



# **Sistema di gestione delle chiamate ai posteggi taxi**

**3 OTTOBRE 2012**

# Oggetto del progetto e obiettivi



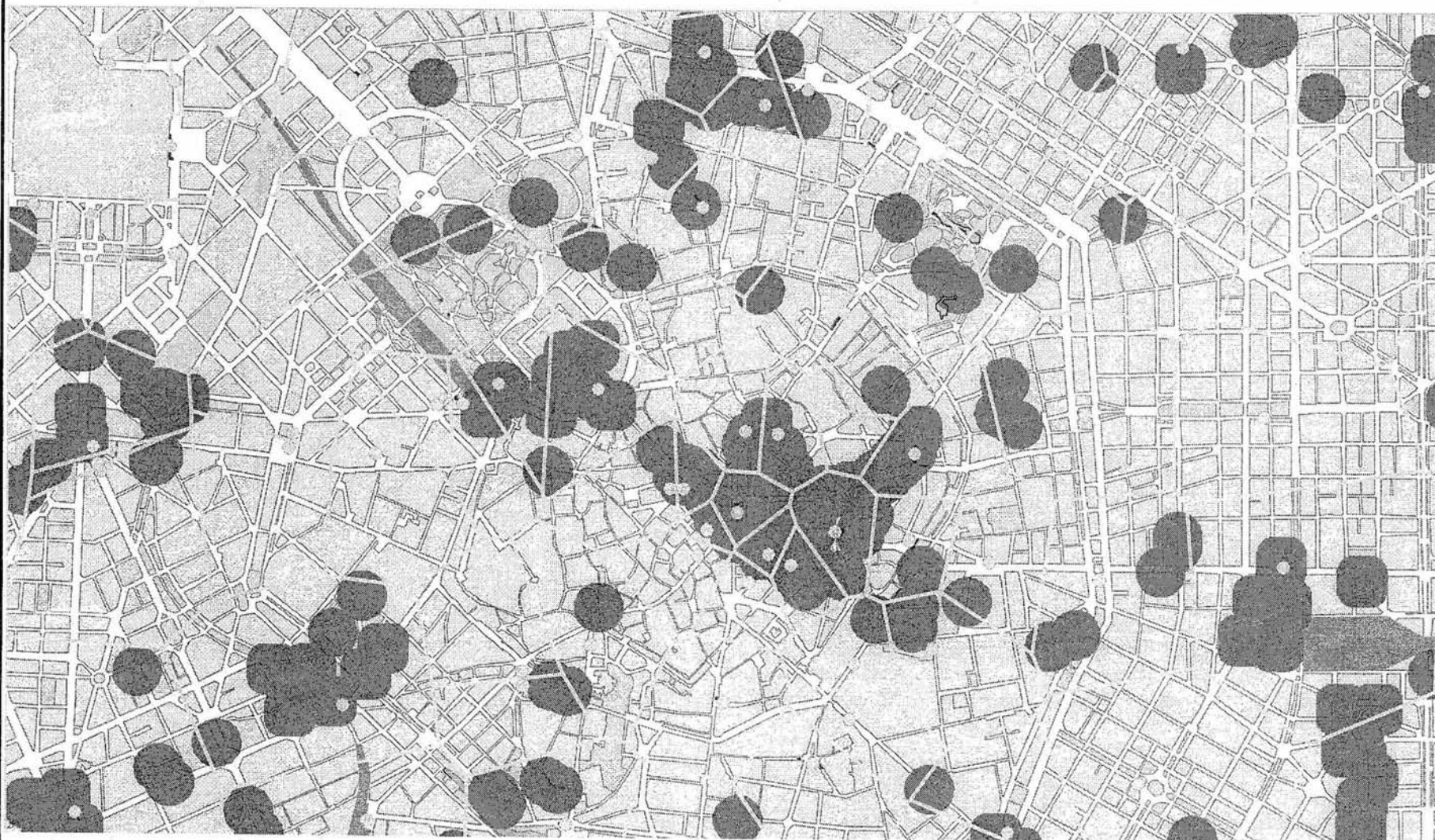
- Sostituzione/integrazione dell'attuale infrastruttura costituita dalle "colonnine taxi" con un sistema in grado di:
  - ✓ Migliorare la comunicazione utenti – taxi: **miglior servizio,**
  - ✓ Migliorare la distribuzione territoriale dell'offerta in funzione della domanda: **miglior servizio,**
  - ✓ Diminuire i costi di investimento e manutenzione dell'infrastruttura di supporto: **efficienza economica,**
  - ✓ Fornire la base di riferimento per lo sviluppo di

