



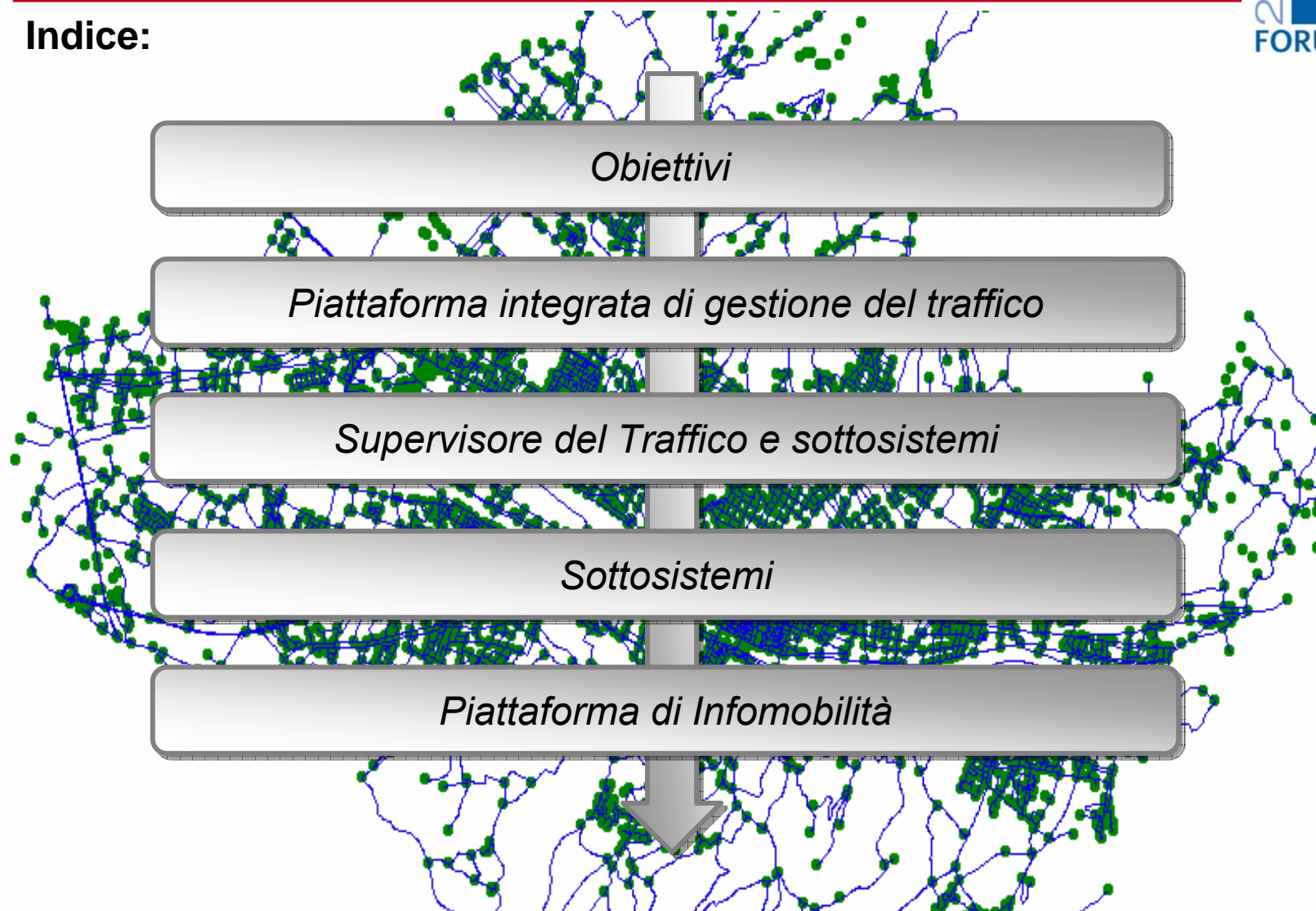
FORUM PA 2012

Eco-City: ispirazioni per una città sostenibile

Roma, 17 Maggio 2012



Indice:



Obiettivi:

Migliorare la circolazione ed i servizi connessi

Controllo e gestione del traffico.

Identificazione e previsione dello stato del traffico sulla rete.

Divulgazione di informazioni utili al pubblico.

Limitare la proliferazione di spostamenti automobilistici.

Migliorare la capacità di governo del traffico degli enti preposti.

Piattaforma integrata di gestione del traffico:

La piattaforma di gestione del traffico mira ad una migliore capacità di governo del traffico da parte degli enti preposti, si compone principalmente di due moduli:

