

Il progetto 'Verona Mobile'

Un sistema integrato per la Mobilità e la Sicurezza

Giorgio Zanoni

Dirigente Coordinamento Mobilità e Traffico
COMUNE DI VERONA

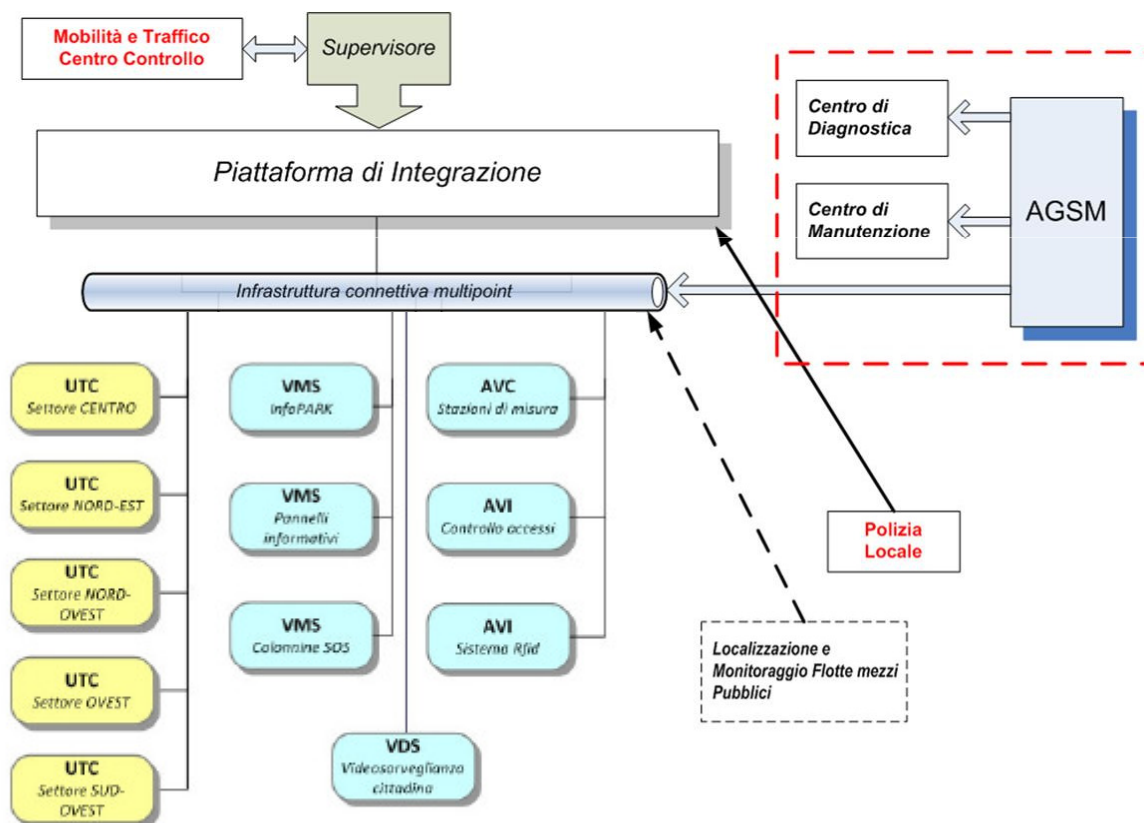
Quadro degli obiettivi

Definiti nel PGTU (1997) e nell'aggiornamento in corso

- Fluidificazione traffico veicolare
- Miglioramento dei tempi di percorrenza
Anche con sistemi telematici
- Riduzione pressione traffico veicolare sull'area centrale
Mediante l'istituzione di una ZTL
- Agevolazione del trasporto pubblico
- Promozione di mobilità alternativa

il tutto per una minor congestione, un minor impatto ambientale, una maggiore sicurezza stradale e in definitiva una migliore qualità della vita

