

WP4

Dispositivi Mobili e Erogazione di Servizi Location Aware

“WP intende realizzare architetture consapevoli della locazione (location-aware) e del contesto esecutivo (context-aware) basandosi su metodi di radio e geo-localizzazione che verranno studiati e integrati nella infrastruttura di supporto”

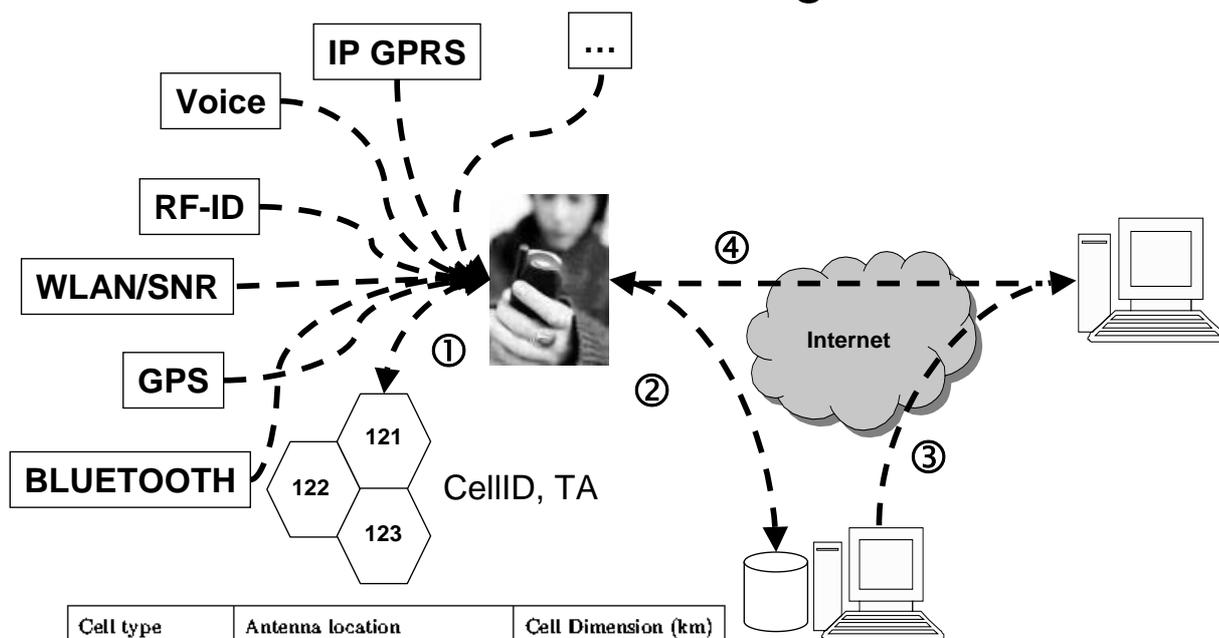
Luca Becchetti, Debora Donato, Alberto Marchetti-Spaccamela,
Luigi Marra, Andrea Vitaletti

...c'eravamo lasciati con queste domande

- Quali tecnologie
- Quali dispositivi
- Quali “tool” di sviluppo
- Quali architetture
- Quali servizi
- Sperimentazione

...qualche risposta ...

Quali Tecnologie



Cell type	Antenna location	Cell Dimension (km)
Large macrocell	Above rooftop level	3-30
Small macrocell	Above rooftop level	1-3
Microcell	Below or about rooftop level	0.1-1
Picocell	Below rooftop level	0.01-1
Nanocell	Below rooftop level	0.01-0.001

- CLIENT SIDE (TIM vs. WIND)
- ACCURATEZZA

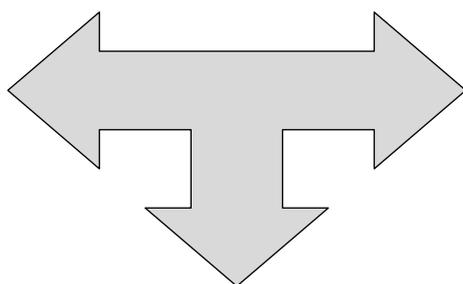
Quali Dispositivi e Tool

Dispositivi

Cellulari
Smart Phone
Pocket PC
Notebook
Tablet PC

Caratteristiche (es: supporta TA, GSM, GPRS, UMTS, triggers, GPS, dimensione schermo e tastiera, potenza di calcolo, banda, batterie, affidabilità e disponibilità del canale ...)

