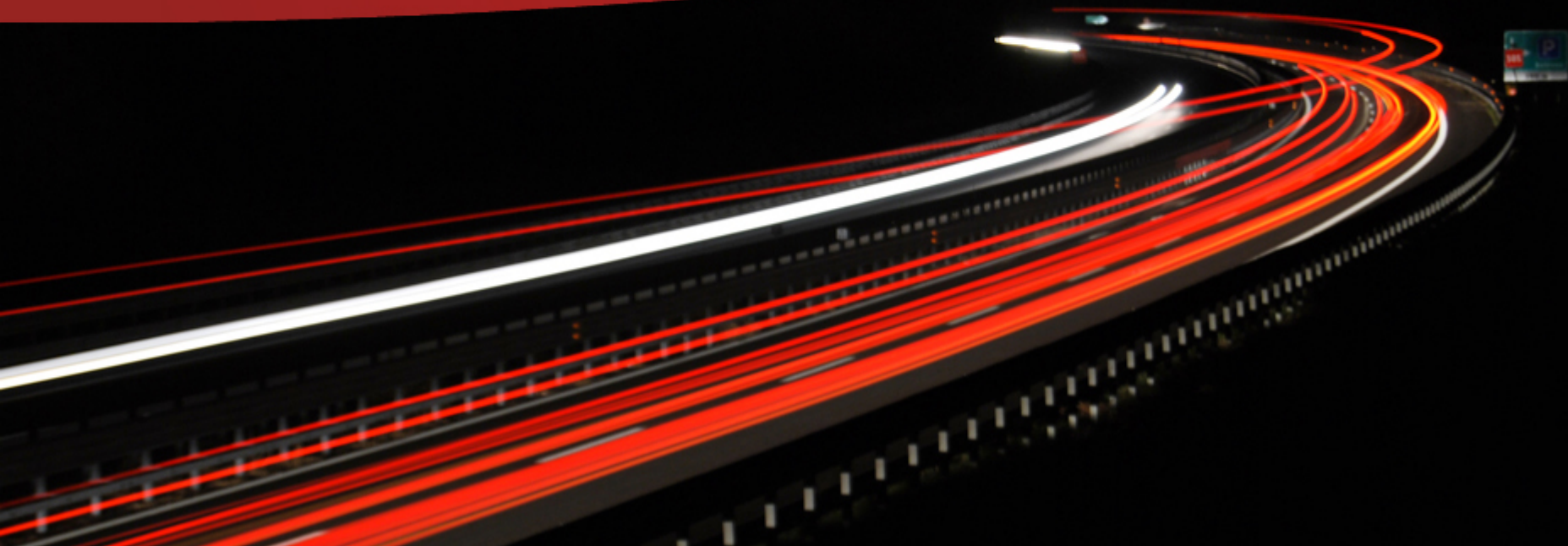
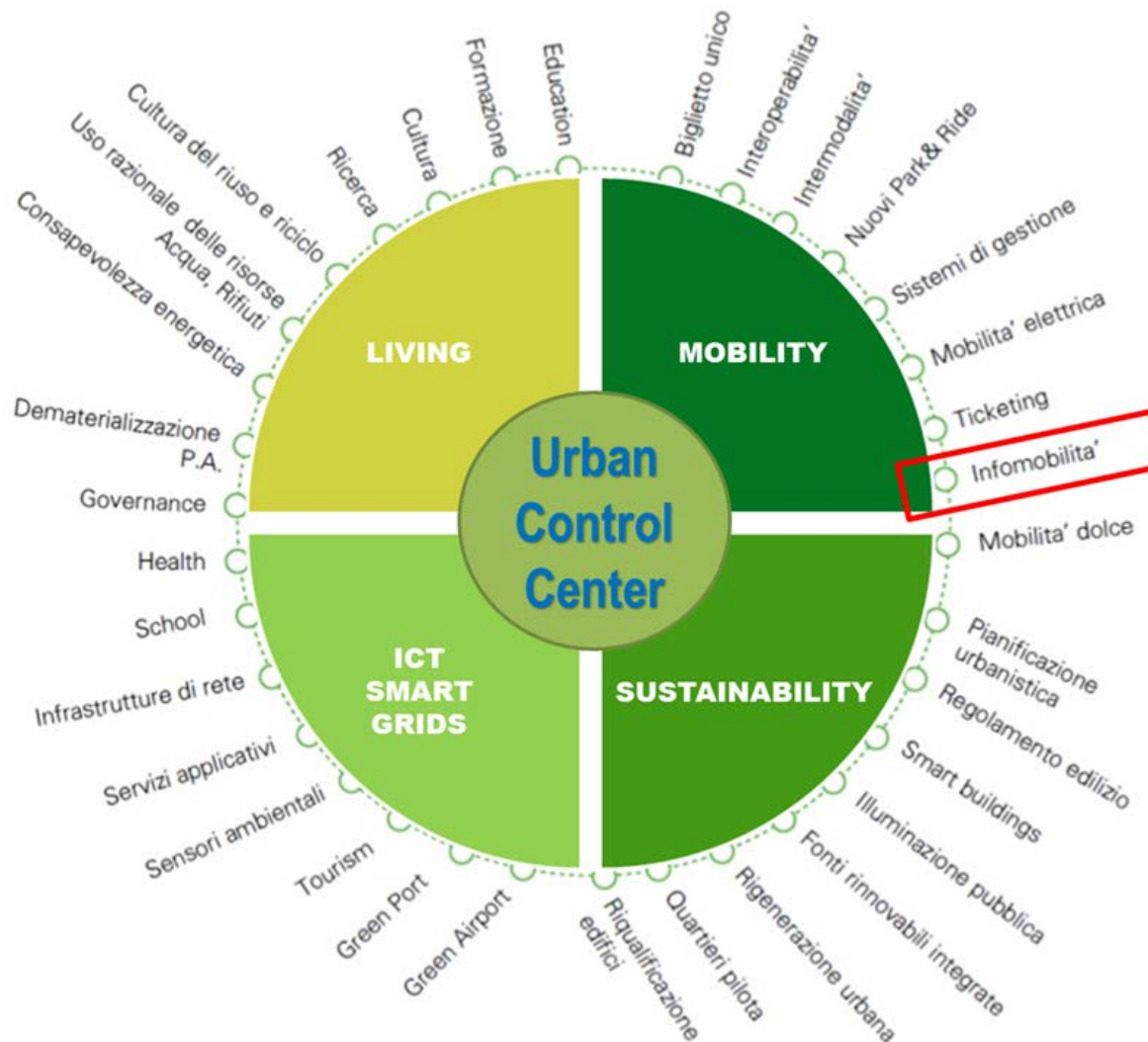