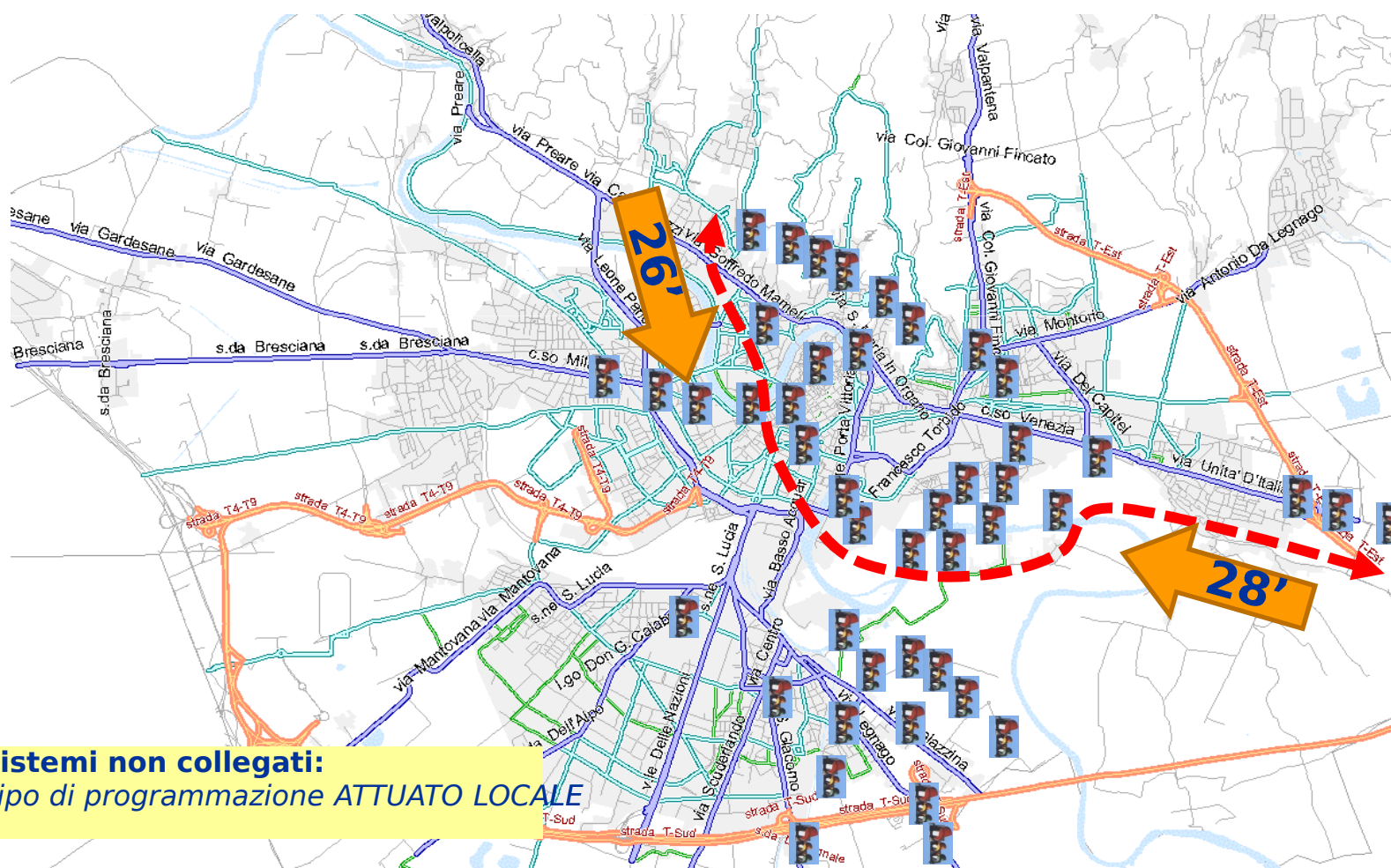
L'architettura di base



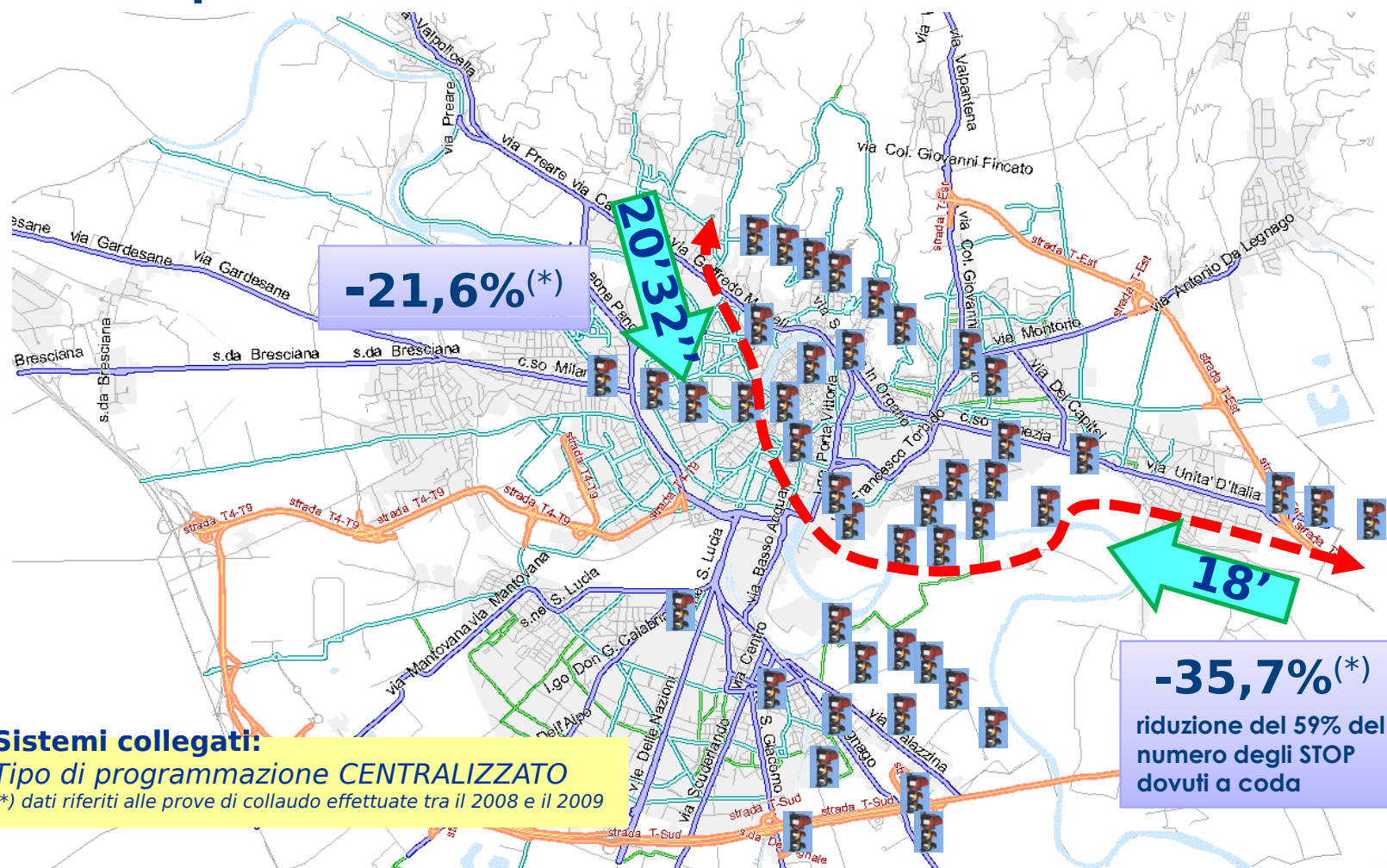
Sottosistemi presenti

- Gestione centralizzata impianti semaforici (Utopia - MIZAR)
- Agevolazione flotta Trasporto Pubblico (Utopia – MIZAR)
- Monitoraggio rete e congestione (Supervisore Mystic – MIZAR)
- Modelli previsionali (Cube – CITILABS Ltd)
- Protezione ZTL e corsie preferenziali (SRI – Project Automation S.p.A.)
- Monitoraggio e controllo del traffico con rilevamento volumetrico e classificato (STS S.r.l.)
- Monitoraggio del traffico con videosorveglianza urbana (AXIS Communications – Milestonesys Ltd)
- Pannelli a messaggio variabile di informazione all'utenza (Solari)
- Sistema di avviamento ai parcheggi (Solari)
- Colonnine SOS per l'utenza bordo strada
- Diffusione di informazioni su web, smartphone, social network, sms, email

Il quadro di riferimento iniziale



Il quadro di riferimento attuale



Risultati ottenuti

- il sistema CENTRALIZZATO ottiene il massimo dei guadagni in condizioni di traffico elevato con una riduzione dei tempi di percorrenza del **37%** in fascia mattutina e del **41%** in fascia serale;
- in condizioni di traffico ridotto (fascia di mezzogiorno), le differenze di prestazioni fra i due sistemi si riducono, ma si osservano comunque significative riduzioni dei tempi di percorrenza superiori al **20%**;