Supervisore del Traffico

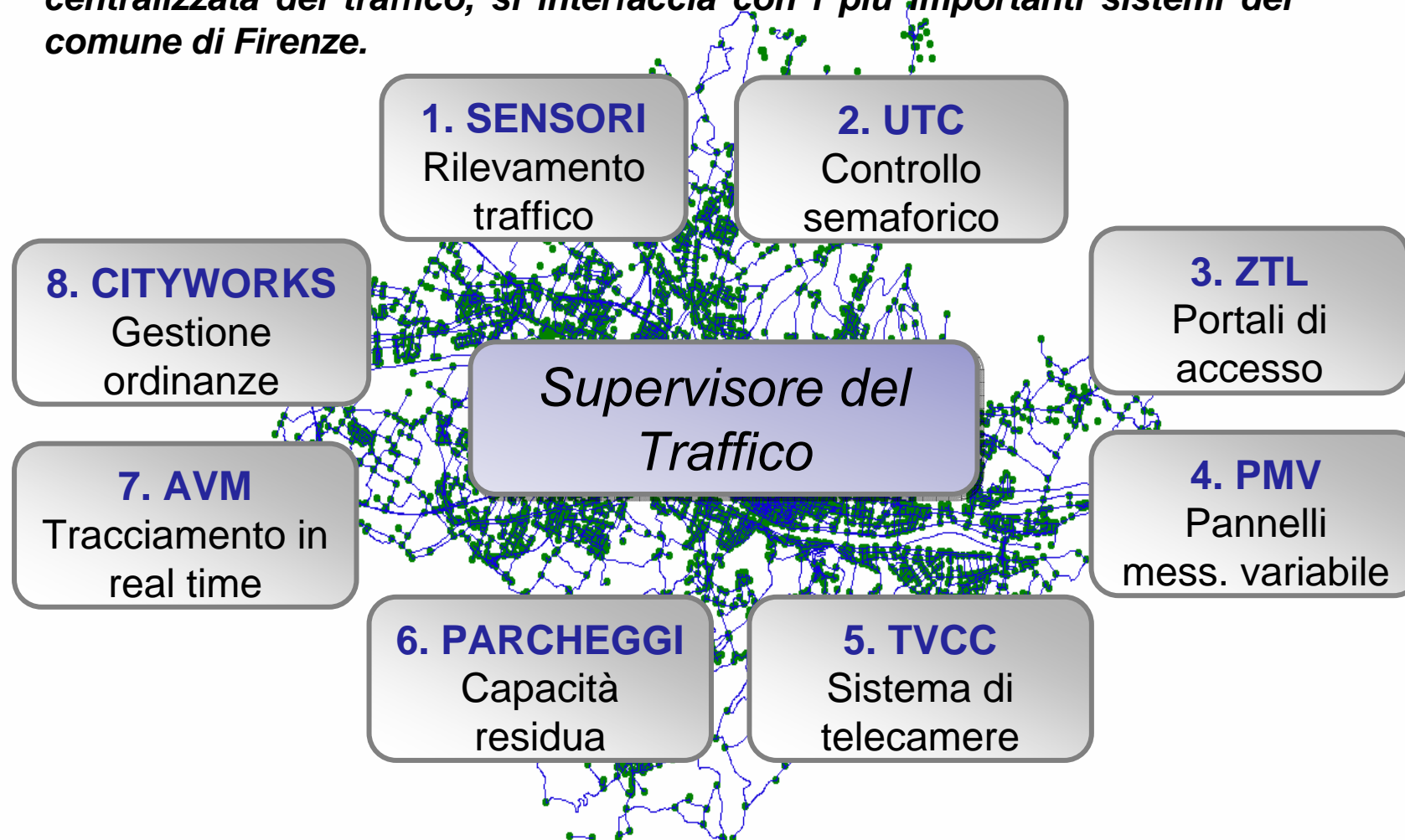
Il supervisore è un sistema complesso per il controllo e la gestione centralizzata del traffico e permette l'identificazione e previsione dello stato del traffico sulla rete.

Piattaforma di Infomobilità

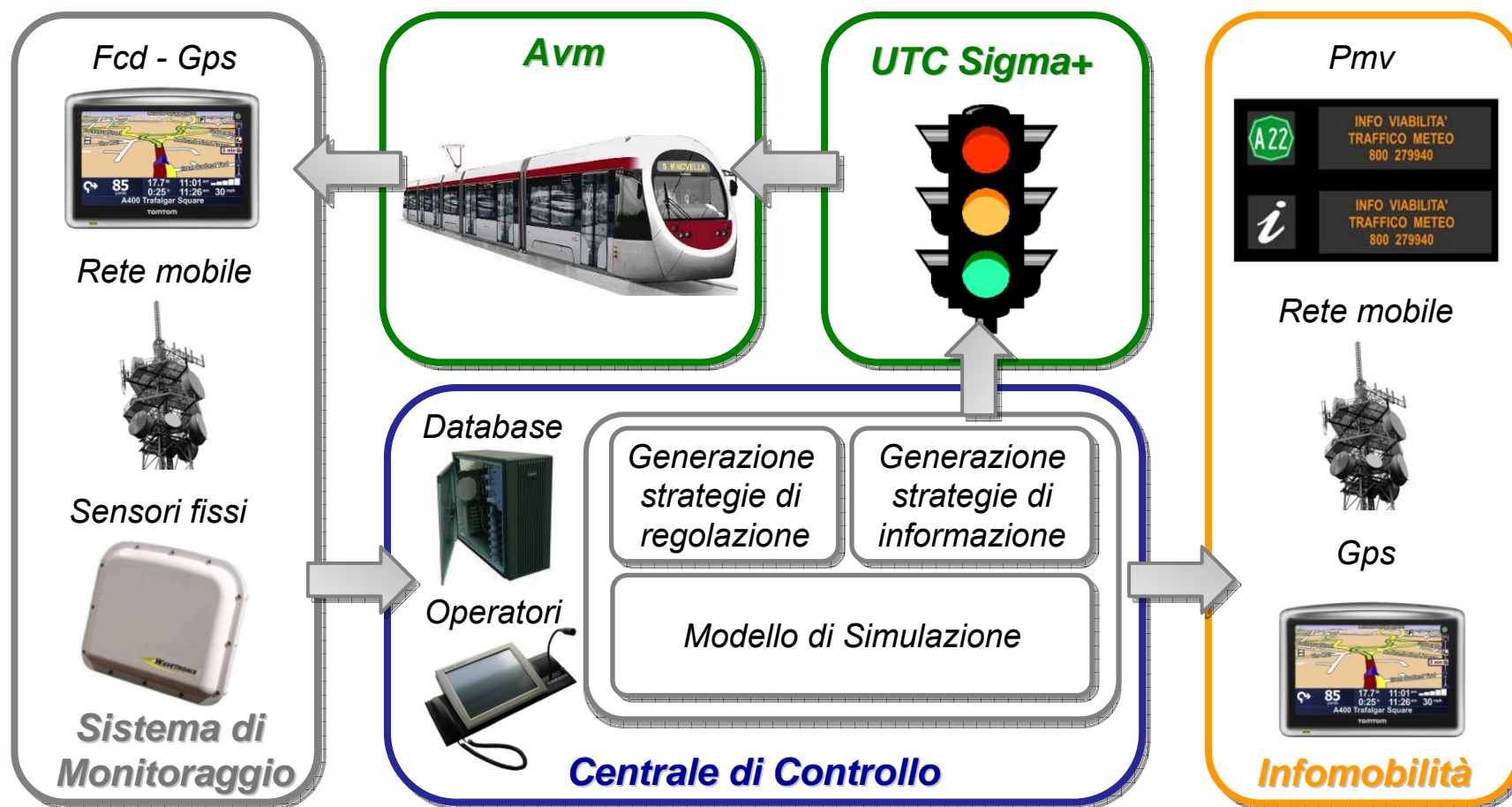
Piattaforma completamente integrata con il sistema di supervisione; consta di un portale per la divulgazione di informazioni utili al pubblico (calcolo percorsi multimodali, orari, etc).



