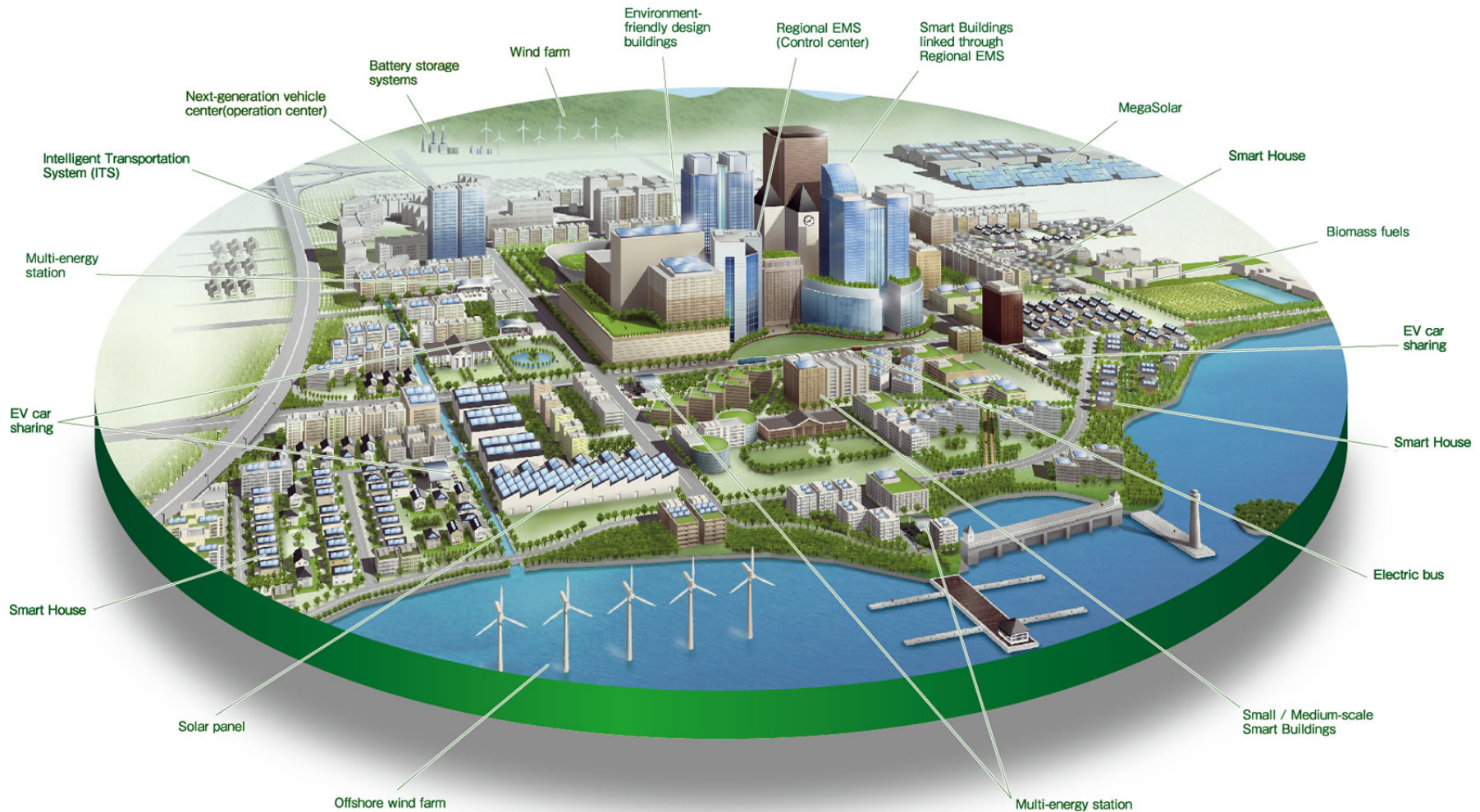




# PTV-SISTEMA PER LA SMART CITY: SOLUZIONI ED ESPERIENZE PER UNA GESTIONE INTELLIGENTE DELLA MOBILITÀ

Lorenzo Meschini  
CEO – PTV SISTeMA

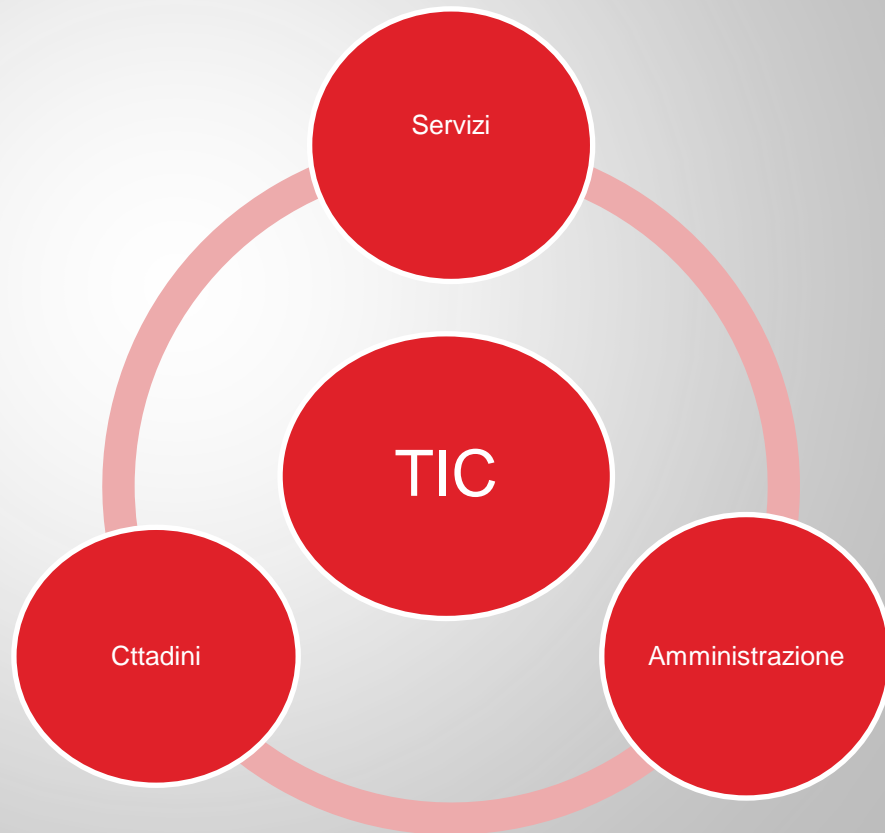
# CITTÀ – UN AMBIENTE MULTIDISCIPLINARE



# INTEGRAZIONE

È necessario mettere in comunicazione i diversi volti della città per trarre benefici