Servizi location e context aware



Tecnologie

SIMToolkit (Java Card)
Personal Java
J2ME
Symbian
Pocket Linux
WinCE
C
C++
VXML
WAP

Personal Java su PocketPC

SIMToolkit e J2ME

C++ su Symbian

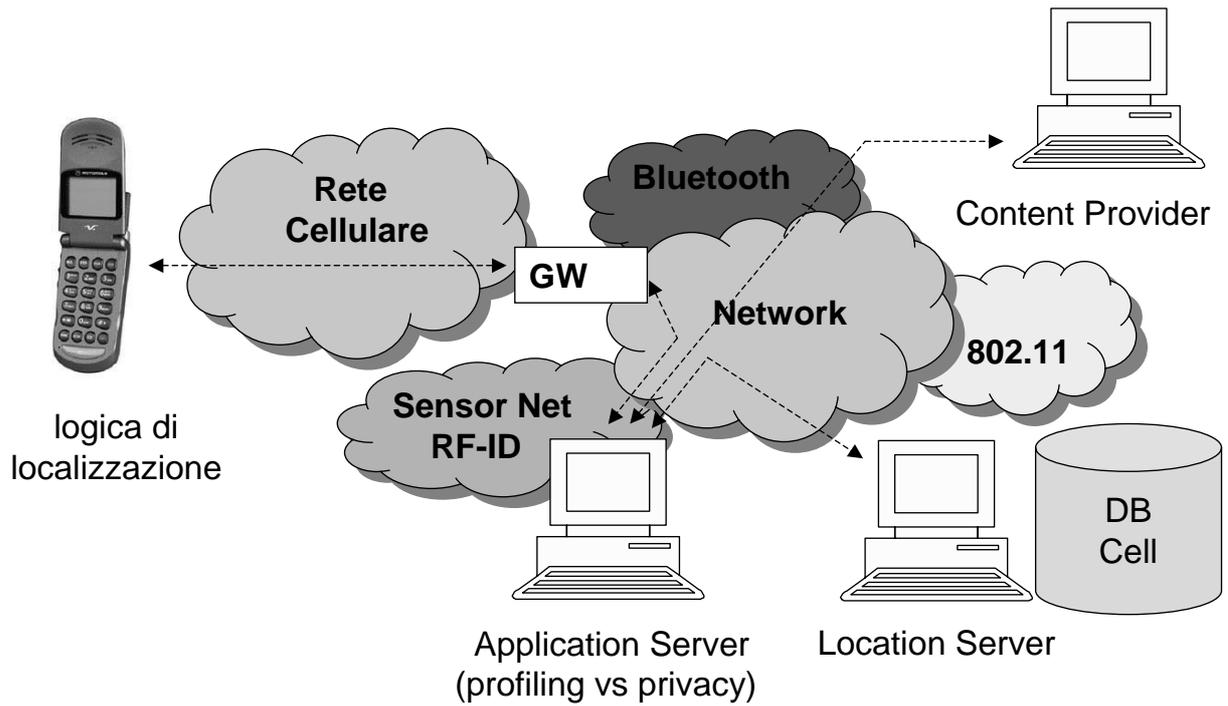
VoiceXML

WAP

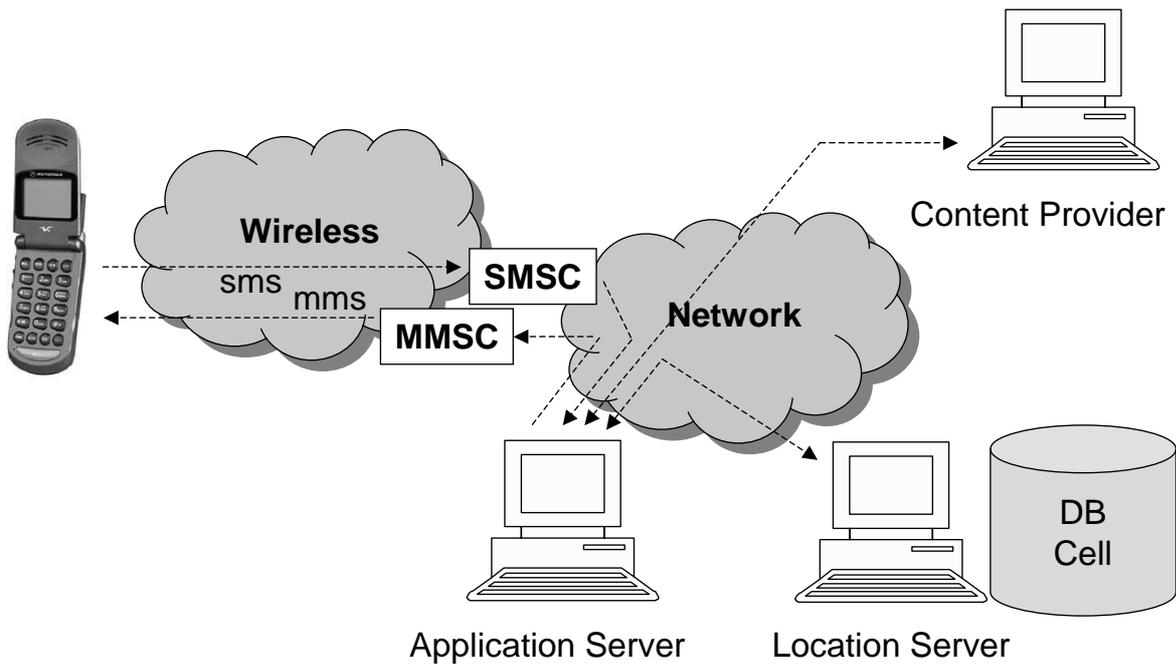