UTC
Urban Control System

62

AVC
Automatic Vehicle
Classification

13

VMS
Variable Message
System

34

AVI
Automatic Vehicle
Identification

13

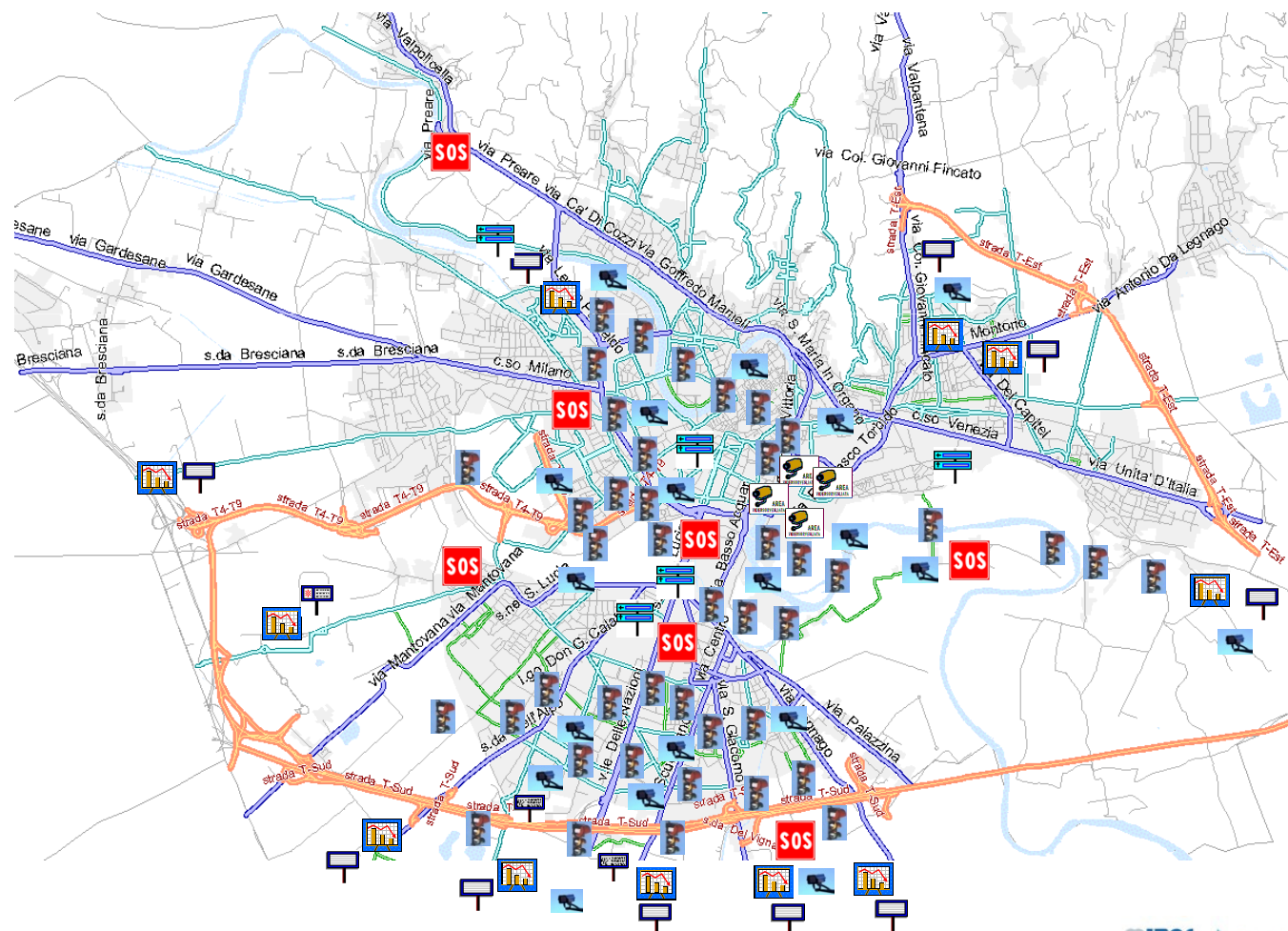
CcTV
Closed circuit
TeleVision Cameras

31

SOS
Emergency Assistance
System

13

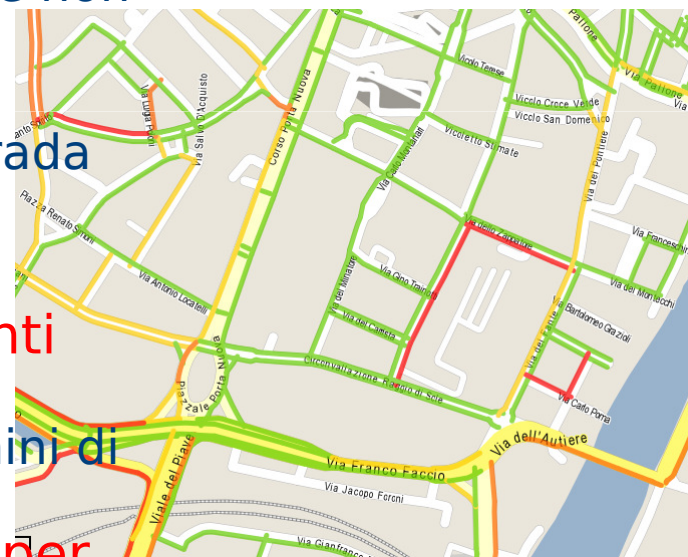
I 'sensori'



Il supervisore del traffico

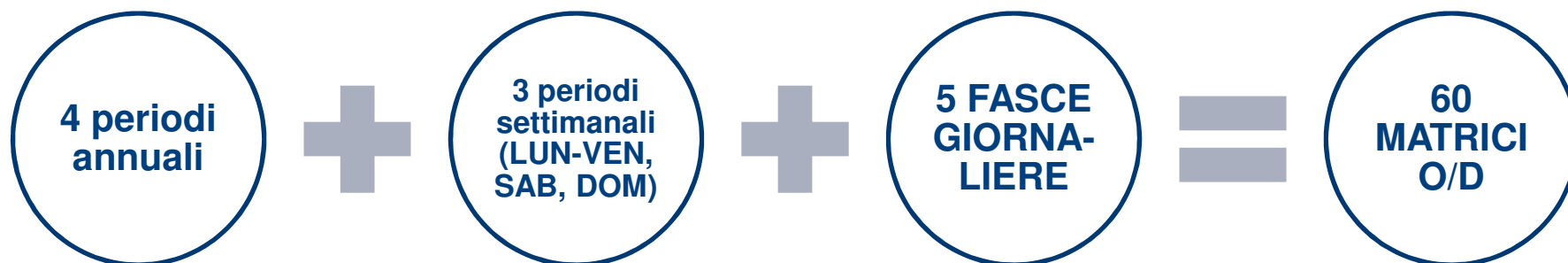
In tempo reale con aggiornamento ogni 15'

- **Monitoraggio del traffico**
 - Stima l'entità dei flussi anche dove non esiste misurazione diretta
- **Monitoraggio della congestione**
 - Stima i livelli di servizio di ogni strada
- **Previsione del traffico**
 - Per i successivi 4 quarti d'ora
- **Stima l'impatto sul traffico di eventi imprevisti o programmati**
 - Indica le variazioni indotte in termini di flussi e congestione
- **Fornisce i valori dei flussi previsti per ogni strada e per ogni intersezione**