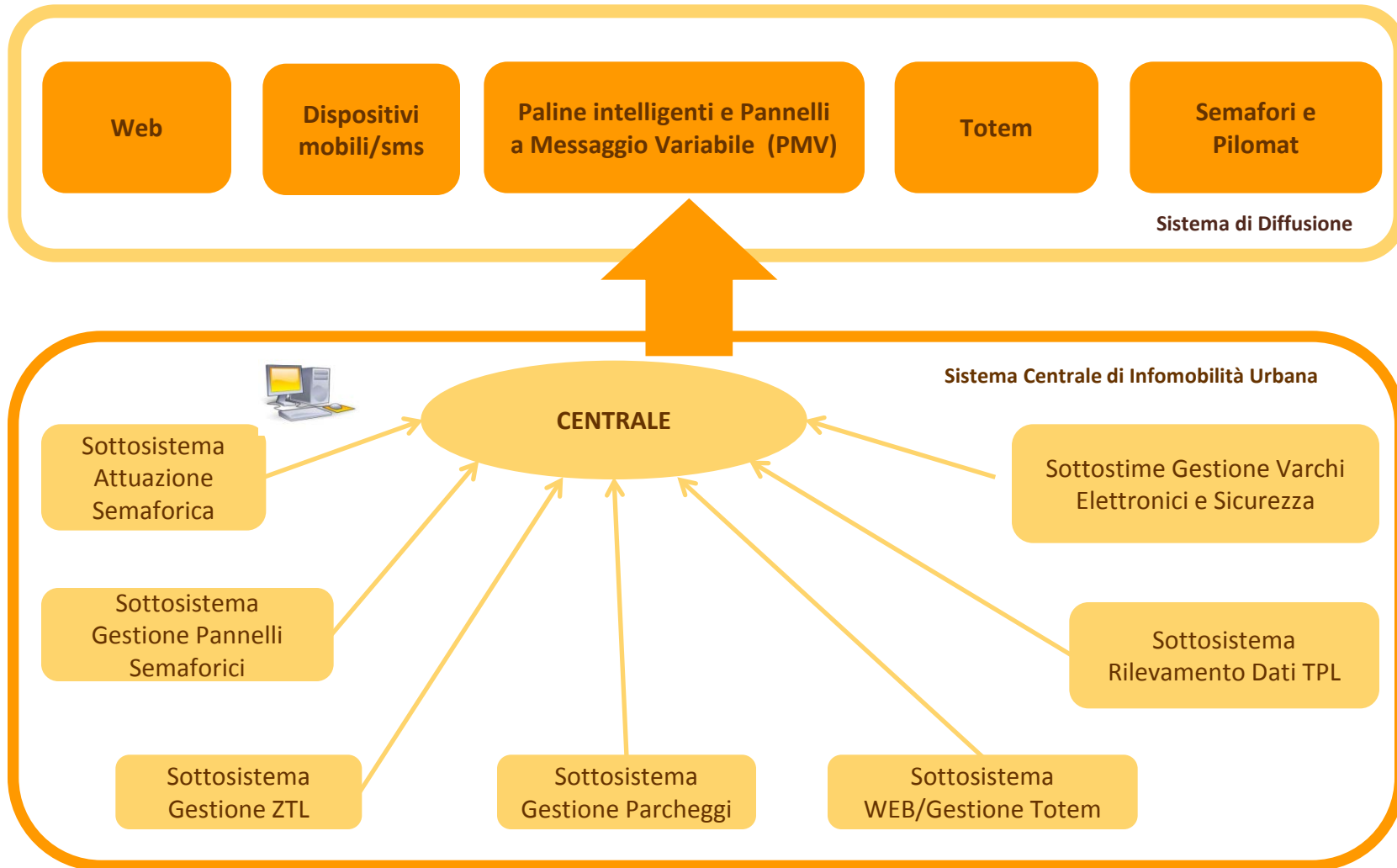
Smart city e smart mobility. Le esperienze di ITS nella Città Metropolitana di Bari.

