

**Tesi di Laurea**

**Progetto di servizi di presenza  
in scenari mobili di  
terza generazione**

Candidato:

**Renato Contestabile**

Relatore:

**Chiar.mo Prof. Salvatore Tucci**

Correlatore:

**Dott.ssa Giovanna De Zen**

**Sommario**

- Obiettivi
- Servizio di presenza
- Architettura UMTS
- Presenza nelle reti mobili
- Progetto
  - Concetto di contesto
  - Scenario di rete
  - Architettura del Context Server
- Conclusioni e Sviluppi futuri

## Obiettivi

- Adattamento del servizio di presenza in **ambiente mobile**
- Estensione del concetto di **presenza** verso quello di **contesto**
- Sistema per il recupero, la gestione e la distribuzione di informazioni dinamiche con caratteristiche di:
  - Estendibilità
  - Privatezza

## Servizio di Presenza

- Nato con l'Instant Messaging (ICQ, AOL, MSN Messenger, ...)
- Permette ad un utente di avere alcune informazioni utili (presenza in rete, emotions, ...) su un insieme di persone prescelte (buddy list)
- Servizio ben accettato dagli utenti Internet
- Problemi legati all'interoperabilità tra applicazioni di vendors diversi

**Successo nel  
mondo Internet**

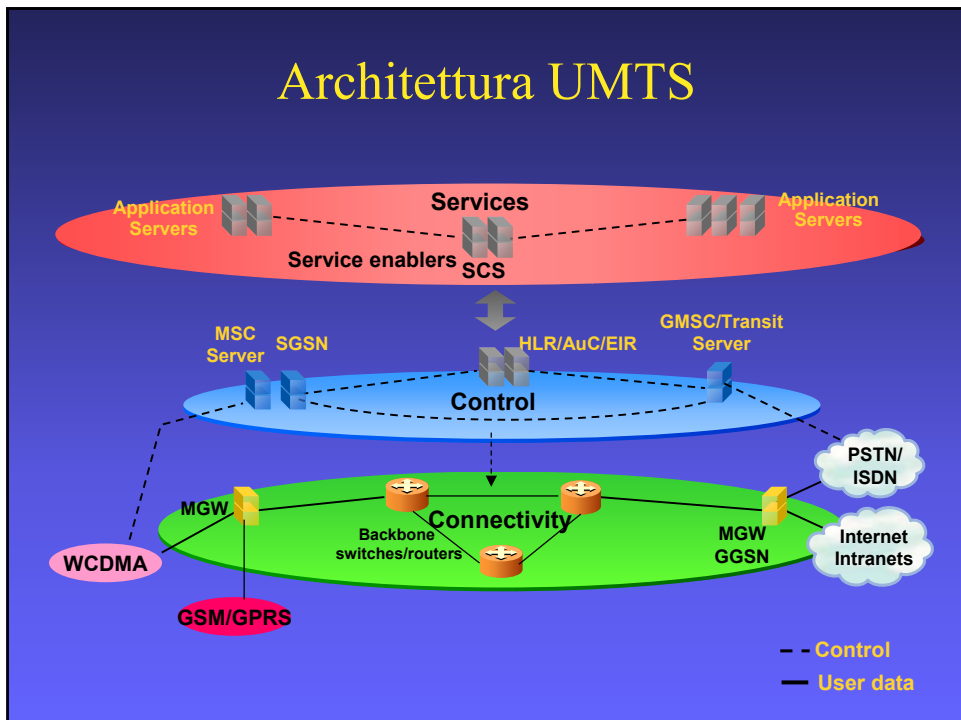


**Interesse del  
mondo Mobile**

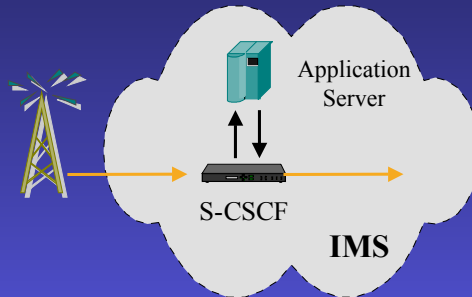
# Standards

- Internet Engineering Task Force (**IETF**)
  - Protocollo SIMPLE
  - Presence Information Data Format
- Soluzione **Wireless Village** (Motorola, Nokia ed Ericsson)  
Specifiche su:
  - Architettura di Instant Messaging e Presenza
  - Protocolli
- Soluzione **3GPP**
  - Architettura di riferimento
  - Protocollo SIMPLE dell'IETF
- **PAM Forum** – Presence and Availability Management