# Linee di lavoro



- Colonnine taxi virtuali (eliminazione dell'infrastruttura fisica a supporto del servizio)**
- Numero unico di chiamata taxi per gli utenti (non devo conoscere l'ubicazione e il numero dei posteggi di prossimità)**
- Sistema di inoltro diretto delle chiamate al taxi attraverso un dispositivo mobile (*smartphone o tablet*)**
- Trasformazione dei posteggi taxi in hotspot della rete wireless comunale in sviluppo per l'erogazione di servizi integrativi agli utenti e ai tassisti (opportunità non direttamente necessaria al raggiungimento dell'obiettivo del progetto)**

# Posteggi Taxi e WiFi



# Posteggi Taxi Hotspot della rete wireless del Comune

© Comune di Milano



- Soluzione ottimale perché:
  - ✓ Località riconoscibili e ben identificate sul territorio comunale
  - ✓ Parte dell'utenza è predefinita: clienti in attesa del taxi; tassisti. Conseguente facilità di erogazione di servizi dedicati.
- La copertura wireless del posteggio consente inoltre di ridurre i costi di comunicazione dispositivo del taxi-sistema centrale, che potrebbe essere effettuata senza necessità del canale telefonico GPRS/UMTS
- Possibile "aggancio" del taxi al posteggio di riferimento alternativa al GPS

# Posteggi Taxi Hotspot della rete wireless del Comune

© Comune di Milano



- Possibile proposta di localizzazione di totem interattivi di infomobilità / informazione turistica / informazione commerciale in corrispondenza dei posteggi taxi più frequentati (definire modello servizi eventualmente forniti anche da privati – la stessa installazione del totem potrebbe essere sponsorizzata da privati)



# Attenzioni/criticità



- Attenzione prioritaria alla garanzia di **piena continuità del servizio attuale**
- Gestione **privacy e sicurezza** e intermediazione del contatto cliente-tassista: **in conformità con le normative vigenti il cliente non deve poter bypassare il sistema e rivolgersi direttamente al tassista**
- Delimitazione del servizio nei confronti delle centrali radiotaxi:** servizio destinato esclusivamente alla ricerca di prossimità (taxi libero nei posteggi prossimi al punto di chiamata); esclusione possibilità prenotazione; esclusione possibilità per il tassista di accettare chiamate mentre sta effettuando una corsa; nessun servizio di pagamento/fatturazione connesso

# Componenti funzionali del sistema: localizzazione del cliente

© Comune di Milano



- Il cliente che ricerca il taxi chiama il numero unico e deve essere localizzato: indirizzo a cui deve recarsi il taxi
  - ✓ Riconoscimento vocale della richiesta attraverso software di riconoscimento vocale: tecnologia matura già sviluppata ad esempio per il servizio taxi di Roma;
  - ✓ In caso di mancato riconoscimento dell'indirizzo, la chiamata è inoltrata a un call center;
  - ✓ Per l'utente che chiama da un dispositivo mobile, sviluppo di *app* dedicate a facilitare l'accesso al servizio



# Componenti funzionali del sistema: localizzazione dei taxi

© Comune di Milano



- ❑ Struttura cellulare basata sulle colonnine virtuali corrispondenti ai posteggi taxi
  - ✓ Il taxi libero in attesa di chiamata si localizza “agganciandosi” a una cella;
  - ✓ Un database centrale aggiorna in tempo reale l’elenco dei taxi liberi presenti in ogni cella, ordinati in funzione dell’ora di aggancio alla cella: il taxi libero può spostarsi ma all’ingresso in una nuova cella perde la priorità acquisita.