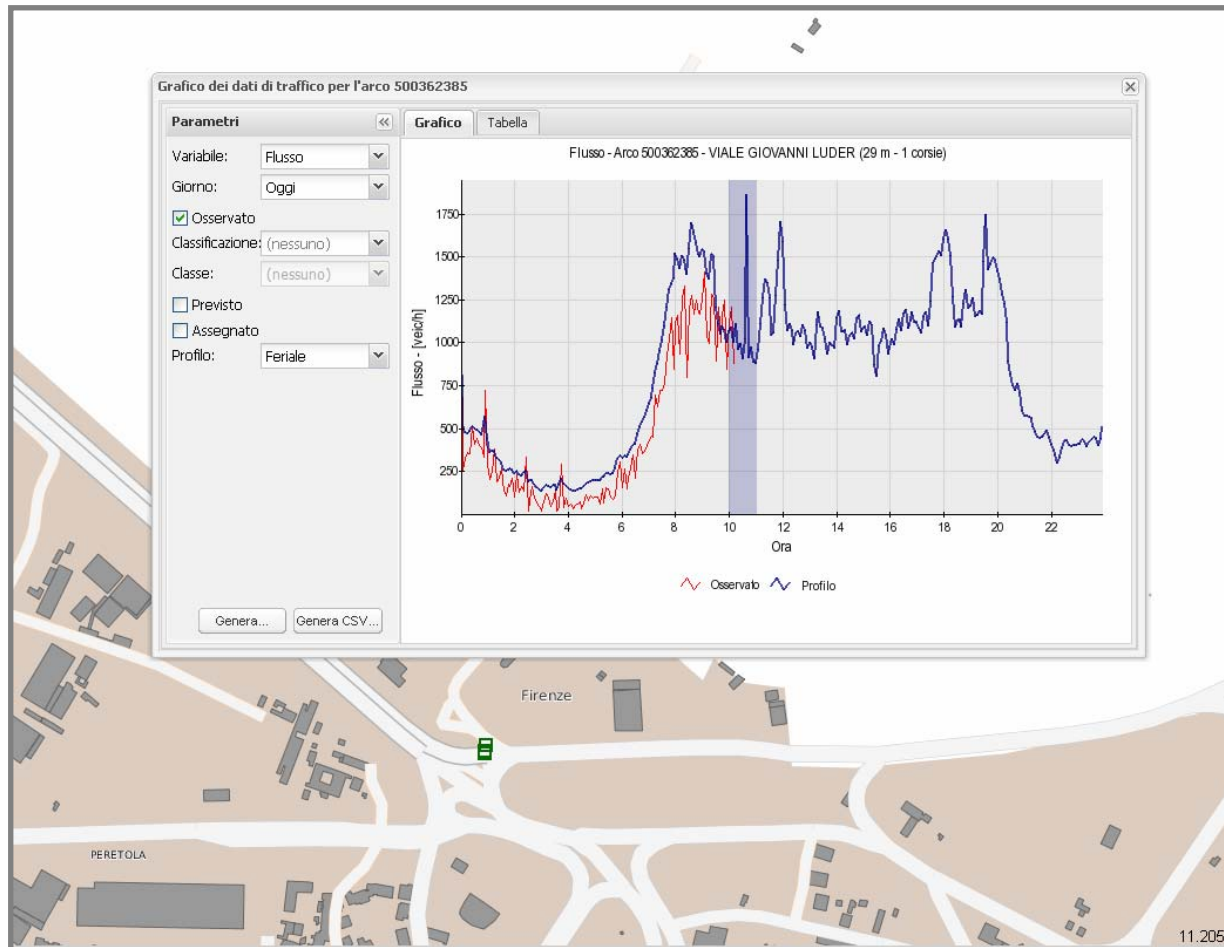
Il supervisore è un sistema complesso per il controllo e la gestione centralizzata del traffico, si interfaccia con i più importanti sistemi del comune di Firenze.



Attraverso l'immagazzinamento di dati derivanti da sensori, telecamere e veicoli AVM il supervisore individua le criticità del traffico e suggerisce (e.g.) strategie di gestione e lancio di piani semaforici.