Generazione delle matrici O/D

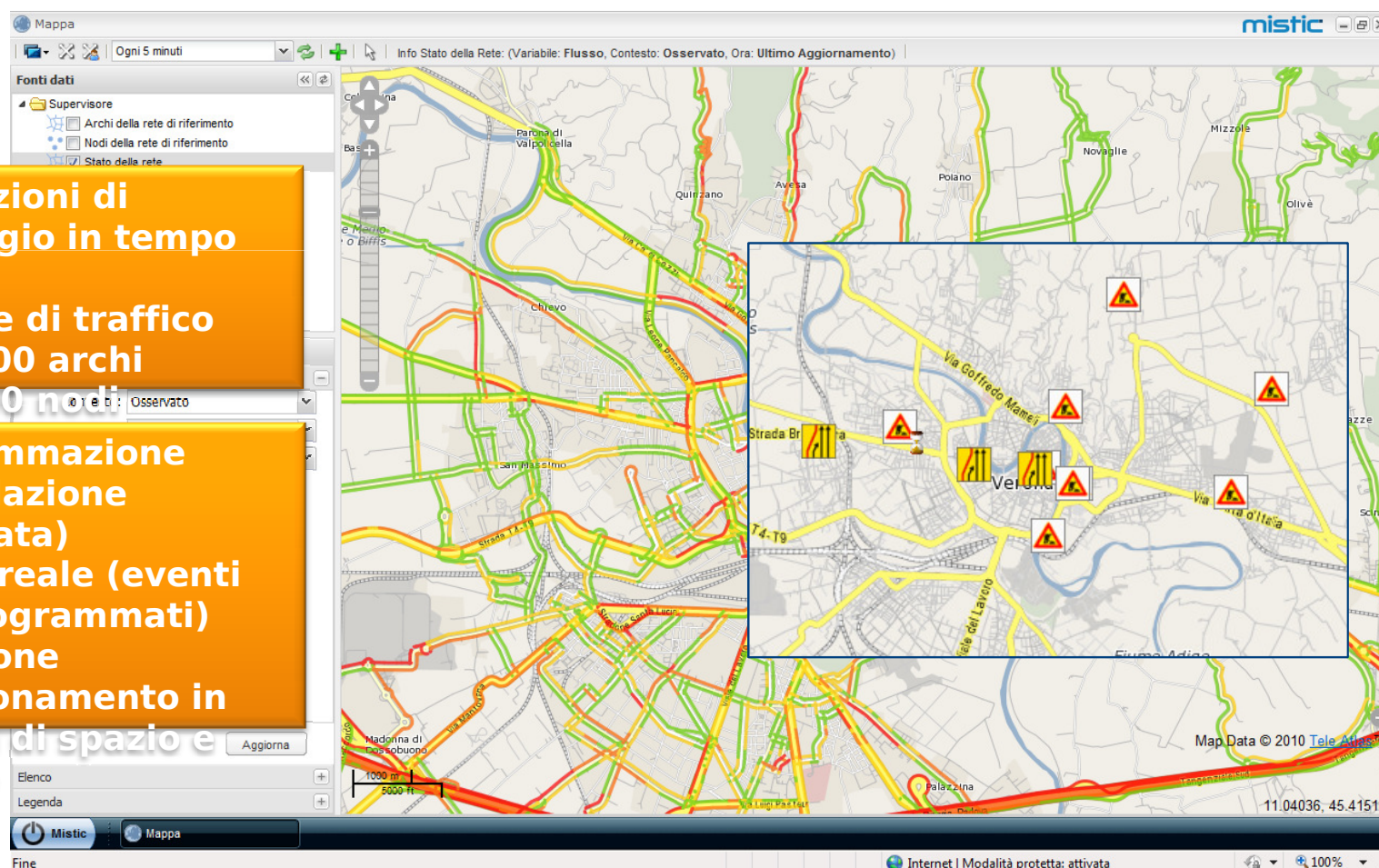
- Analisi serie storiche:
 - 240 sezioni di misura del traffico
 - Osservazione 1,7 milioni di ore
 - Periodo di osservazione: 1 anno
- Analisi cluster per riconoscimento periodi simili