Ing. Claudio Laricchia

Direttore del Settore Mobilità Urbana e Traffico del Comune di Bari



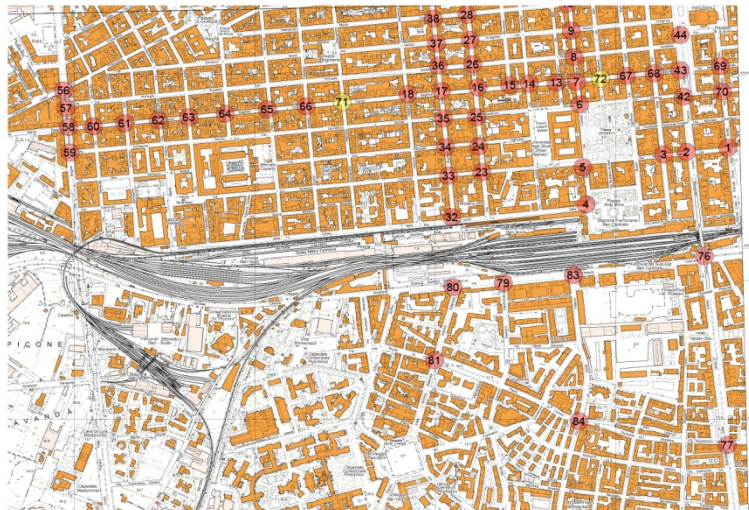






Regolazione degli impianti semaforici attraverso:

- Acquisizione ed elaborazione dei dati di traffico mediante sensori per la determinazione on-line degli stati della rete
- Regolazione automatica degli impianti semaforici in termini di tempo in base ai flussi di traffico o ad altre strategie
- Monitoraggio degli impianti.



Selezione del piano semaforico in base a:

- Dati di traffico
- Orario e calendari preimpostati
- Comandi da operatore
- Singola unità di regolazione o su singolo incrocio



Sistema informativo che consente di gestire la sosta pubblica a pagamento :

- I fruitori del servizio mediante cellulari e tablet posso pagare le tariffe per la sosta
- Gli addetti al controllo mediante un codice identificativo dell'autovettura posso conoscere i dettagli i termini di tempi e luoghi sulle modalità di sosta



"Progetto SUMMIT"

Park&Ride

Conta posti

**SISTEMA DI INFO
MOBILITÀ**



Sosta su
strada

Conta posti

Da finanziare



- Sistema di monitoraggio del TPL mediante la comunicazione tra tra autobus e control room AMTAB grazie all'installazione d'impianti GPS.
- Elaborazione dei parametri di traffico e comunicazione con i pannelli informativi che riportano informazioni riguardo tempi di arrivo degli autobus, situazione del traffico etc.