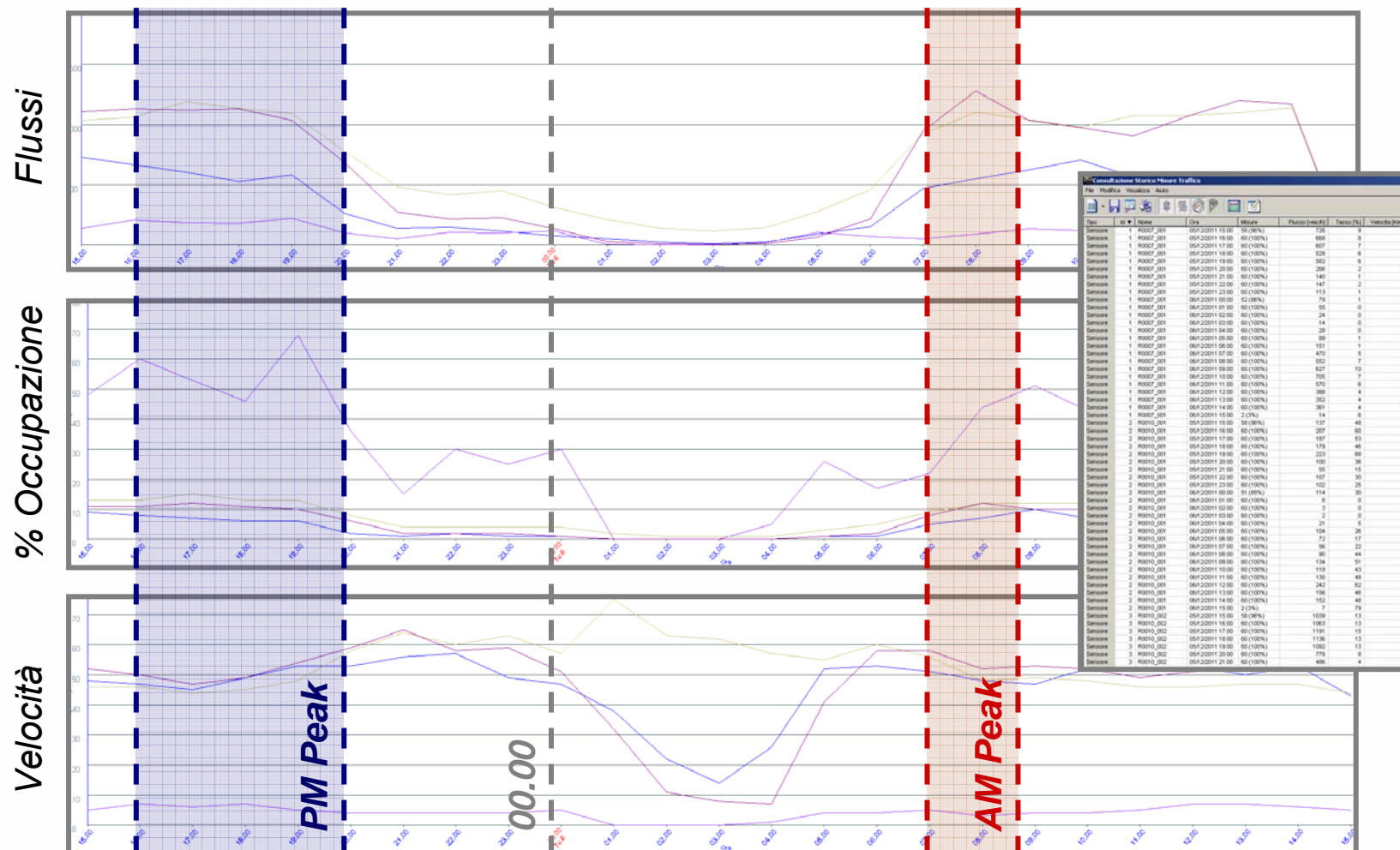
1. Sensori di rilevamento traffico:



I sottosistemi di rilevamento traffico consentono l'acquisizione dei valori dei flussi veicolari e delle informazioni necessarie per costruire lo "stato" del traffico e della viabilità nell'area