- Sociali
- Ambientali
- Economici



# L'OBIETTIVO

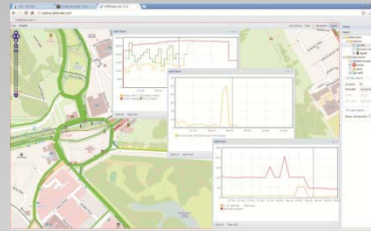
Operare trasformazioni ed investimenti per:

- Uno sviluppo economico sostenibile
- Un'alta qualità della vita



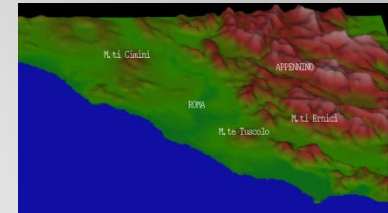


# I SERVIZI



Gestione del traffico

Controllo delle infrastrutture



Monitoraggio ambientale

Gestione delle risorse idriche



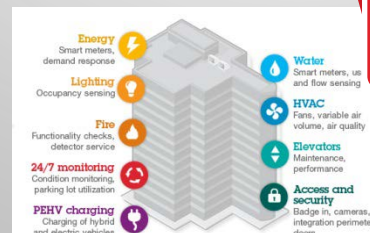
Salute

Smart Buildings



Big Data

TIC - City Brain



PTV GROUP

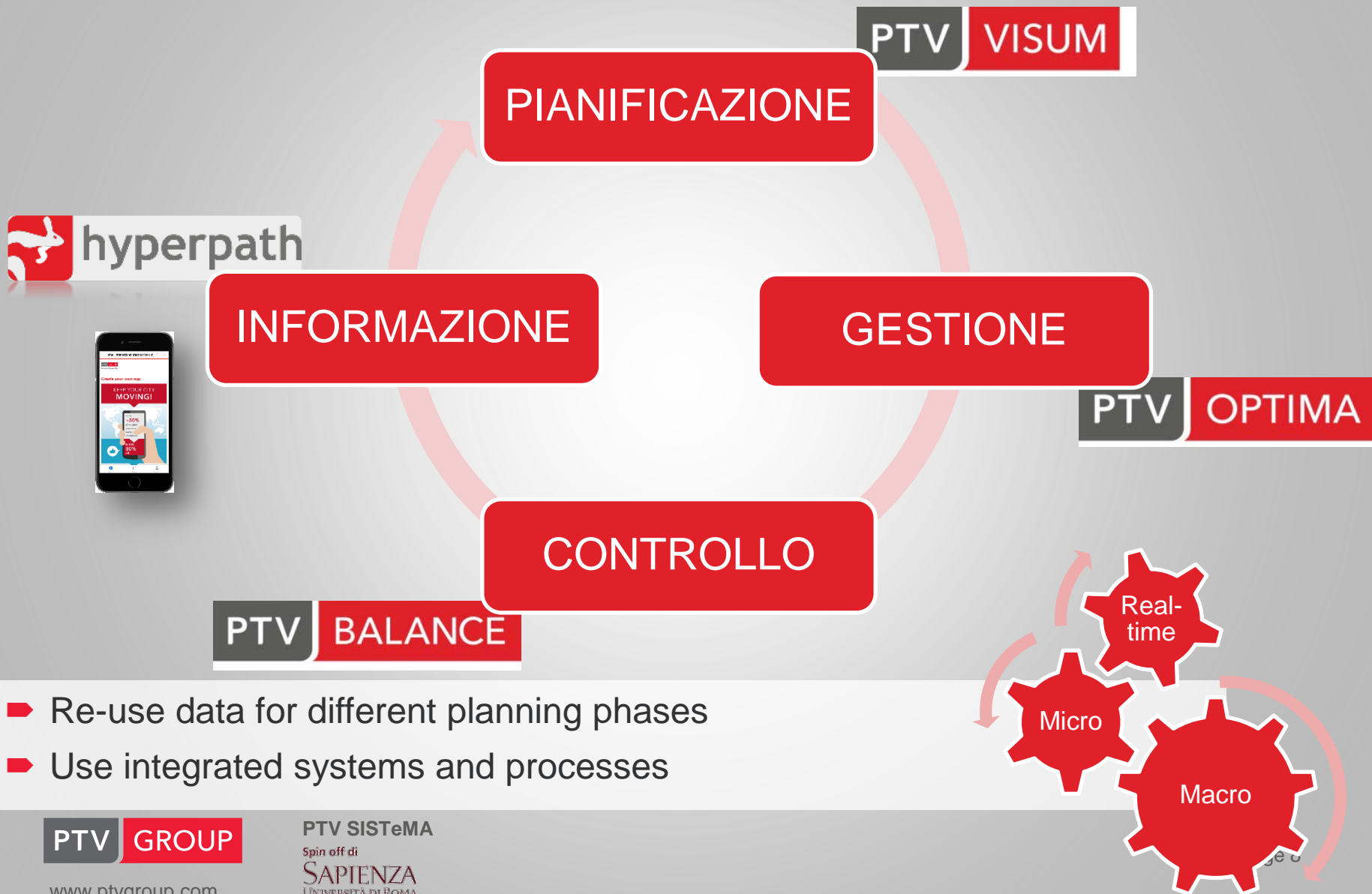
www.ptvgroup.com

PTV SISTeMA

Spin off di

SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA

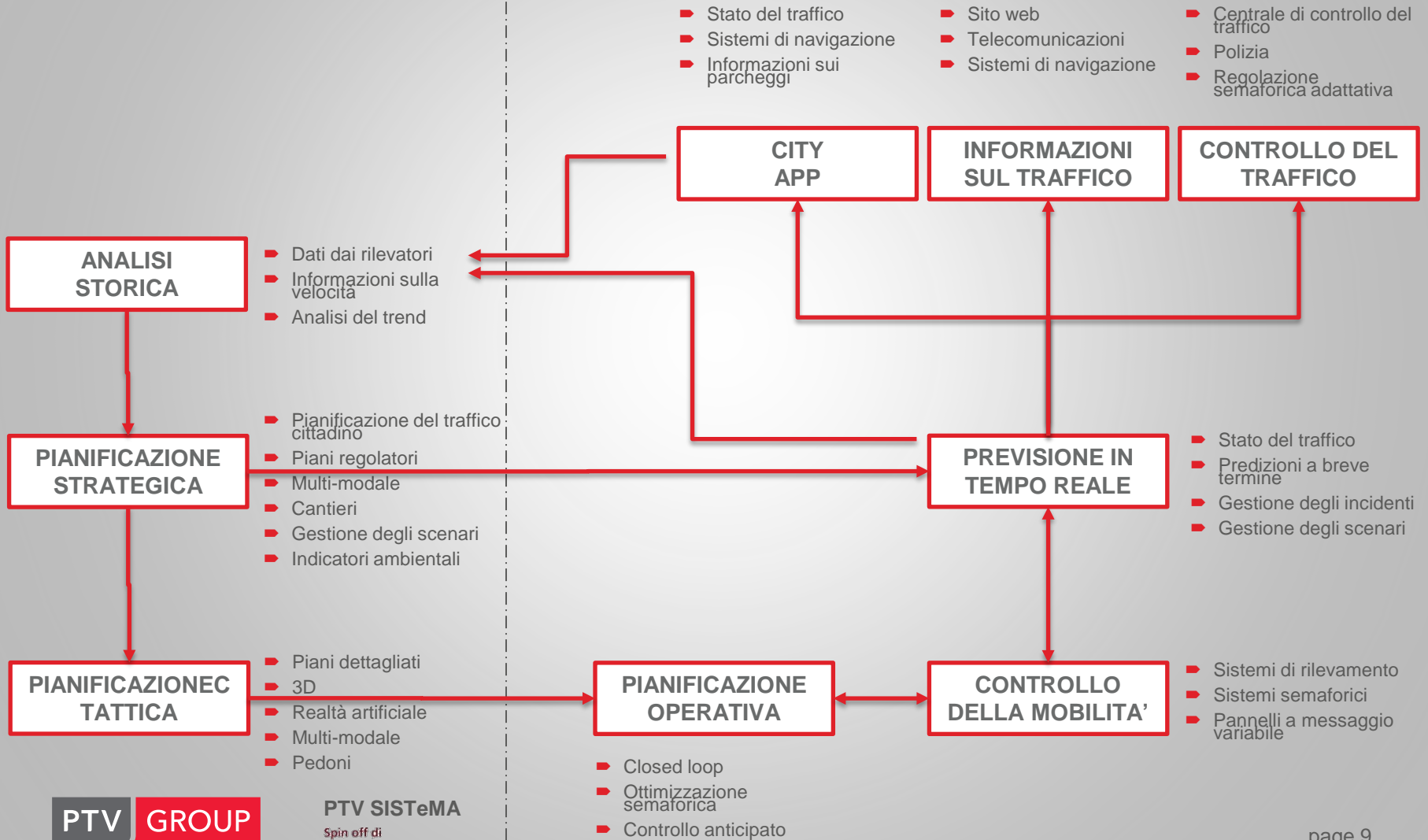
# IL CICLO DELLA MOBILITÀ INTELLIGENTE



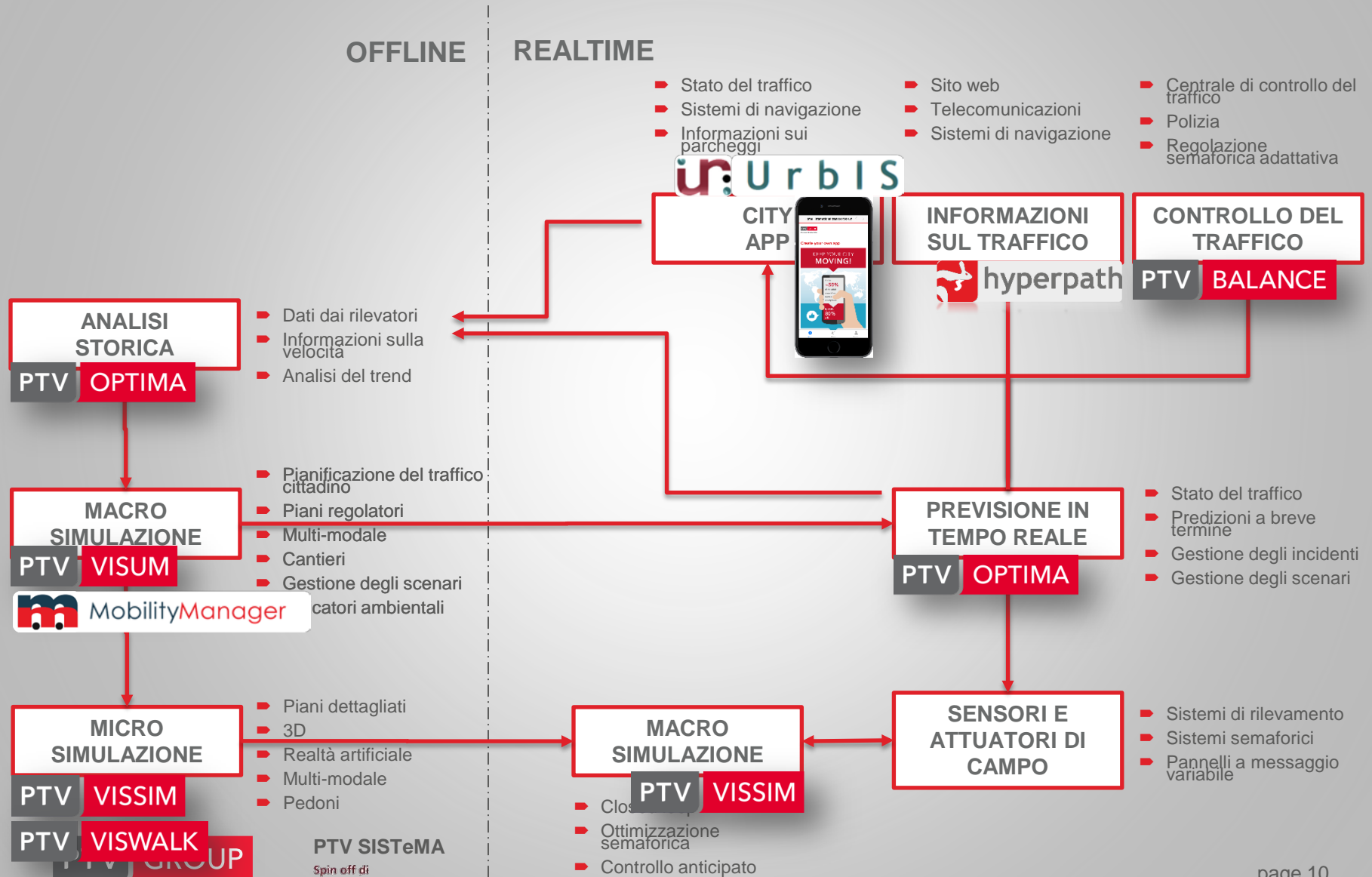
# FUNZIONI PER UNA MOBILITÀ INTELLIGENTE