RF-ID

C/S

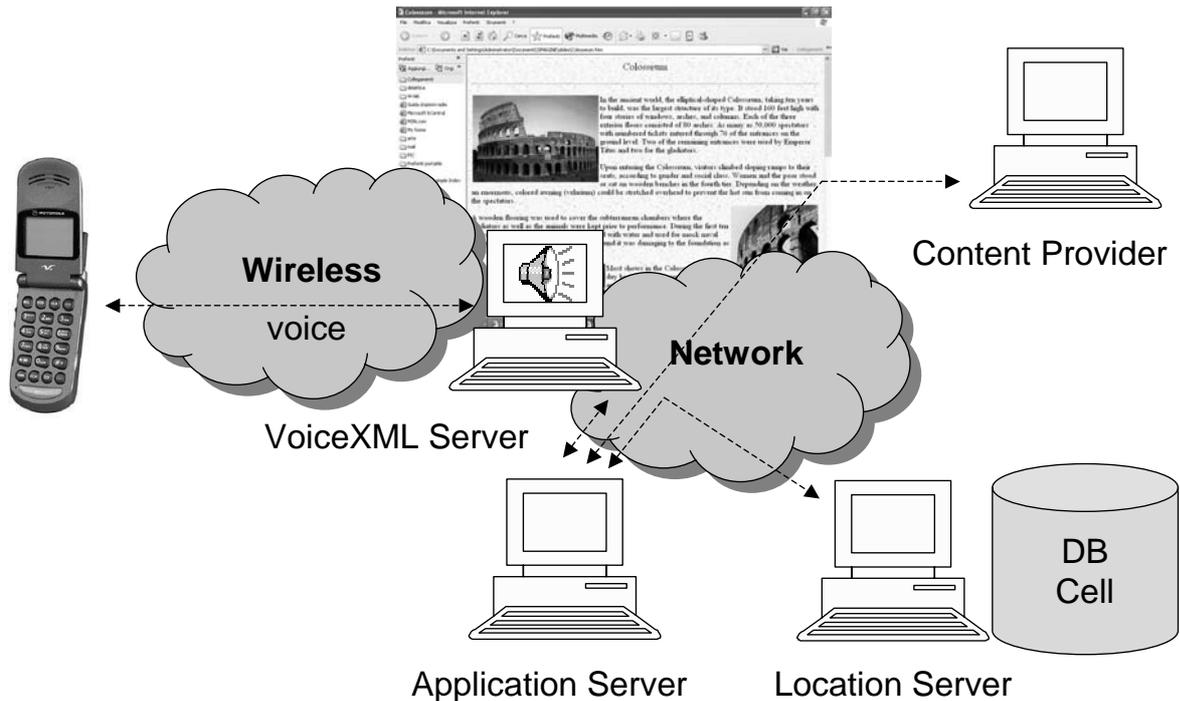
Quale Architettura



Quali Servizi: Mappe



Quali Servizi: VoiceXML



Dal Multicanale al Multimodale → SINCRONIZZAZIONE

Quali Servizi ...

Chat basata sulla localizzazione

RF-ID ... “dalla localizzazione degli utenti