# Architettura UMTS

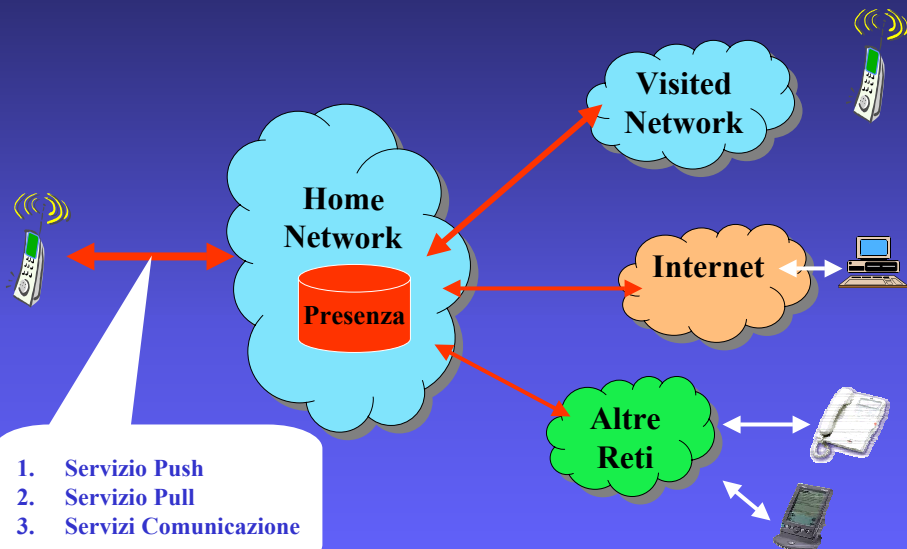


# IP Multimedia Subsystem



- IP Multimedia Subsystem consente:
  - l'**interoperabilità** tra reti mobili e rete Internet
  - una più elevata **integrazione** dei servizi.
- Permette l'instaurazione di:
  - Comunicazioni multimediali *real time* su IP
  - Comunicazione tra applicazioni eterogenee
  - Integrazione tra comunicazioni *real time* e non *real time*

# Presenza nelle reti mobili



## Concetto di contesto

- Caratterizzare da un punto di vista **dinamico** l'utente e le sue preferenze
  - Presenza
  - Capacità del terminale
  - Caratteristiche della connessione (bearer)
  - Stato della connessione
  - Mezzo di comunicazione preferito
  - Location
  - Community
  - Ambiente circostante

## Attributi di presenza e contesto identificati

Attributi	Valori		Elemento
Subscriber's Status	Availability	MM State	Utente/SGSN
Network Status	CS/PS/IMS		HLR/HSS/S-CSCF
Network Provided Location	Current/Last Know + Age		VLR/MSC/SGSN
MS Radio Access	900/1800/UMTS		User Agent
MS Network Capability	Informazione sulle capability del terminale relative al GPRS		User Agent
Communication Means	E-mail, SMS, Instant Messaging, Telefono		User Profile
Contact Address	SIP URL, Instant Message Address, IP Address		User Profile/SGSN
PDP Type	PPP o IP		SGSN
QoS Subscribed	Possono essere definiti vari tipi di parametri appartenenti alle seguenti classi: Traffic Class, Delay Class, Throughput		SGSN
QoS Requested			SGSN
QoS Negotiated			SGSN
Text	Testo Libero		User Agent

# Formato informazioni di contesto

Organizzare le informazioni in modo estendibile



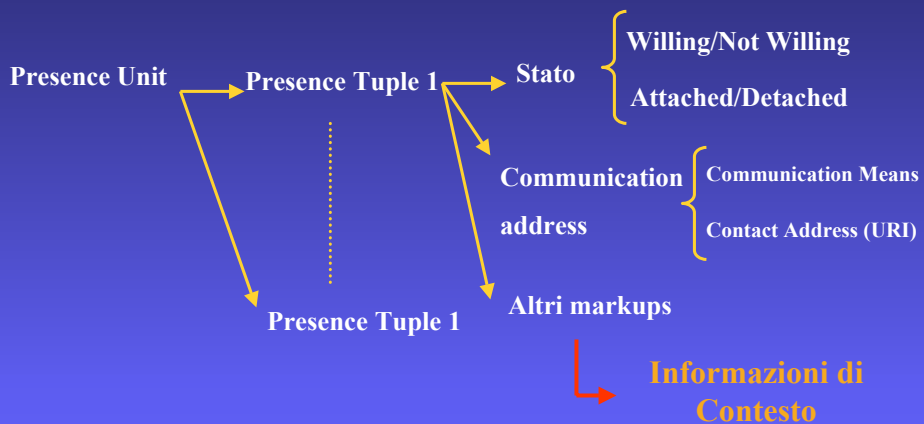
*Presence Information Data Format*

*CPIM Working Group IETF*



**XML**

## Presence Info Data Format



## Access list

- Rappresentano le regole di accesso alle informazioni di contesto definite dall'utente
- Associazioni tra gruppi di utenti e informazioni di contesto

- Blocking
- Personal
- Services
- Public

```
Access List = Collegi
<< Watcher List >>
sip:Gheorghi@domain
sip:Maurizio@domain
<< Tuple List >>
Tuple 1
```