OFFLINE

REALTIME



# STRUMENTI PER UNA MOBILITÀ INTELLIGENTE





# STRUMENTI PER UNA MOBILITÀ INTELLIGENTE

## PIANIFICAZIONE STRATEGICA

### PTV VISUM

Modellazione di rete – sviluppo di reti di trasporto su larga scala, nazionale, regionale e locale e modellazione della domanda



### MobilityManager

Analisi, ottimizzazione e pianificazione della mobilità sistemica integrato con modello di simulazione degli interventi



## INFORMAZIONE

### ur: UrbIS

Sistema Informativo Territoriale per la comunicazione tra cittadini e Pubblica Amministrazione



## GESTIONE E CONTROLLO

### PTV OPTIMA

Modello di simulazione del traffico in tempo reale, basato su di un modello strategico offline (PTV Visum) unito a dati in tempo reale



### PTV BALANCE

Controllo online della rete di semaforica adattativa su base modellistica



### hyperpath

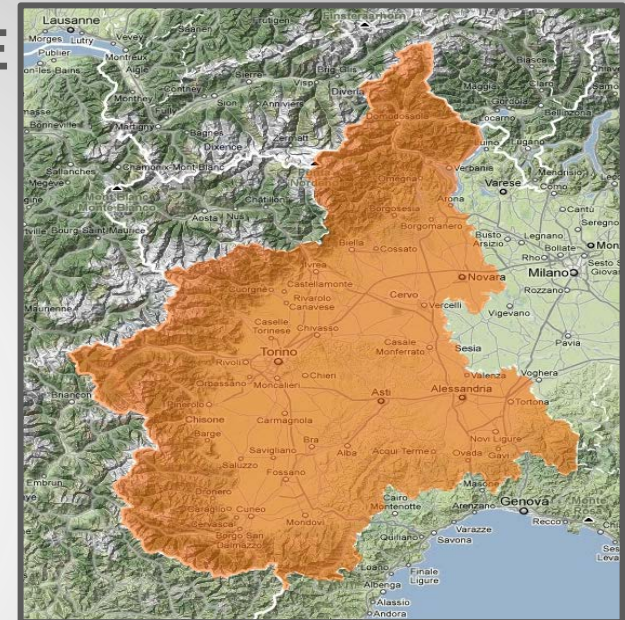
Pianificatore di percorso dinamico e intermodale integrato con le condizioni in tempo reale del traffico e della rete di trasporto pubblico





# LE ESPERIENZE – REGIONE PIEMONTE

## IL TRAFFICO REGIONE IN TEMPO REALE



**Tecnologie  
Telematiche  
Trasporti  
Traffico  
Torino**

**PTV GROUP**

[www.ptvgroup.com](http://www.ptvgroup.com)

**PTV SISTeMA**

Spin off di

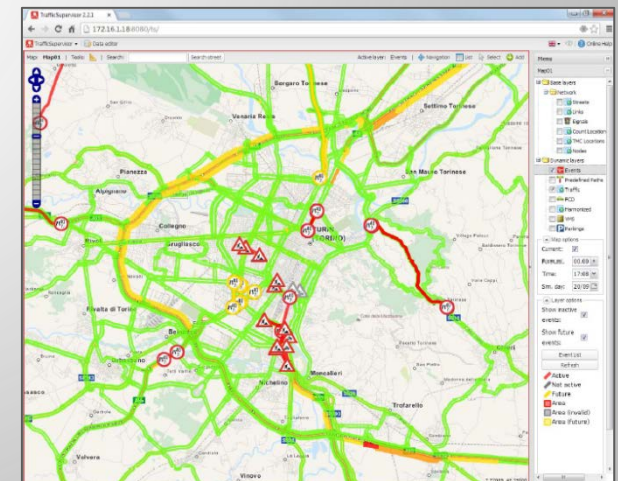
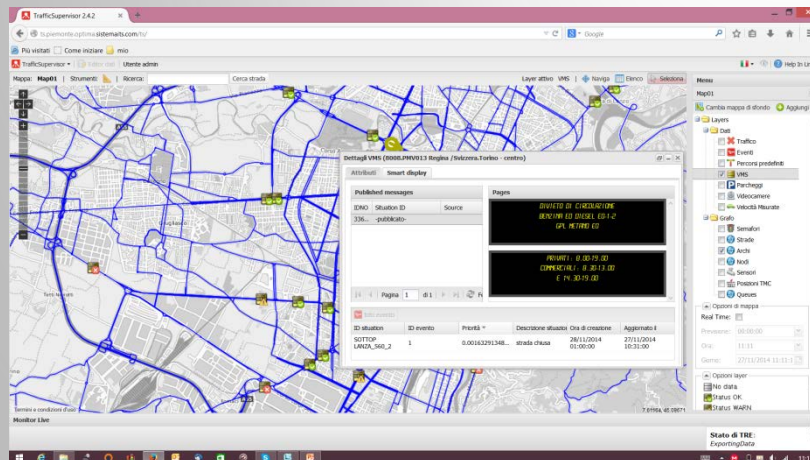
**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA

	SV Regionale
Estensione	25,000 kmq
Domanda: zone	2009
Domanda: matrici	Matrici O/D con profilo orario di partenza
Grafo	76,000 archi 34,000 km
Modello di assegnazione	Dinamico