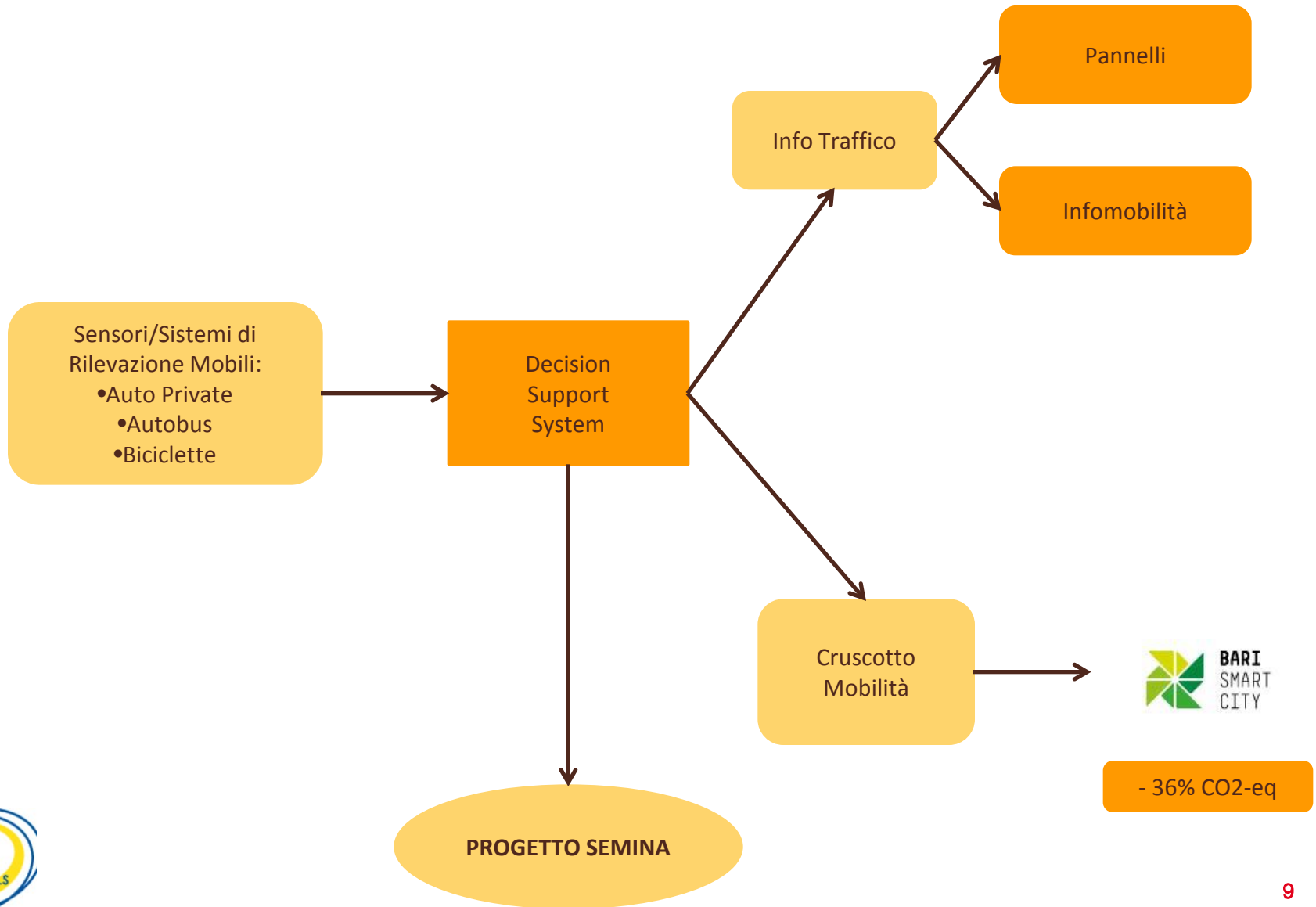




Pilomat da automatizzare

Progetto di City logistics (zona a traffico regolamentato per le Merci):

sistema integrato di servizi che migliora l'accessibilità delle merci in città mediante l'utilizzo di mezzi ecologici ed alla riduzione del numero dei mezzi necessari ad effettuare le consegne.