alla localizzazione delle risorse”

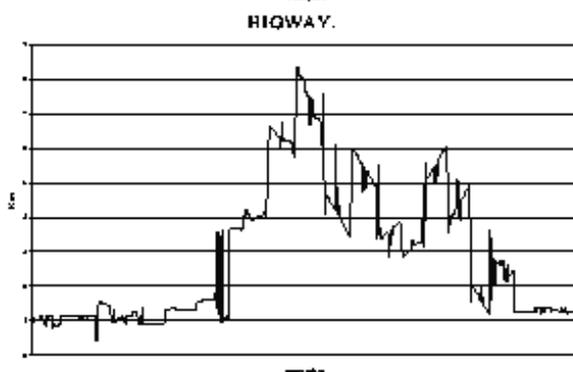
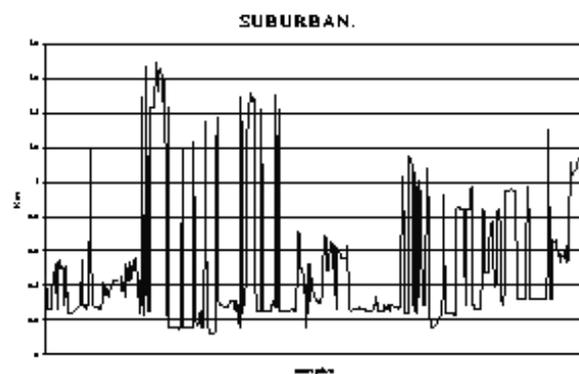
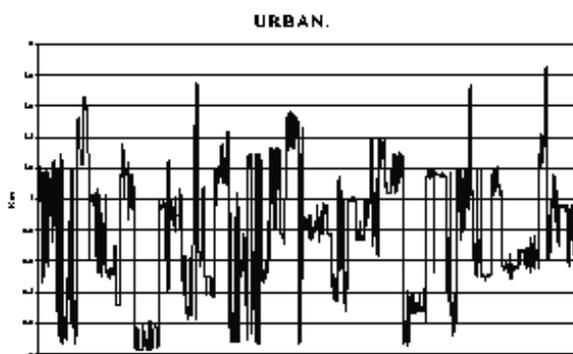
SyncML

Sensor Networks

Sperimentazione

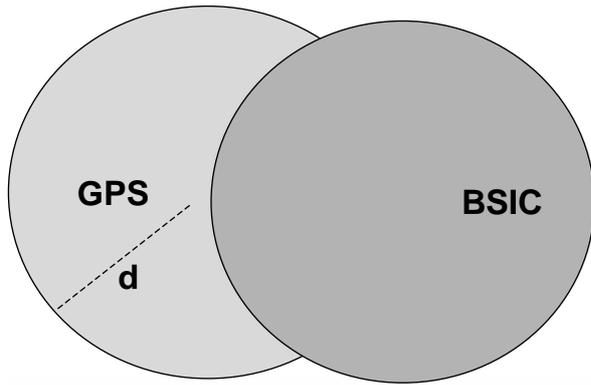


Quanto dista la locazione CellID da quella GPS ?