# LE ESPERIENZE – REGIONE PIEMONTE

## GLI OBIETTIVI

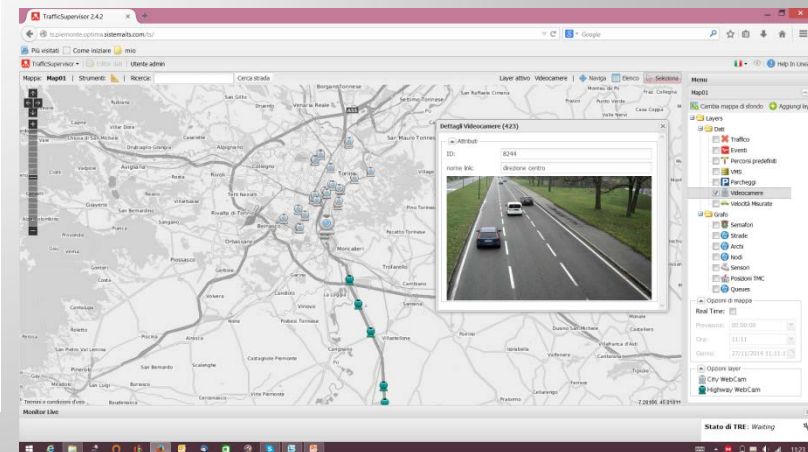
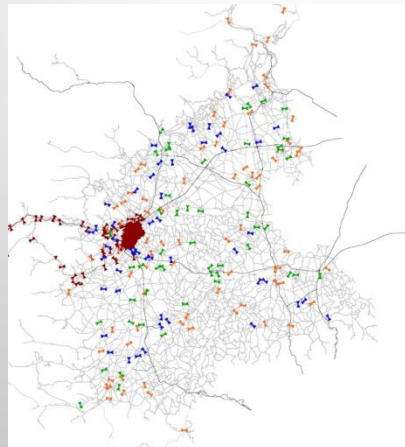
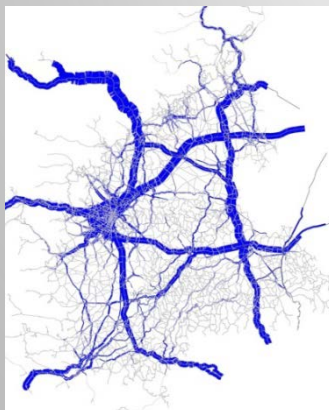
- Monitoraggio del traffico in tempo reale
- Stima e previsione del traffico in tempo reale
- Generare allarmi relativi a situazioni anomale (congestione, incidenti, ...)
- Supervisione e controllo del traffico
- Infomobilità



# LE ESPERIENZE – REGIONE PIEMONTE

## CRITICITÀ E SOLUZIONI

- Notevole estensione territoriale ➔ Metodi semi-automatici di costruzione, calibrazione ed aggiornamento del modello basati su grafi commerciali (NavteQ/HERE)
- Elevata durata degli spostamenti (> 1 hour) ➔ Dynamic Traffic Assignment (DTA)
- Sostenibilità dell'infrastrutturazione di monitoraggio ➔ Utilizzo di fonti dati innovative (Floating Car Data - FCD) Minimizzando l'utilizzo di sensori fissi





# LE ESPERIENZE – APRILIA

## SOLUZIONI PER CITTÀ E CITTADINI





# LE ESPERIENZE – APRILIA

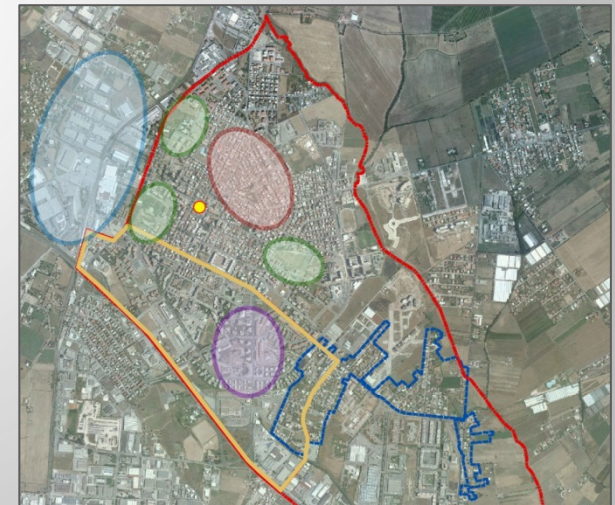
## LE DIMENSIONI CONCETTUALI

- Costruzione di servizi web innovativi
- Attivazione dei percorsi partecipativi di co-programmazione e co-pianificazione
- ridefinizione del concetto di sviluppo urbano a partire dall'interazione tra politiche locali diversificate
  
- Strumenti che aiutino l'Amministrazione a formulare scelte programmatiche
  - coerenti tra i diversi settori
  - condivise con i cittadini e a elaborare soluzioni concrete per lo sviluppo sostenibile della città.

# LE ESPERIENZE – APRILIA

## MACRO ATTIVITÀ

- Realizzazione del portale web dell'Urban Centre
- Supporto tecnico e informatico per la realizzazione delle attività di Mobility Management
- Realizzazione di un sistema di monitoraggio dei flussi di traffico
- Realizzazione di un sistema di monitoraggio dell'isola di calore urbana.

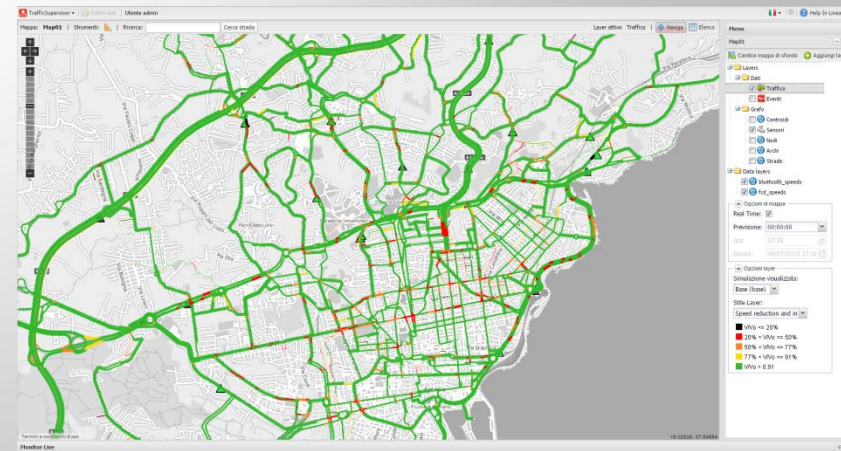
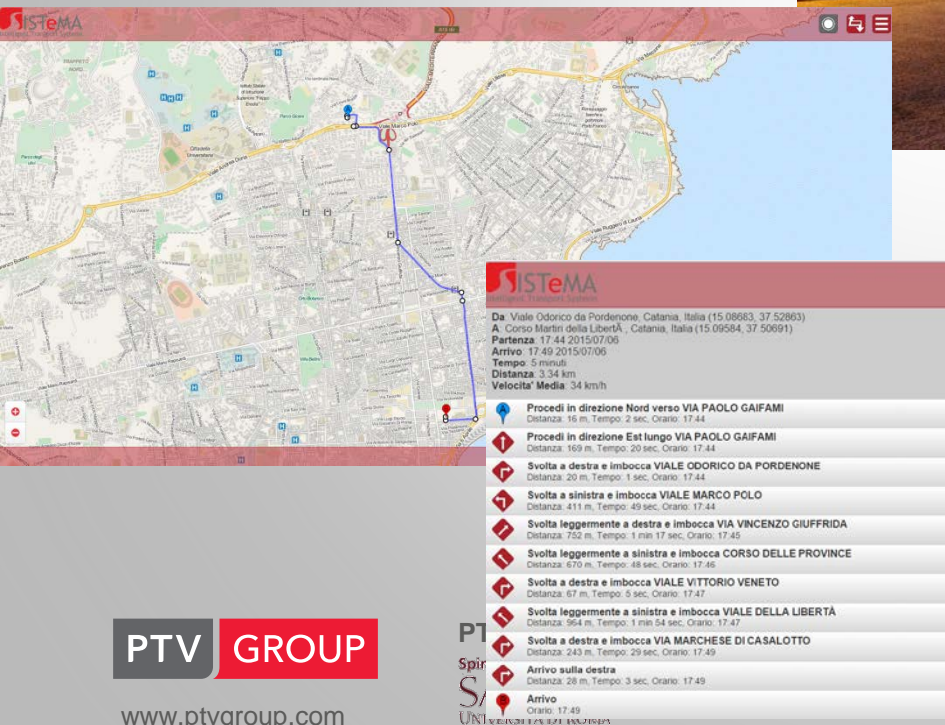




