punto o percorso cercato puoi visualizzare l'informazione testuale e la mappa con il dettaglio del problema riscontrato. E da oggi, con il servizio Alert SMS, puoi ricevere via sms sul tuo videofonino gli aggiornamenti sulle condizioni del traffico sulla strada che ti interessa”

- La posizione dell'utente è rilevata tramite un localizzatore A-GPS installato sul “videofonino”
 - Il progetto Walkie è stato annunciato a fine 2003
 - nei mesi scorsi, 3 ha deciso di non proseguire il suo sviluppo
 - 3 non offre attualmente servizi LBS



email.it
THE PROFESSIONAL FREE EMAIL

REGISTRATI SU EMAIL.IT
E' GRATIS



[SiteMap](#) [FAQ](#)

In tempo reale le informazioni per i tuoi spostamenti

Ultime notizie

Home > Viabilità
Data 13/09/2006, Ora: 12:14 A04 TORINO-TRIESTE tratto MILANO - BRESCIA in direzione TR

[HOME](#)

[MYWALKIE](#)

[BY PHONE](#)

[VIABILITÀ](#)

[MAPPE](#)

[PERCORSI](#)

[CERCATUTTO](#)

[TROVASTRADA](#)

[Registrati](#) | [Login](#)



WebMaster

[Link utili](#)

[Contattaci](#)

[Chi siamo](#)

[Novità](#)



[Cerchi](#)



MAPPA

ELENCO NOTIZIE

Notizia del **30 Agosto 2006 17:41**

A21 TORINO-PIACENZA-BRESCIA in direzione BRESCIA



LAVORI IN CORSO a causa di LAVORI IN CORSO dal km 24.0 al km 28.0, tra BARRIERA DI VILLANOVA D'ASTI e ASTI OVEST

fino al **30/09/2006**

Fonte: www.satapweb.it

Notizia del **2 Settembre 2006 11:16**

A04 TORINO-TRIESTE tratto TORINO - MILANO

in direzione TRIESTE



SVINCOLO IN INGRESSO CHIUSO in entrata a causa di LAVORI IN CORSO DI LUNGA DURATA in località CIGLIANO

[mappa](#) ↗ [viabilità](#) ↘

Navigation controls including compass, zoom in (+) and zoom out (-) buttons, a color-coded traffic legend, and text: 'Powered by Mizar Mediaservice', 'FONTI', and 'HELP ?'.

Walkie

[mappa](#) ↕ [viabilità](#)



Notizia del **2 Settembre 2006 11:15**
A04 TORINO-TRIESTE tratto TORINO - MILANO
in direzione TRIESTE

SVINCOLO IN USCITA CHIUSO a causa di LAVORI IN CORSO
in località **CHIVASSO OVEST**
fino al **24/03/2007** alle ore **06:00**
Fonte: Onda Verde

[mappa](#) ↕ [viabilità](#)



Notizia del **30 Agosto 2006 17:46**
A04 TORINO-TRIESTE tratto TORINO - MILANO
in direzione TRIESTE

RIDUZIONE DI CARREGGIATA a causa di LAVORI IN CORSO
dal km **26.0** al km **30.0**, tra **ARRIERA DI RONDISSONE** e **BORGO D'ALE**
fino al **31/12/2006**
Fonte: www.satapweb.it

[mappa](#) ↕ [viabilità](#)



Notizia del **30 Agosto 2006 17:45**
A04 TORINO-TRIESTE tratto TORINO - MILANO
in direzione TRIESTE

RIDUZIONE DI CARREGGIATA a causa di LAVORI IN CORSO
dal km **20.0** al km **23.0**, tra **CHIVASSO EST** e **RONDISSONE**
fino al **30/09/2006**
Fonte: www.satapweb.it

[mappa](#) ↕ [viabilità](#)

Autostrade					Tangenziali			Statali (SS)		Altre strade
A1	A3	A4	A5		GRA	MIN	MIO	1-30	31-80	(Direzioni, Raccordi, Strade di Grande Comunicazione, Trafori) ALTRE STRADE
A6	A7	A8	A9		MIE	TON	Na	81-130	131-200	
A10	A11	A12	A13		TOS	Bo	Pv	202-270	271-340	
A14	A15	A16	A18		Fg	Ct	Pa	341-410	411-480	
A19	A20	A21	A22		Mo	SI	Pz	481-560	561-630	
A23	A24	A25	A26		Vr-S	Pr	At	631-672		
A27	A28	A29	A30		Va					
A31	A32									

Walkie

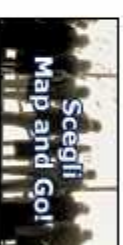
Le mappe interattive più ricche della Rete!

MAPPE

VIABILITÀ

SMS


www.walkie.it



Walkie

Walkie

Le nostre fonti - Microsoft Internet Explorer

 Chiudi CHIUDI

In questa sezione gli utenti di Walkie possono consultare la situazione della viabilità sull'intera rete stradale italiana, aggiornata istante per istante, con le notizie sul traffico e sui lavori in corso. Le notizie sono organizzate da Walkie a partire da informazioni provenienti da servizi pubblicamente disponibili come l'RDS-TMC, i notiziari radiofonici, i siti ufficiali di concessionarie autostradali e di amministrazioni provinciali o regionali, il Televideo.

FONTI

- Servizio RDS-TMC in automatico (notizie dinamiche: code/incidenti/meteo)
- Televideo RAI da pag.641 a pag. 649
- Notiziari OndaVerde sulle reti RAI
- Isoradio
- Siti web:
www.autobrennero.it per la A22

...valle) e le tang. di Milano
...ano
...a
...ona a Ventimiglia
...rade in Valle d'Aosta
...MANO, dir. Lucca-
...5
...o Brescia-Padova
...a-Brescia), la A23, la
...a-Padova, Padova
... Venezia e Venezia-Trieste)

Criticità

- dati di qualità disomogenea
- granularity dell'informazione spesso insufficiente
- aggiornamento dell'informazione variabile e (probabilmente) inadeguato
- interfaccia testuale


Chaperone Child Locator



Child Zone

“Verizon is launching a new Chaperone service, enabling parents to keep tabs on their kids's LG Migo phones”

Conclusioni: questioni chiave

- digital rights
- interfacce
- dati 
 - devono essere a granularity variabile
 - è indispensabile l'accesso a una ricca informazioni locale
 - devono poter essere integrati in tempo reale