	URBAN	SUBURBAN	HIQWAY
Total Samples	2237	665	1188
Useful Samples	1840	378	520
Δd	0.79Km	0.49Km	2.41Km
Stand. Deviation	0.39Km	0.38Km	2.00Km
Min.	0.02Km	0.11Km	0.96Km
Max.	1.85Km	1.70Km	8.35Km
No GPS	136	0	68
No modem	261	287	600

Service Accuracy



$$A^*(S, d, \overline{BSIC}, \overline{GPS}) = \left| \frac{S_{\overline{BSIC}, d} \cap S_{\overline{GPS}, d}}{S_{\overline{GPS}, d}} \right|$$

$$A^{**}(S, d, \overline{BSIC}, \overline{GPS}) = \left| \frac{S_{\overline{BSIC}, d} \cap S_{\overline{GPS}, d}}{S_{\overline{BSIC}, d}} \right|$$

<i>S</i> =Starbucks				
\overline{BSIC} =28857				
	<i>d</i>			
\overline{GPS}	4.82 Km	3.22 Km	1.8 Km*	0.8 Km
A	80%	80%	84.6%	62.5%
B	100%	100%	100%	100%
C	80%	00%	02.3%	50%
D	65%	65%	53.8%	12.5%

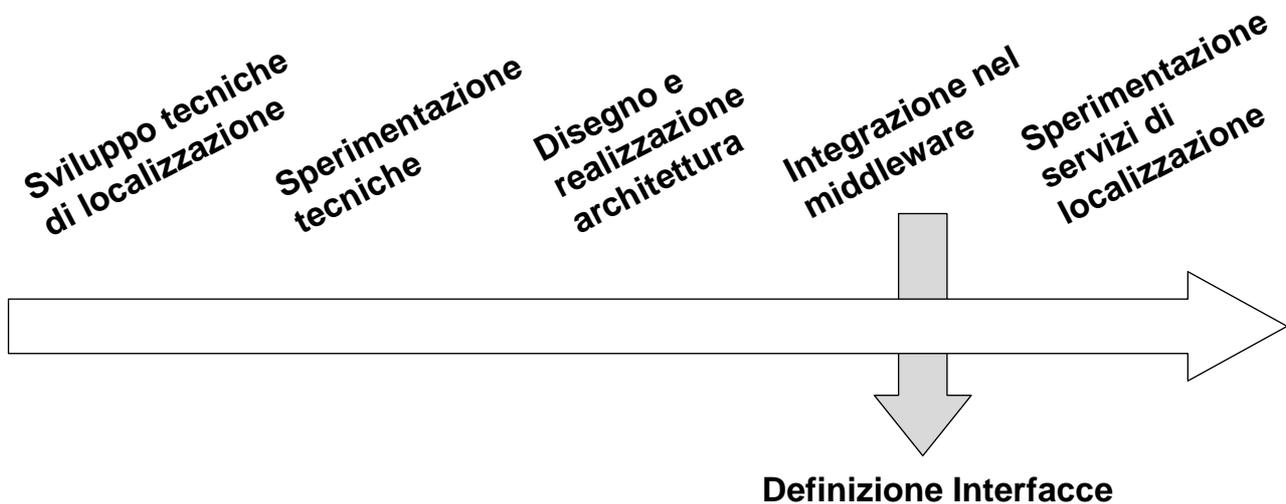
Figure 6.10: Starbucks Accuracy (A^*)

*1 mile

<i>S</i> =Starbucks				
\overline{BSIC} =28857				
	<i>d</i>			
\overline{GPS}	4.82 Km	3.22 Km	1.8 Km*	0.8 Km
A	80%	80%	01.6%	83.3%
B	100%	100%	100%	100%
C	80%	00%	60%	57.1%
D	65%	65%	35%	11.1%

Figure 6.11: Starbucks Accuracy (A^{**})

*1 mile



“In quello che sto pensando/facendo, può servire la localizzazione e con quale accuratezza ?”

POSSIBILI COLLABORAZIONI: PRIVACY, SISTEMI MOBILI E WIRELESS, ADATTAMENTO A CLIENT ETEROGENEI, GESTIONE PROFILI e PERSONALIZZAZIONE