# LE ESPERIENZE - CATANIA

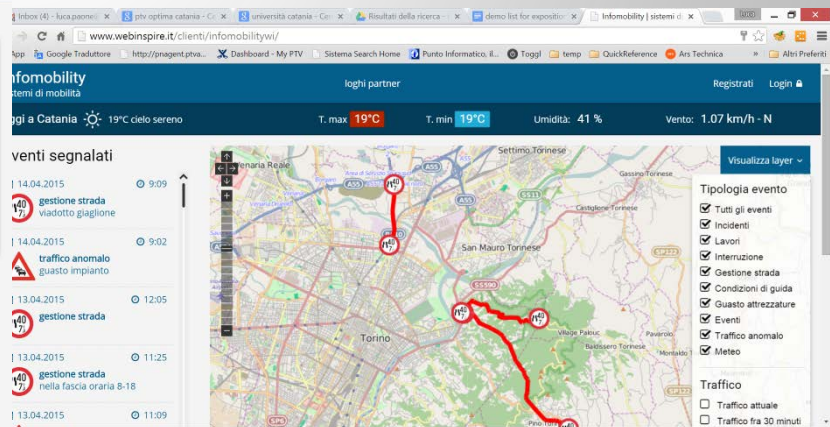
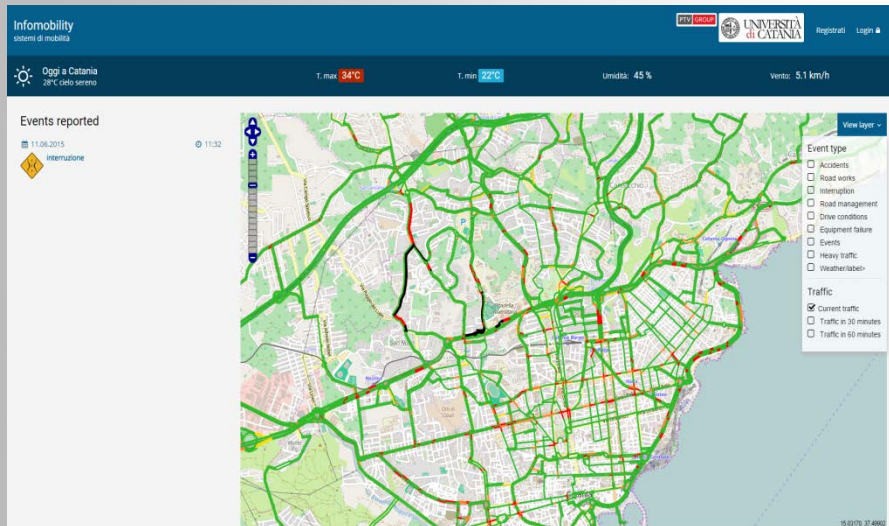
L'eccellenza dell' ITS al servizio dell'università: un laboratorio ITSa cielo aperto

L'università degli studi di Catania aveva bisogno di un laboratorio ITS sul campo per monitorare, analizzare e controllare il traffico nell'area urbana della città




Pacchetto completo di OPTIMA con tutte le sue funzionalità e inoltre:

- Integrazione con sensori fissi e FCD per una copertura capillare di tutta la città
- Cercapercorso intermodale e multimodale dinamico Hyperpath, utilizzabile anche via smartphone
- Portale web con visualizzazione traffico live, eventi, personalizzazione con alert via sms
- Implementazione del nuovo modulo Optima Habitat Module per la stima degli inquinanti sulla base del modello COPERT IV







# Grazie per l'attenzione

Lorenzo Meschini

PTV SISTeMA

[lorenzo.meschini@ptvgroup.com](mailto:lorenzo.meschini@ptvgroup.com)



# GLI STRUMENTI PER LA PIANIFICAZIONE

Transportation planning

Understanding current mobility

Impact assessment

**PTV VISUM**

System optimisation

Engineering

GIS

Supporting economic, social and environmental sustainability

**PTV GROUP**

[www.ptvgroup.com](http://www.ptvgroup.com)