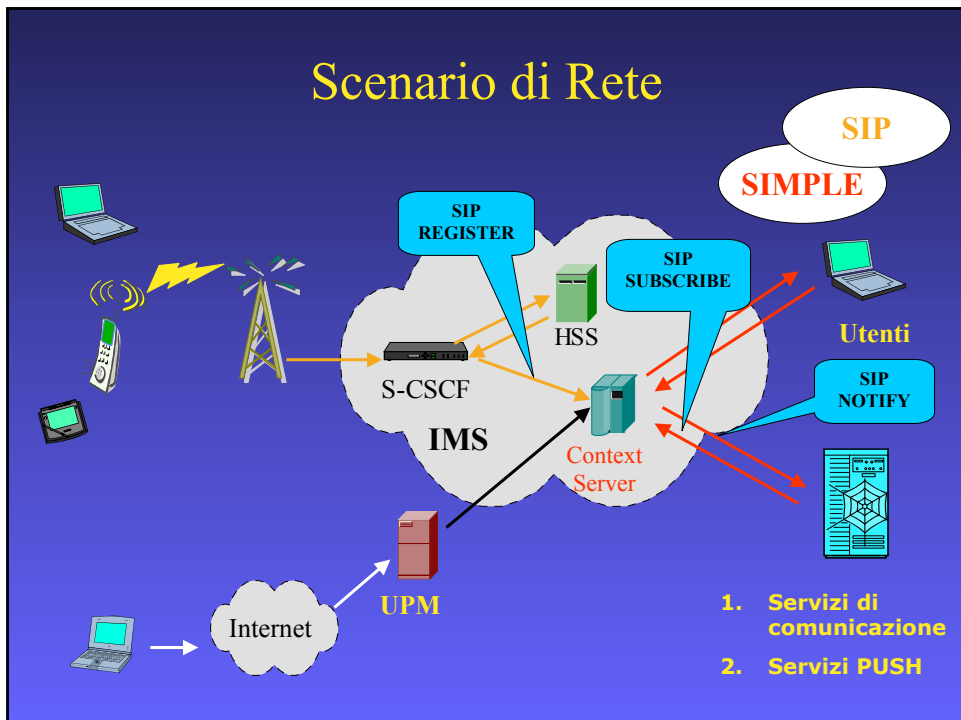
```
Tuple 1
Status = Willing
Communication Means = e-mail
Contact address = maurizio@redis.org
```

```
Tuple 2
Status = Willing
Communication Means = telephone
Contact address = 555/5421258
```

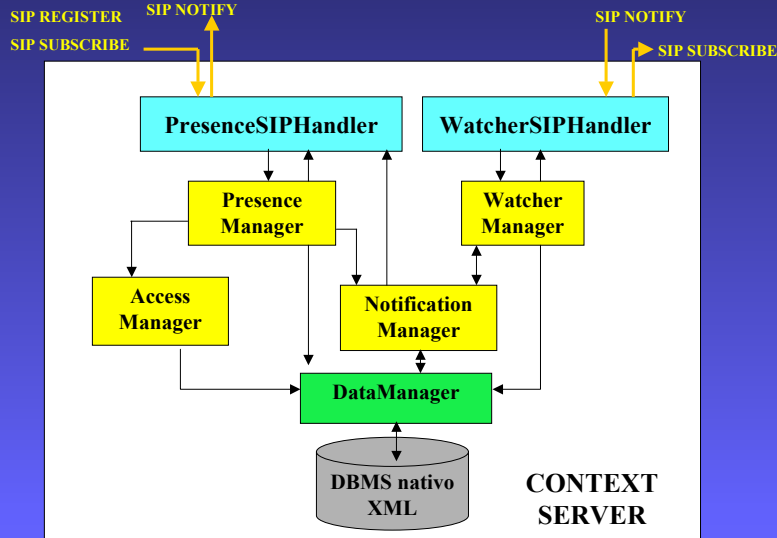
```
Tuple 3
Location = Roma
Text = I'm working
```

```
Access List = Famiglia
<< Watcher List >>
sip:Antonio@domain
sip:Luciana@domain
sip:Gaetano@domain
<< Tuple List >>
Tuple 2
Tuple 3
```

## Scenario di Rete



# Architettura del Context Server



## Conclusioni e sviluppi futuri

- ➔ Estensione del concetto di presenza verso quello di **contesto**
- Definizione di un sistema in grado di gestire il servizio di presenza e contesto garantendo l'**estensibilita'** (soluzione basata su TAMINO -native XML DBMS-)
- Supporto per l'utilizzo delle informazioni di contesto da parte di **qualsiasi servizio** (service list)
- ➔ Implementazione di un **prototipo** basato su TAMINO
- Integrazione di un servizio di push che sfrutta le informazioni di presenza

### Pubblicazioni

- G. De Zen "Service Personalization and beyond" FITCE 2002
- M. Cianfanelli, R. Contestabile, G. De Zen "Context Aware mobile services in 4G wireless system" ECWT 2002