di riferimento della Provincia di Firenze.

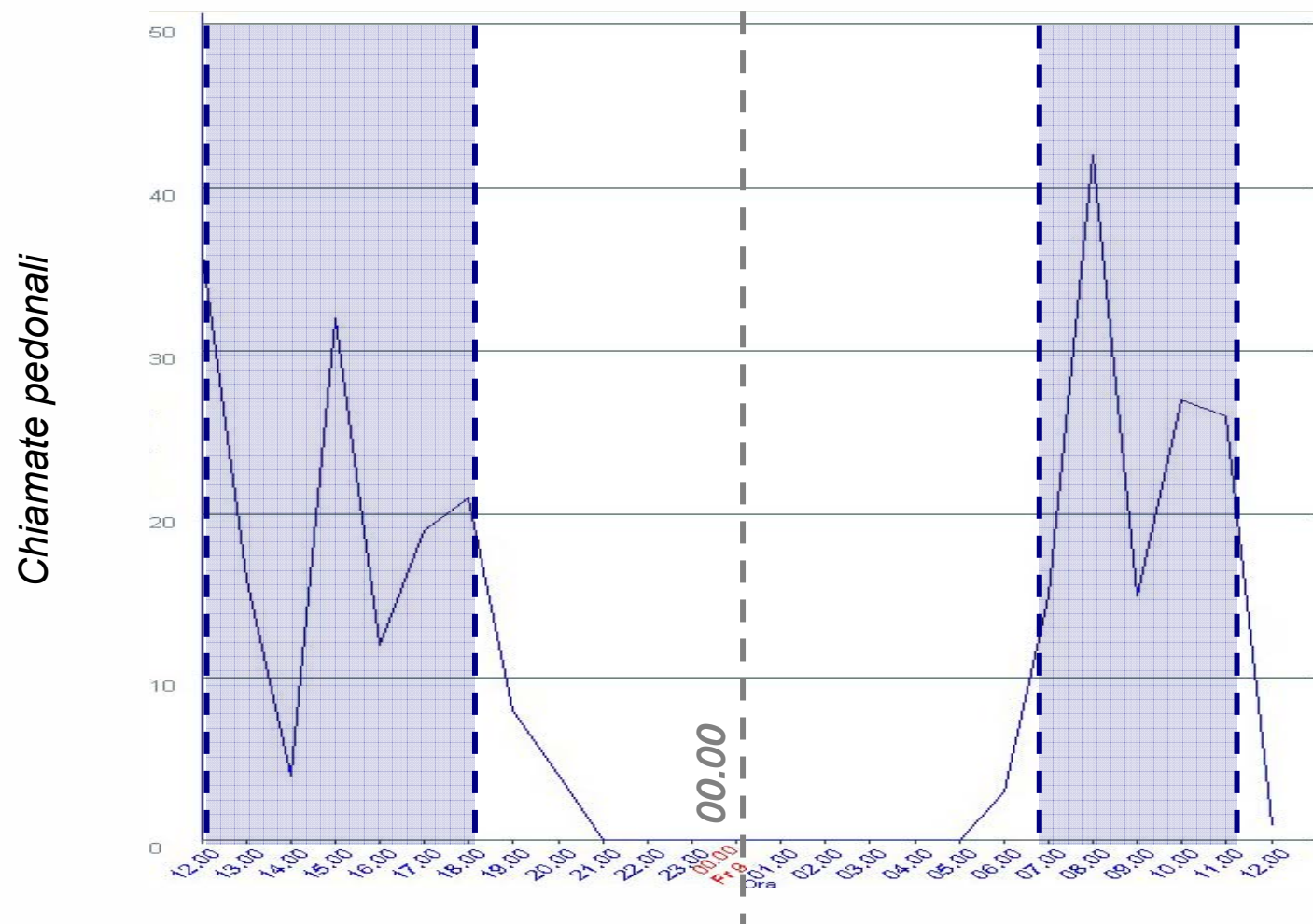
Grazie al confronto con serie storiche il supervisore individua il tipo di contesto di traffico (picco mattutino, giorno feriale, prefestivo, etc.) in cui si trova attualmente la rete.