**PTV SISTeMA**

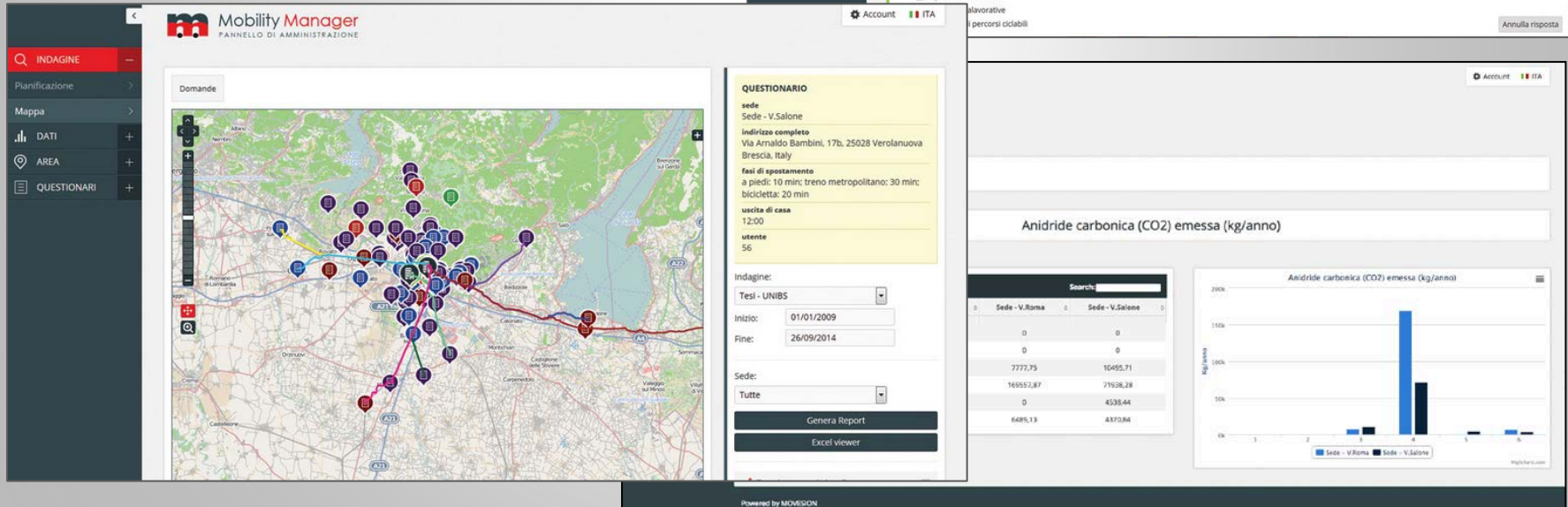
Spin off di

**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA

# GLI STRUMENTI PER LA PIANIFICAZIONE

Web application per la  
realizzazione di Piani della  
mobilità

- raccolta dati
- Creazione report
- Valutazione di interventi

A screenshot of the 'Questionario Dipendente' (Employee Questionnaire) form. The form is titled '1 Caratteristiche dello spostamento casa-lavoro'. It contains two sections: '1.1 In quale sede presti servizio?' with a dropdown menu showing 'Sede - V.Roma', and '1.2 Per quale motivo hai scelto di utilizzare il mezzo con cui compili il tragitto casa-lavoro? (max 3 risposte)'. The second section lists various reasons with checkboxes, including 'economicita'', 'difficolta' del parcheggio', 'sicurezza', 'alternativa meno stressante', 'salute', 'tempo di viaggio', 'comfort', 'accompagnamento di persone', 'autonomia di movimento', 'mancanza di alternative valide', 'servizio pubblico non efficiente', and 'rispetto dell'ambiente'. The form also includes an 'Annulla risposta' button at the bottom right.



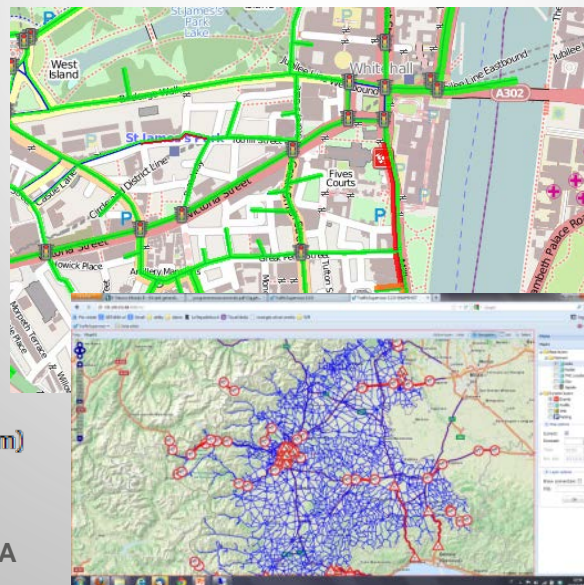
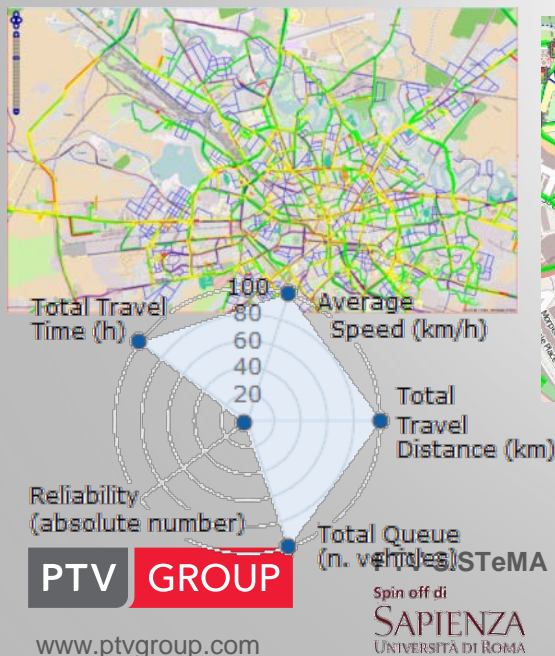
# GLI STRUMENTI PER LA GESTIONE IN TEMPO REALE



Sistema di Supporto alle Decisioni per Operatori e Gestori di reti di trasporto

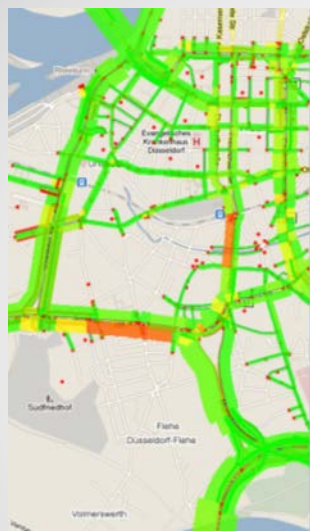
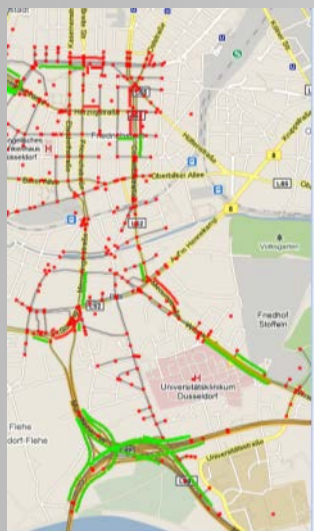
Calcola **in tempo reale lo stato del traffico** su un'intera rete di trasporto  
Genera ogni pochi minuti una **previsione di breve periodo** di come tale stato si evolverà, es. +5, 10, 15....60 min.