Sistemi Evoluti per la Mobilità
Intelligente in Network urbani
Agili

planetek
italia



**DECISION &
CONTROL
LABORATORY**



COMUNE DI BARI



Unione Europea



MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO



Regione Puglia

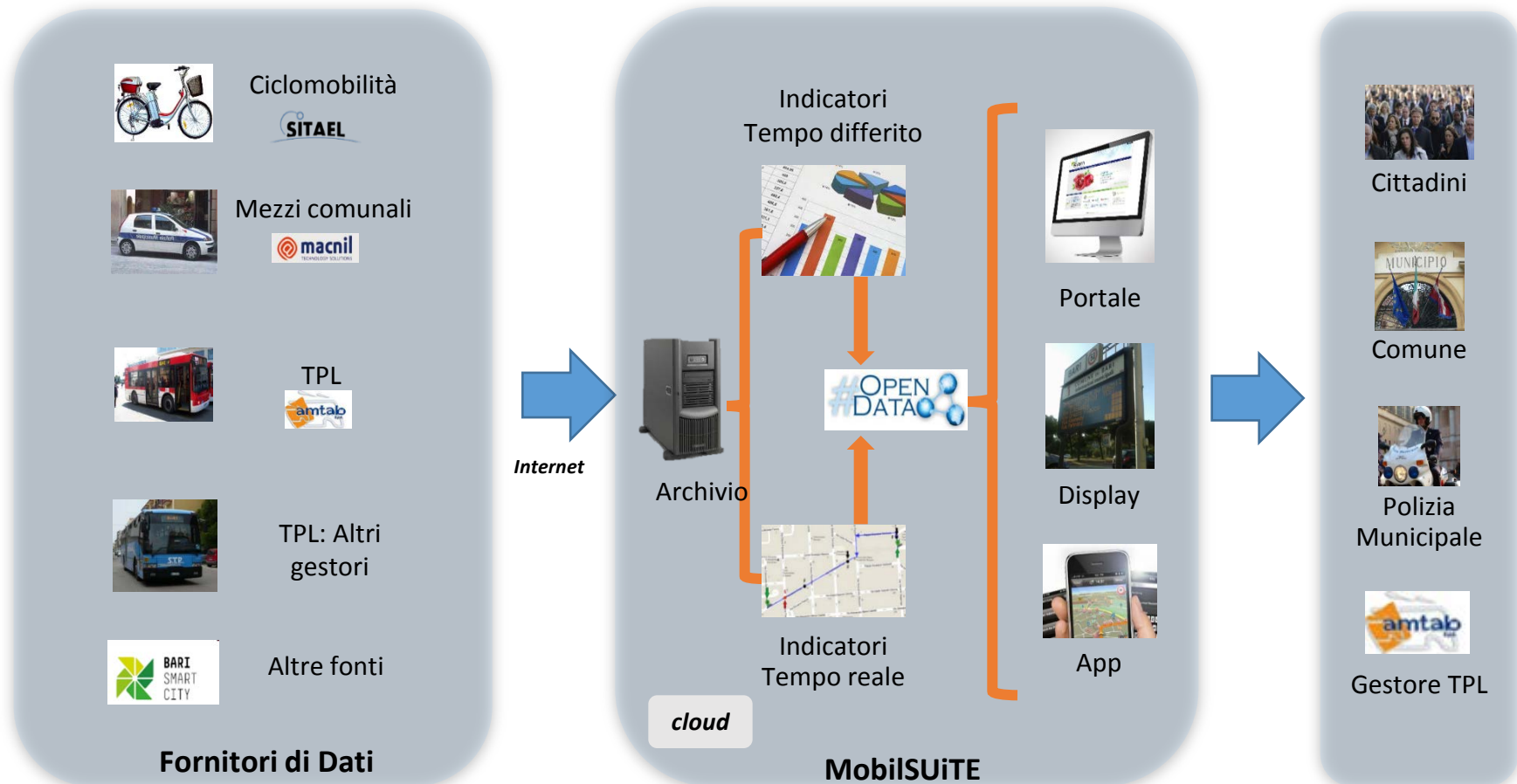


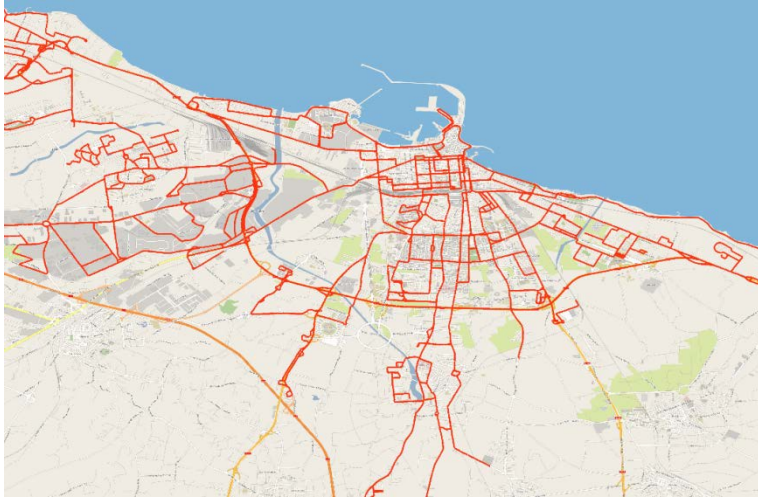
**PO FESR
PUGLIA
2007 - 2013**

PUGLIA EUROPA
Investiamo nel vostro futuro.



Regione Puglia - Area Politiche per lo Sviluppo, il Lavoro e l'Innovazione
Servizio Ricerca Industriale e Innovazione - Ufficio Servizi e-Government e ICT
P.O. FESR PUGLIA 2007-2013 - ASSE I - Linea di Intervento 1.4 - Azione 1.4.2 - Investiamo nel vostro futuro
SUPPORTO ALLA CRESCITA E SVILUPPO DI PMI SPECIALIZZATE NELL'OFFERTA DI CONTENUTI E SERVIZI DIGITALI
Apulian ICT Living Labs - Verso Puglia Digitale 2020



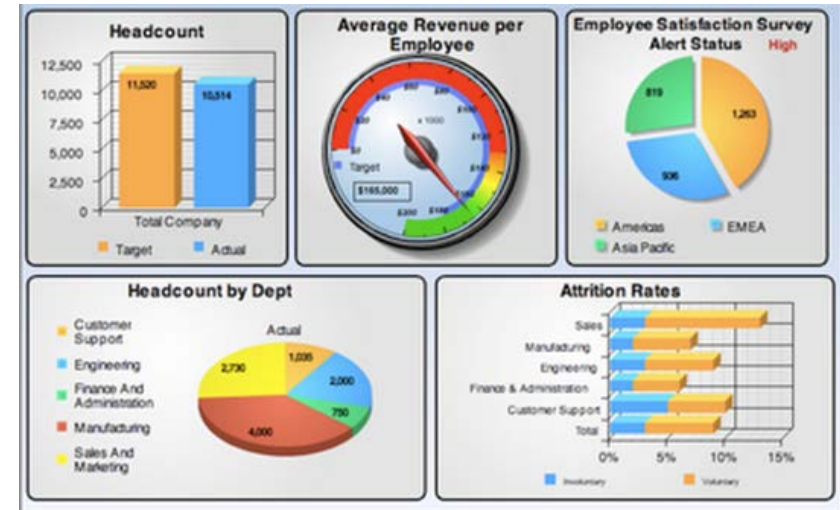


+10 Milioni
posizioni/trimestre

250 km / 1.250 km

Strade percorse da mezzi Amtab / totale





Posizione e Velocità
BUS AMTAB



Tempo reale
Tempo differito

Il bus tracking real-time permette:

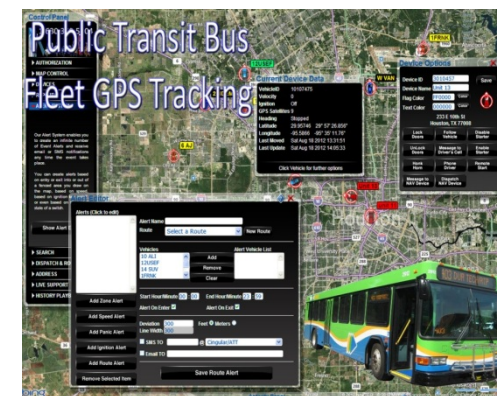
- Estrazione di informazioni per il monitoraggio e il controllo delle operazioni del sistema di trasporto

Principali indicatori di performance

- Ritardo nell'orario di arrivo (Schedule adherence)
- Rispetto della distanza tra bus pianificata (Headway adherence)
- Tempo di arrivo del bus predetto (Predicted Arrival time)