# Componenti funzionali del sistema: localizzazione dei taxi

© Comune di Milano



- Modalità di “aggancio” alla cella:
  - ✓ Modalità base: GPS integrato nel dispositivo lato taxi;
- Modalità di identificazione del taxi libero (condizione per l’aggancio alla cella):
  - ✓ Soluzione immediatamente applicabile: il tassista comunica attraverso il dispositivo di essere libero in attesa di chiamata (modalità analoga a quella usata per il radiotaxi). **Sarebbe importante un accordo per applicazione di un diritto fisso (€ 1) a fronte dell’inizio corsa al momento della salita a bordo del cliente.**

# Componenti funzionali del sistema: comunicazione cliente - taxi

© Comune di Milano



- ❑ La comunicazione cliente – taxi è sempre mediata dal sistema: modello radio taxi senza operatore
  - ✓ Il cliente inoltra la richiesta al numero unico
  - ✓ Il tassista riceve una richiesta di prelievo ad un determinato indirizzo e ne comunica l'accettazione
  - ✓ Il cliente riceve una conferma di accettazione con identificazione del taxi

Da definire:

- policy di gestione della mancata presenza del cliente all'indirizzo indicato;
- Policy di garanzia per il cliente del tempo/costo di arrivo del taxi

# Componenti funzionali del sistema: flusso operativo

© Comune di Milano



1. Il cliente chiama il numero unico  
↓
  2. Il sistema centrale identifica l'indirizzo (punto di prelievo)  
↓
  3. Il sistema centrale inoltra la richiesta al dispositivo del primo taxi della lista della cella del chiamante o della cella più prossima  
↘
  4. La conferma di accettazione viene comunicata al cliente
- A. Il tassista chiede di aderire al servizio (sono libero)  
↓
  - B. Il dispositivo lato taxi invia le coordinate di localizzazione del taxi  
↓
  - C. Il sistema centrale aggancia il taxi alla cella di appartenenza e ne determina l'ordine di inoltro chiamata  
←
  - D. Il tassista riceve la richiesta
  - E. Il tassista accetta la richiesta  
←

# Componenti fisici del sistema:

© Comune di Milano

## lato cliente



- Accesso al servizio attraverso canale telefonico voce
- Sviluppo applet dedicate per telefoni cellulari (Android, Iphone, Windows mobile) per la facilitazione dell'accesso al servizio da parte di utenti abituali:
  - ✓ Identificazione automatica indirizzo a partire da GPS
  - ✓ Ricerca testuale indirizzo
  - ✓ Memorizzazione indirizzi personali
  - ✓ Gestione conferma
  - ✓ ...

# Sviluppi del sistema: funzionalità integrative



- Utilizzo del dispositivo mobile lato taxi, e dei sistemi di adesione/autenticazione, per la gestione del cambio turno e di altre pratiche amministrative attualmente svolte presso gli uffici
- Monitoraggio efficiente del servizio e del bilancio domanda offerta: strumento di supporto alle decisioni per politiche tariffarie e quantificazione licenza
- Il tassista può conoscere in tempo reale l'offerta presente in ogni cella e la distribuzione della domanda: supporto alla miglior distribuzione dei taxi e ad una miglior efficienza del sistema
- Il sistema può offrire anche la funzionalità di sicurezza per il tassista (chiamata di emergenza a una centrale di sicurezza – apertura canale audio/video “silente”). **In generale, sistema aperto ad applicazioni offerte da terze parti**