Consente di realizzare **Sistemi di Infomobilità e Controllo del Traffico**

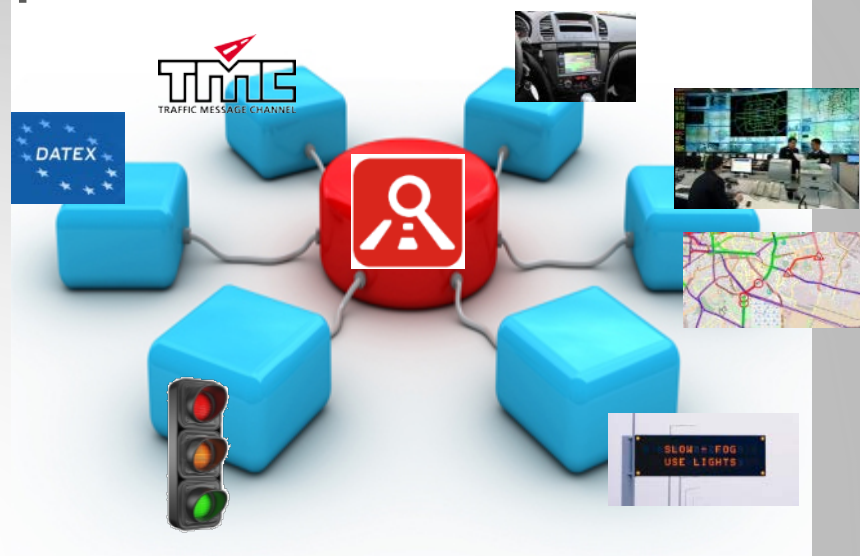


# COS'E' PTV OPTIMA

Un AMPLIFICATORE di dati ed informazioni sul traffico



Un sistema INTEROPERABILE per la raccolta e diffusione dati



Un SISTEMA DI SUPPORTO ALLE DECISIONI in Tempo Reale



# GLI STRUMENTI

## REGOLAZIONE DI RETE CON PTV BALANCE



### PTV Balance

- Controllo adattivo di rete
- Basato su modelli di trasporto
- Algoritmi genetici per l'ottimizzazione
- Flessibile rispetto ai tipi di dispositivi di conteggio necessari come input
- Pienamente integrato in PTV Visum/Vissim per un efficiente calibrazione e test
- Compatibile con qualsiasi controller moderno
- Integrato con PTV Epics e PTV Optima



# GLI STRUMENTI

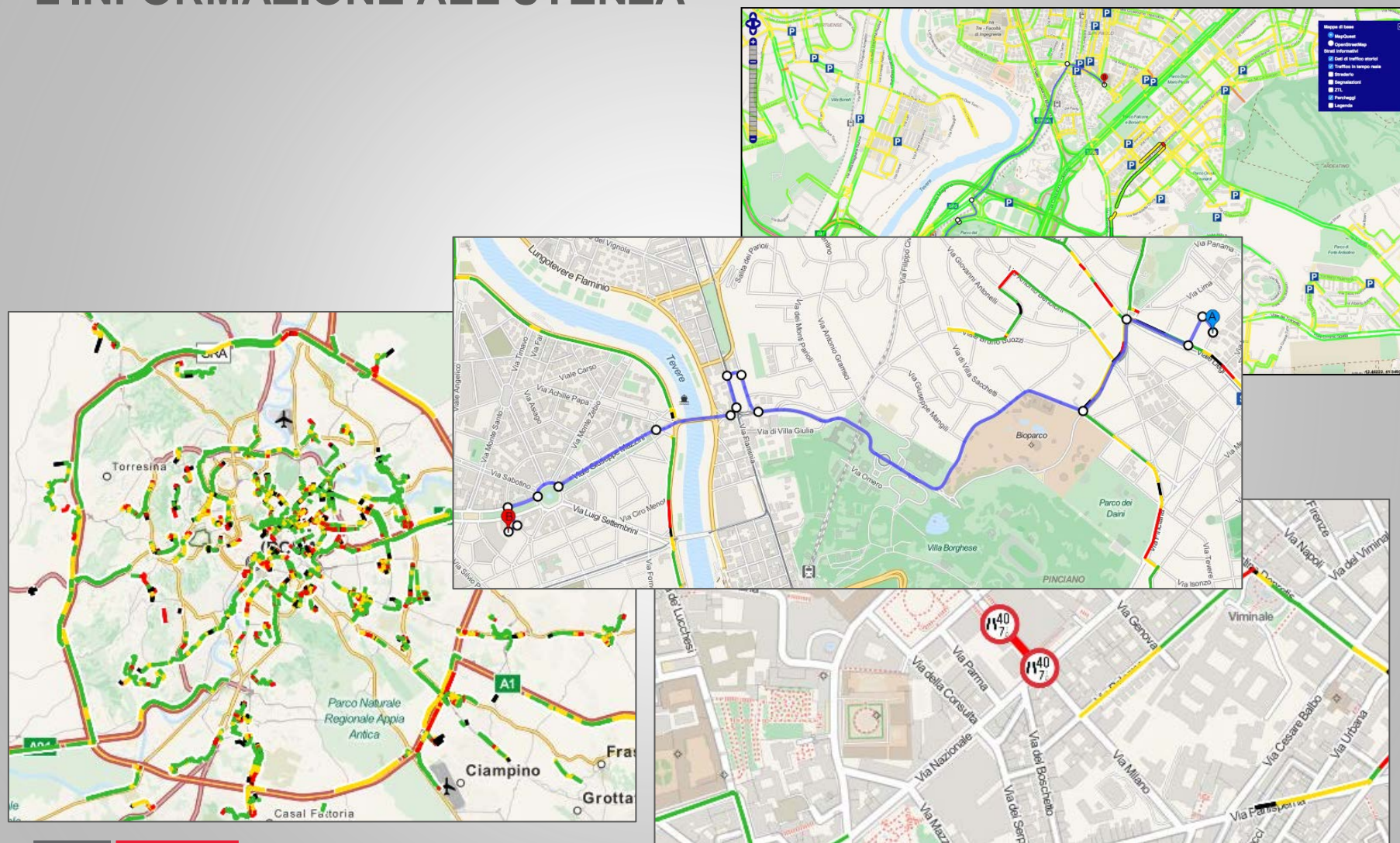
## LOCAL CONTROL COMPONENT PTV EPICS



### PTV EPICS

- Ottimizzazione singola intersezione
- Adattivo
- Priorità al trasporto pubblico
- Compatibile con qualsiasi moderno regolatore
- In collaborazione con Balance e Optima ottimizza e gestisce il traffico riducendo tempi di attesa e code

# GLI STRUMENTI PER L'INFORMAZIONE ALL'UTENZA





# HYPERPATH

## MAIN FEATURES

**Total cost** computed as a combination of different **attributes (freely chosen by user!)**

Adding generic attributes simply by the **configuration**

Can use Travel Times (and forecast) from **OPTIMA** or other systems!

**Efficient** search **algorithm** on large networks

Fully **intermodal**

Transit networks, both **frequency** and **scheduled** based

**real-time** importing of **AVL/AVM** data for accurate trip information