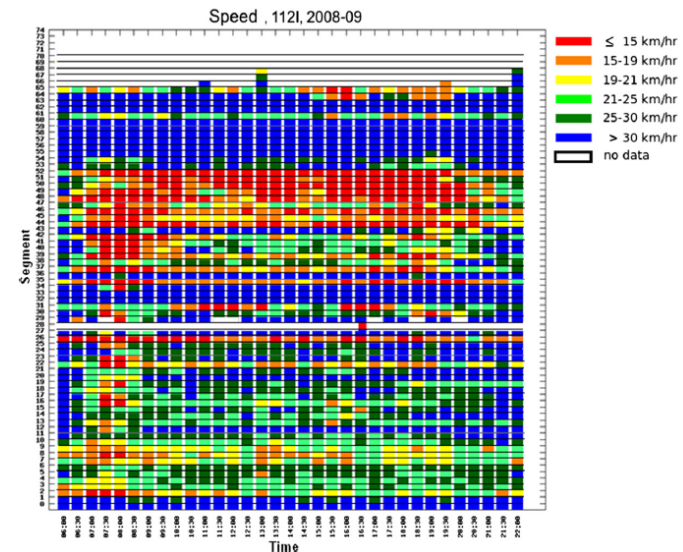
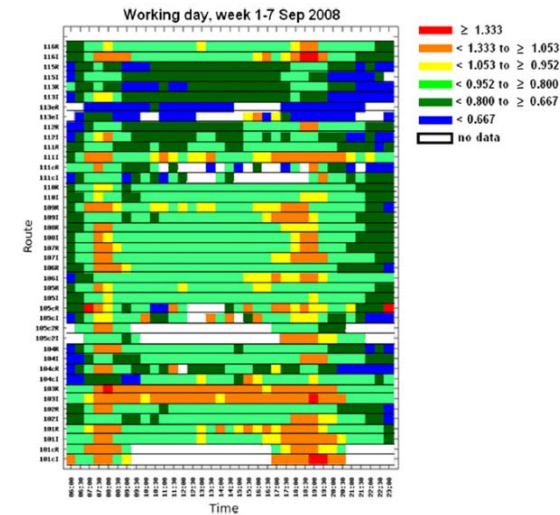
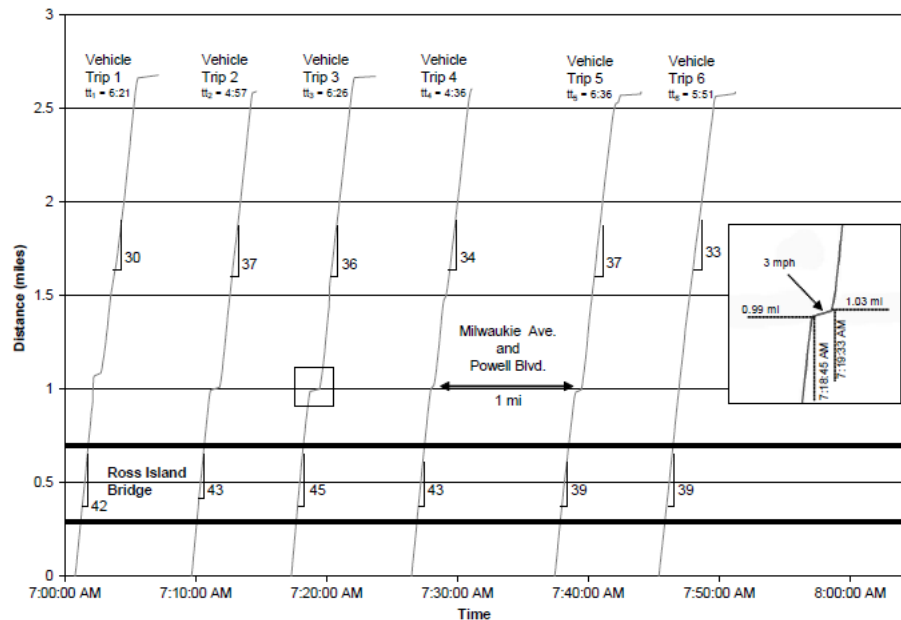
Analisi delle performance del trasporto con bus – Principali indicatori

- Tempo di percorrenza medio
- Velocità media bus (Commercial bus travel speed)
- Ritardo medio nell'orario di arrivo (Schedule adherence)
- Rispetto medio della distanza tra bus pianificata (Headway adherence)



Differenti livelli di aggregazione

- Spaziale: linea – tratta
- Temporale: ora, giorno, mese, periodo



Performance legate al concetto di congestione

- Tempo di percorrenza
- Tempo di percorrenza al 95 percentile
- Velocità media del viaggio
- Indice di congestione