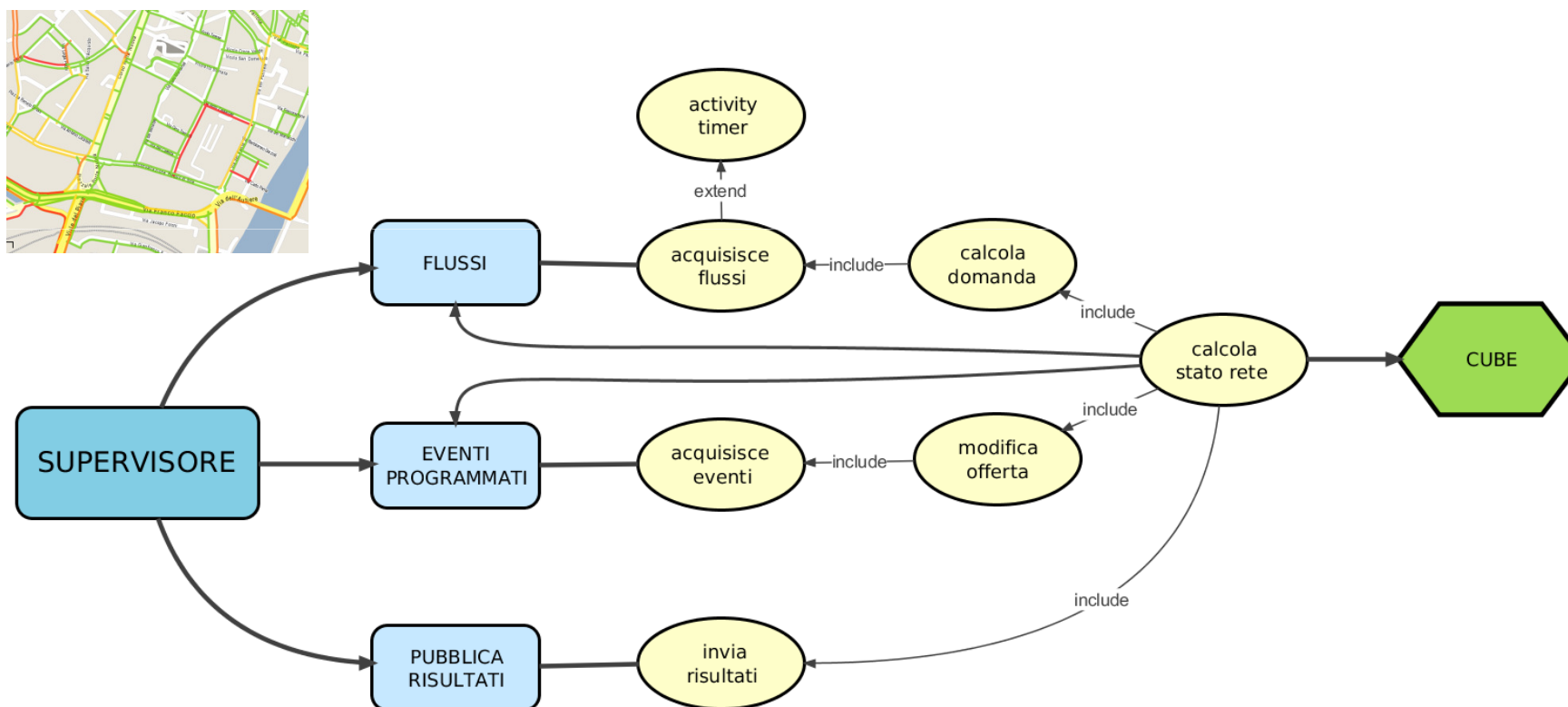
Stato della rete - Eventi

1. 150 sezioni di conteggio in tempo reale
2. 86 zone di traffico
3. > 35.000 archi
4. >16.000 nodi

1. Programmazione (segnalazione anticipata)
2. Tempo reale (eventi non programmati)
3. Precisione (posizionamento in termini di spazio e tempo)



Schema principale supervisore



Il supervisore del traffico

Il Settore Mobilità e Traffico ha quindi la possibilità di raccogliere e diffondere le seguenti informazioni:

- Velocità e tempo medio di percorrenza degli archi:
 - dato per ogni ora dell'anno
- Cantieri, manifestazioni ed eventi:
 - Programmazione (segnalazione anticipata)
 - Tempo reale (eventi non programmati)
 - Precisione (posizionamento in termini di spazio e tempo)
- Itinerari ottimali in caso d'interventi in emergenza in un certo istante
- Modifica della viabilità (modifica di sensi di circolazione, ecc)
- Divieti di transito ad orario (davanti alle scuole, nei giorni di mercato)

Quadro delle risorse 2006-2011

Finanziamenti totali da parte del Comune: € 7.000.000

- Cofinanziamenti della Regione Veneto:
 - Cofinanziamento per la ZTL (€ 140.000)
- Cofinanziamento Ministero degli Interni:
 - Cofinanziamento colonnine SOS “Patto per la Sicurezza” (€ 70.000)
- Cofinanziamenti del Ministero dell’Ambiente:
 - Finanziamenti per la realizzazione del sistema di controllo della ZTL (€ 213.000)
 - Finanziamento per la realizzazione del sistema di centralizzazione semaforica (€ 1.000.000)

Totale cofinanziamenti: € 1.423.0000

Sottosistemi in via di sviluppo

- Riduzione pressione veicoli commerciali (R-fid)
- Monitoraggio attiva del traffico con l'aiuto dell'analisi video
- Gestione delle flotte
- Sviluppo di sistemi cooperativi
- Diffusione di informazioni su web, smartphone, social network, sms, email
- Diffusione dei dati su piattaforme pubbliche (*open data*)

Eventuali applicazioni future: Filovia



Eventuali applicazioni future: Passante nord



Il progetto 'Verona Mobile'

Un sistema integrato per la Mobilità e la Sicurezza

Si ringrazia per l'attenzione

Giorgio Zanoni

Dirigente Coordinamento Mobilità e Traffico
COMUNE DI VERONA