$$\text{Congestion index} = \frac{C - C_0}{C_0}$$

C = tempo effettivo
 C_0 = tempo in caso di free-flow

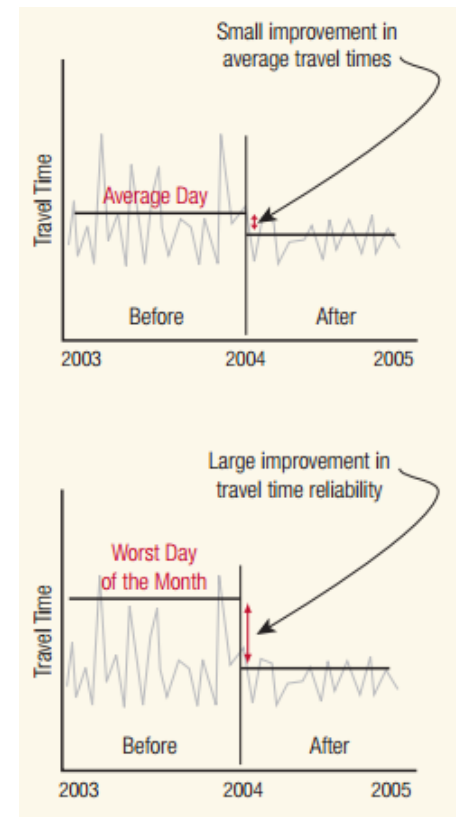
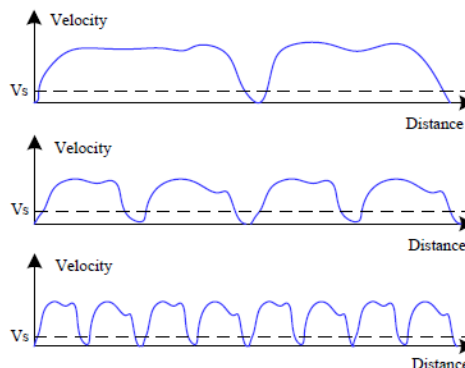
Performance legate al concetto di congestione

- Tempo di movimento
- Frazione del tempo di fermata

$$F_s = \frac{C_s}{C}$$

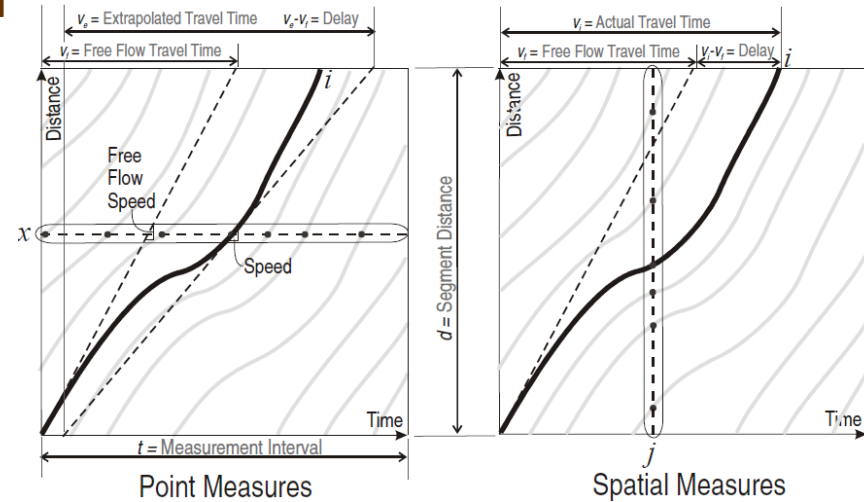
Rumore dell'accelerazione

$$\phi^2 = \frac{1}{C_r} \sum_{i=1}^n \frac{\Delta V_i^2}{\Delta t_i}$$

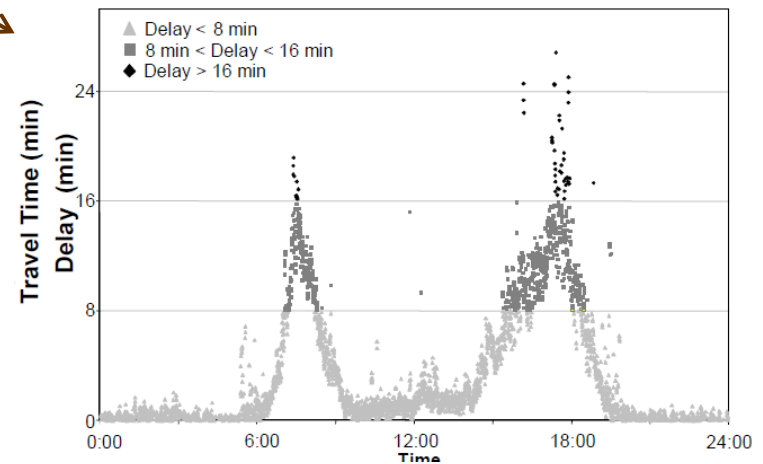
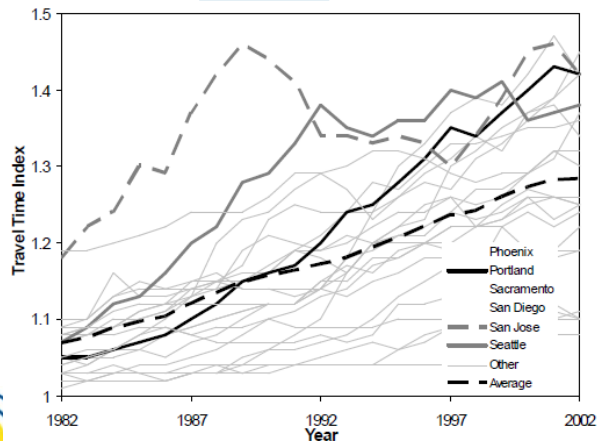


La misura degli indicatori può essere fatta vari livelli

- puntuale →
- segmento (breve tratto) →
- corridoio
- area



Travel Time Index, 1982-2002





Per gli utenti AMTAB



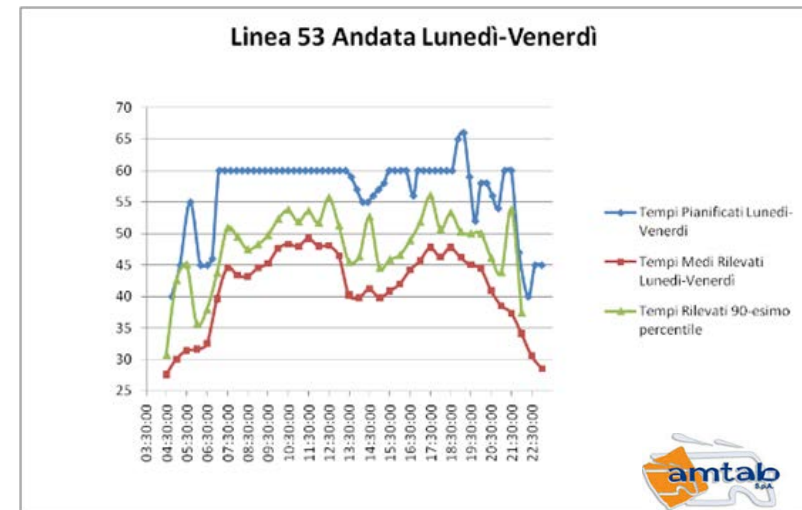
Tempo reale:
Arrivo alle fermate

Azienda Mobilità e Trasporti Bari s.p.a.
C.F./P.IVA 06010490727 - cap. soc. € 199.634,00 i.v.
Direzione e Controllo del Comune di Bari
800-4903001

Via Adriatico, ex Pronto Soccorso CTO

Orario Estivo Feriale dal 16/06/2014

Linea 02/ di Maratona-Piscine Comunali(CAP) - Via Mimmo Conenna (capolinea)	Linea 22 di Maratona-Piscine Comunali(CAP) - Torre di Mizzo (Capolinea)	Linea 27 di Maratona-Piscine Comunali(CAP) - Camillo Rosalba-Parco Domingo (CAP)	Linea 53 De Blasi, ang.via Bonomo (Capolinea) - Stazione Centrale
6:09 23:03	05:43	05:34 20:25	04:54 14:26 23:06
6:49	06:14	06:09 20:59	05:24 14:49 23:26
7:29	06:49	06:44 21:33	05:54 15:06
7:54	07:20	07:05 22:00	06:27 15:23
8:34	07:51	07:35 22:24	06:47 15:40
9:14	08:36		07:05 15:57
			07:34 16:15
			07:52 16:37



Per i tecnici di AMTAB

Tempo differito:
Riprogrammare Servizio



Per gli Automobilisti



Tempo reale:
Congestione traffico



Per la Polizia Municipale



Tempo reale:
Congestione traffico

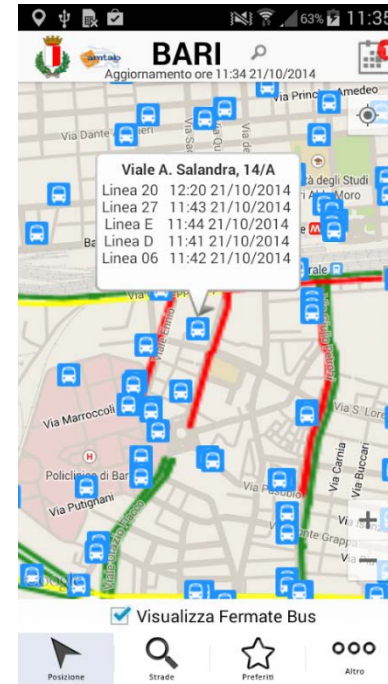
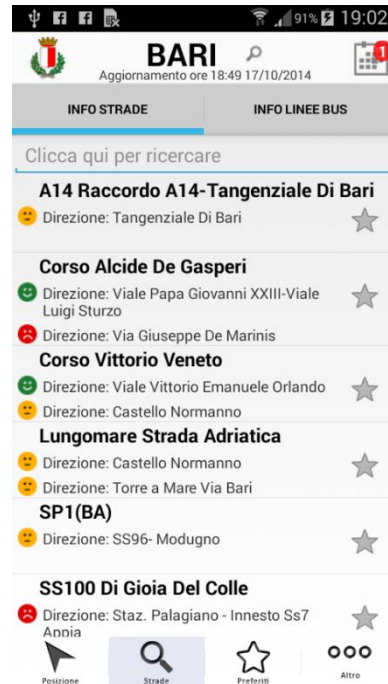
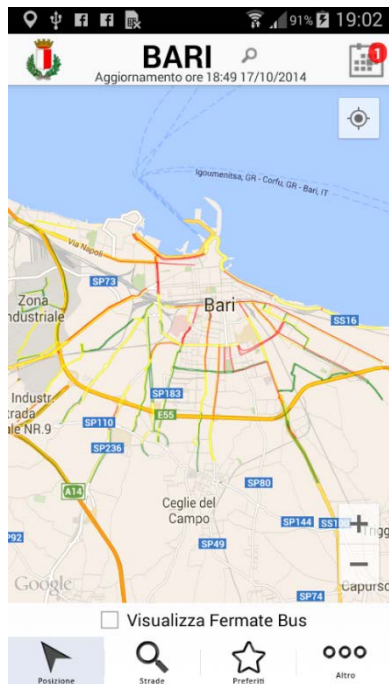


Per Ufficio Mobilità



Tempo differito:
Redigere e gestire Piani Mobilità

INFO SMARTCITY





Hackathon Opendata Mobilità



TTS
ITALIA

Associazione Italiana
della Telematica
per i Trasporti e la Sicurezza

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