Caratteristiche di rilevamento del sistema attuale: VEICOLI

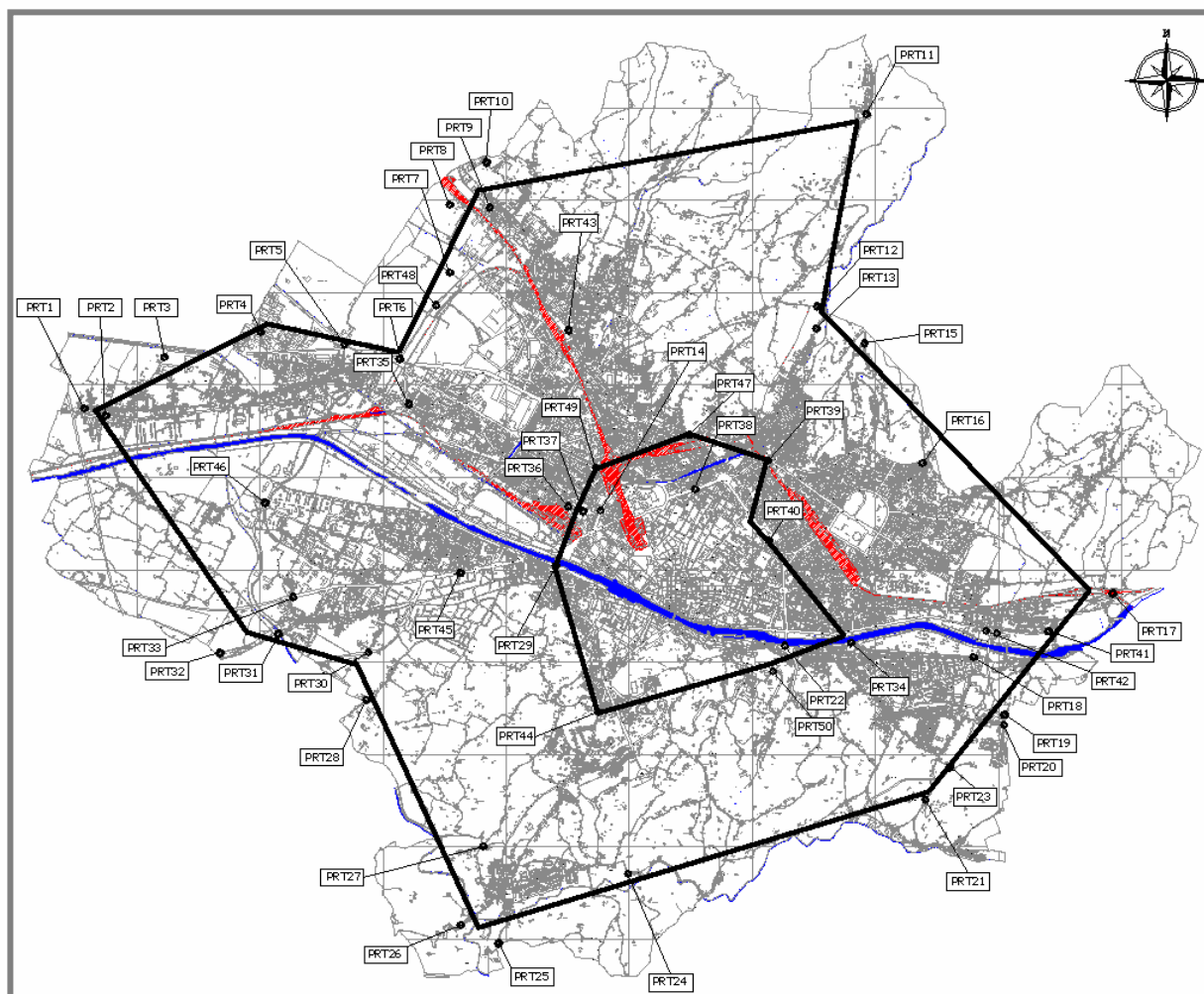


ROMA, 17 Maggio 2012

Sottosistemi

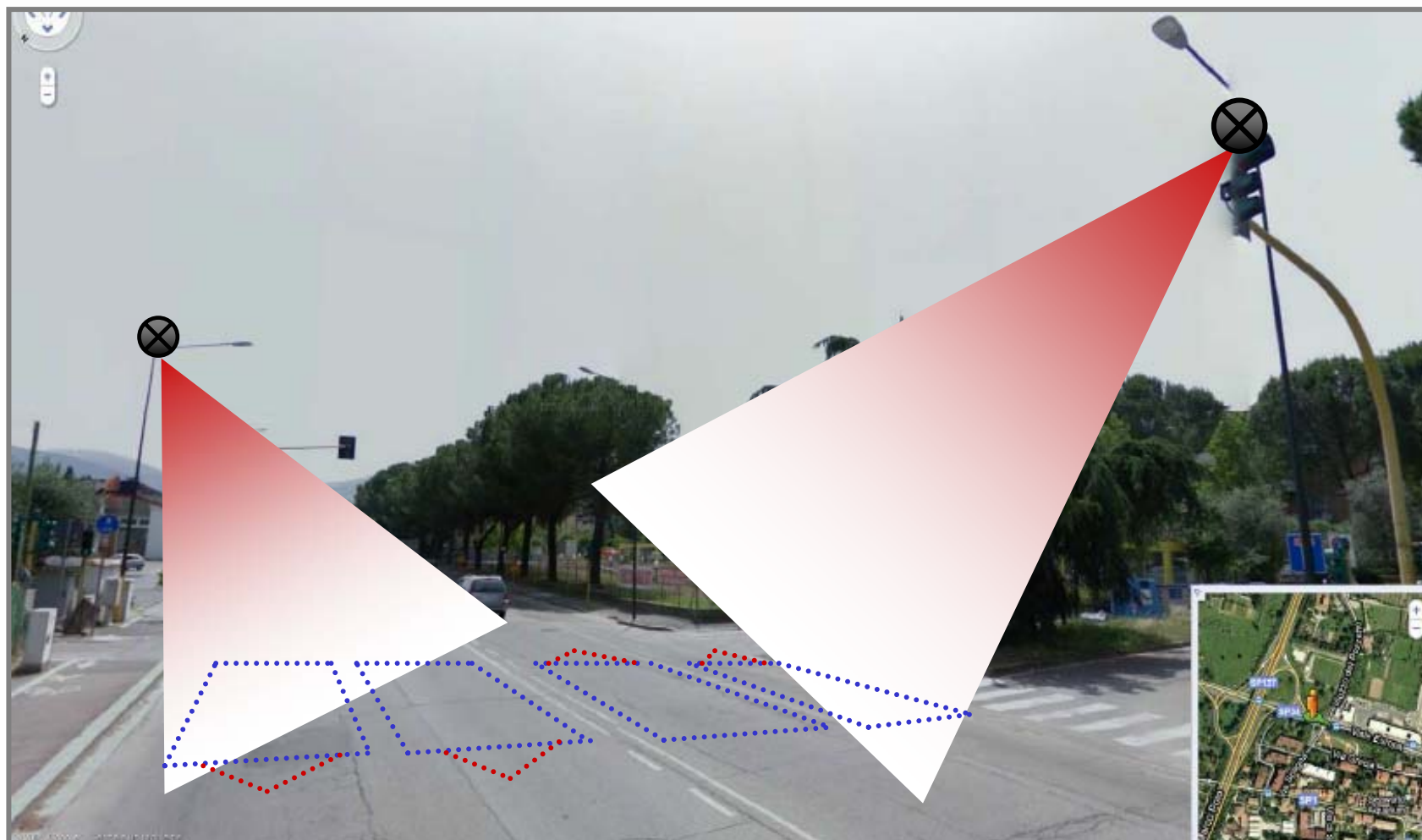


A breve sarà pubblicato il bando per l'ampliamento della rete di sensori:

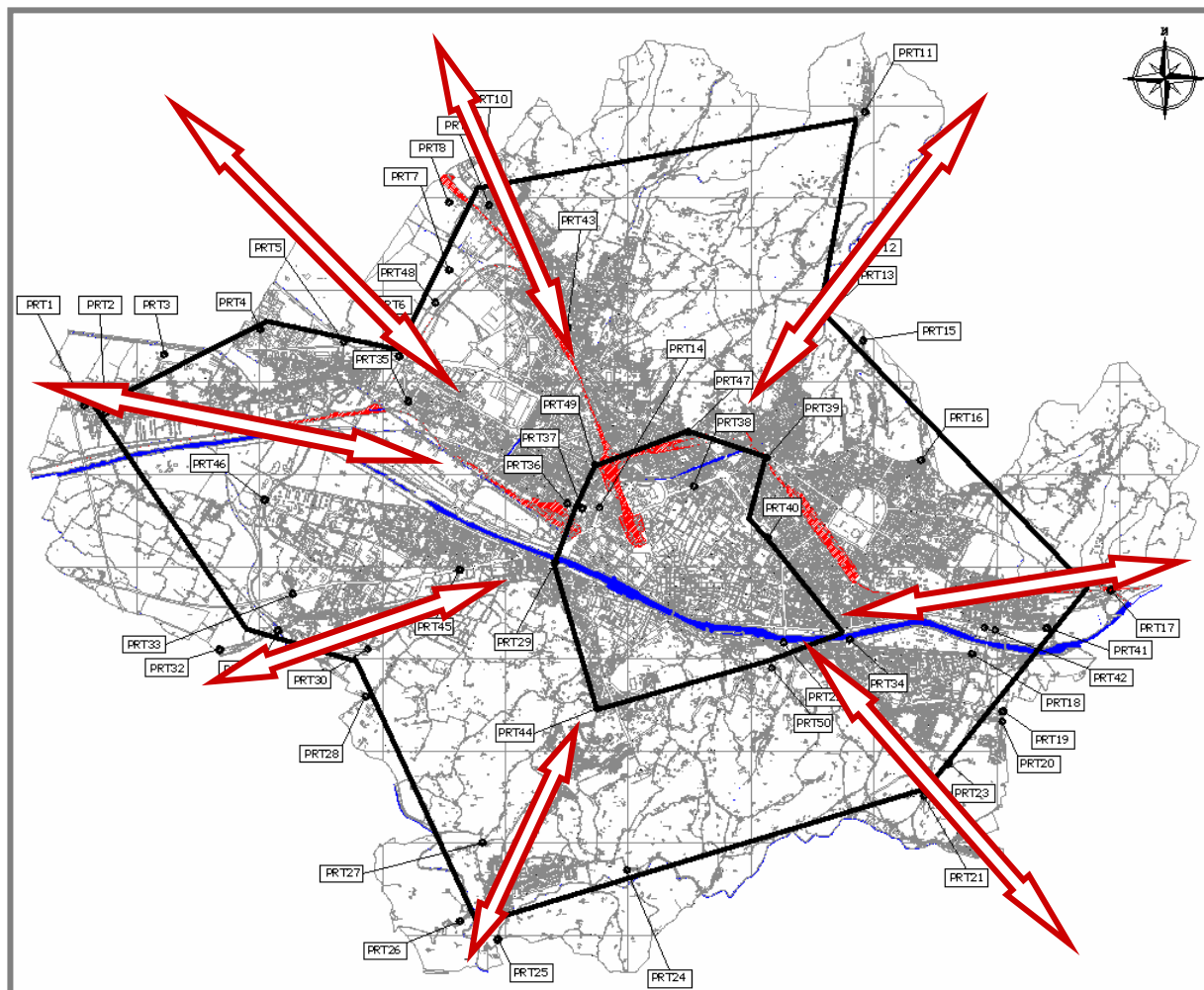


- **52 sensori di traffico.**
- **Posizionamento strategico.**
- **Cordone esterno ed interno , direttrici di entrata ed uscita.**
- **Tecnologia di rilevamento mediante telecamera**

Esempio di posizionamento sensori, Viale Europa incrocio Via Spagna:

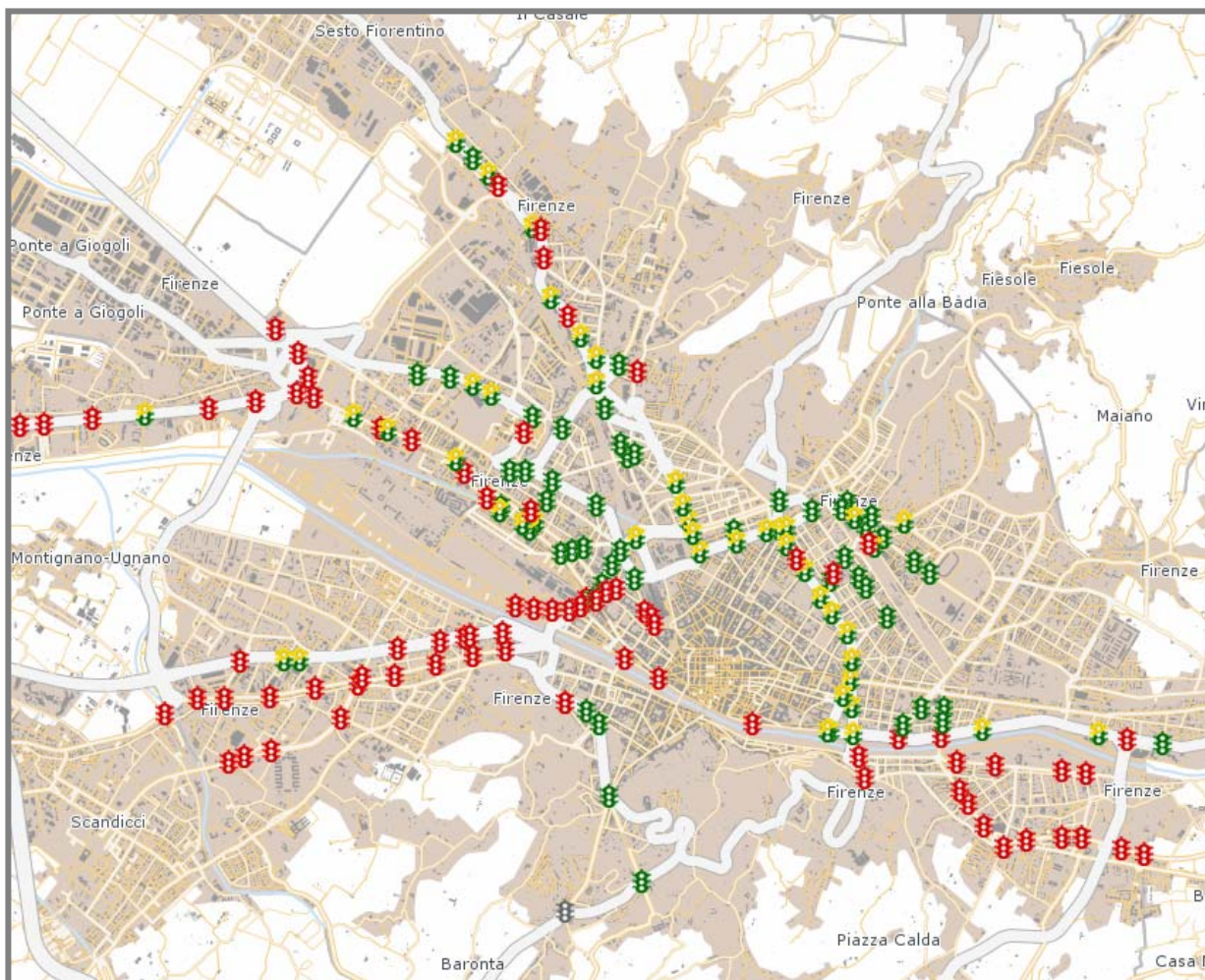


Posizionamento strategico dei sensori di rilevamento nel Comune di Firenze:



- *Cordone esterno;*
- *Cordone interno dei viali;*
- *Direttrici di entrata ed uscita.*

2. Controllo semaforico UTC:



*Il sistema di controllo semaforico **Sigma+** fornito da **SelexElsag** comunica con il sistema di supervisione, ricevendo informazioni circa il lancio di piani semaforici e lo stato di funzionamento degli impianti.*

- **318 Impianti.**
- **185 Controllati da $\Sigma+$.**
- **Di cui 21 tramvia.**
- **3437 Lanterne.**
- **858 Lanterne a Led.**

La Direzione Mobilità dispone di una società partecipata specializzata che implementa e gestisce le direttive e lo sviluppo della rete

La SILFIsipa - L'azienda di GESTIONE del Comune di Firenze



Società Partecipata del Comune di Firenze, dal 1985 gestisce i servizi di manutenzione Semaforica, implementazione e supporto al costante aggiornamento dei piani di traffico,

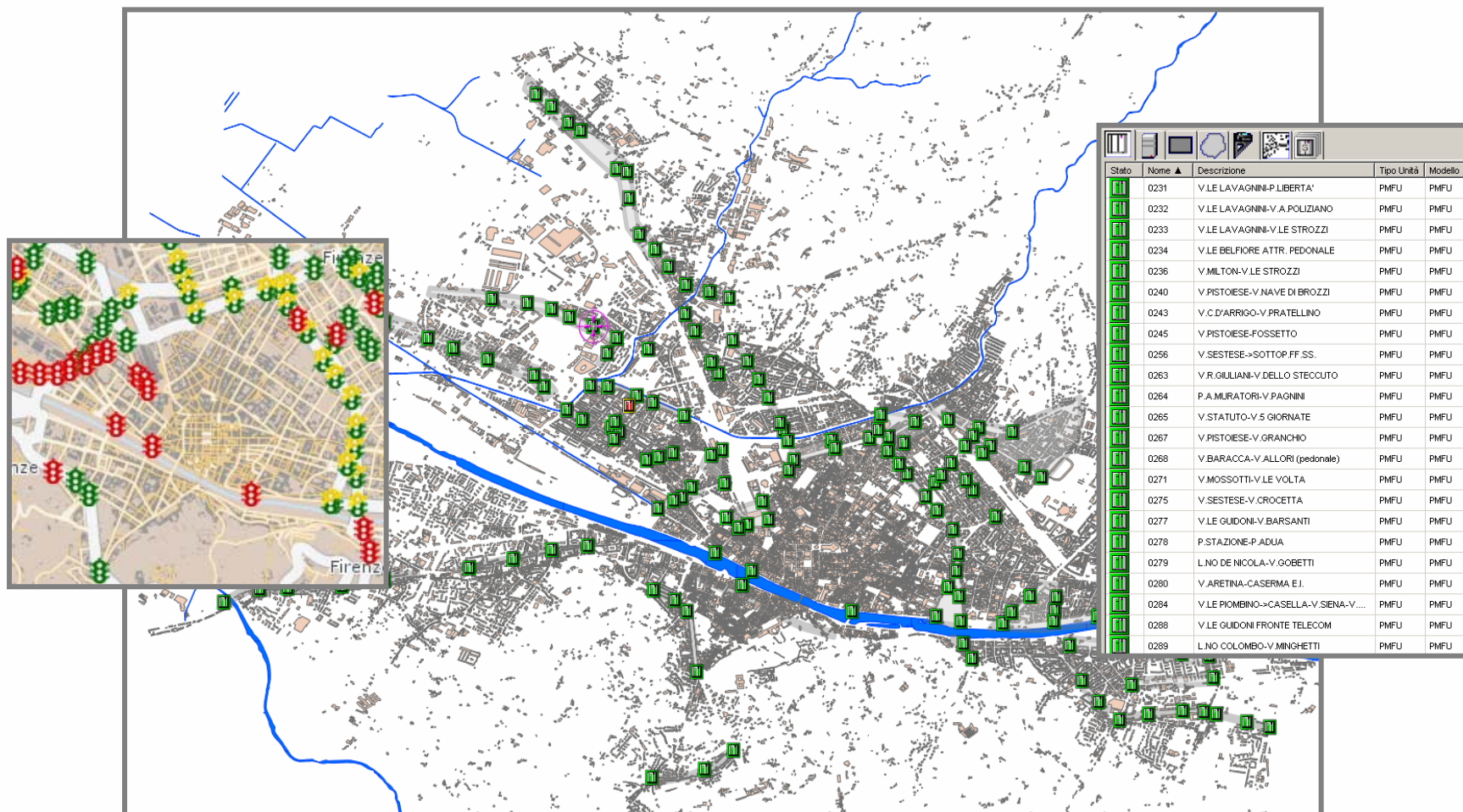
In partnership con SelexELSAG (fornitrice del sistema), nel 2011 ha interfacciato 200 impianti con nuove PMFU sotto unico UTC, ed ha implementato circa 1400 nuovi piani semaforici, coordinando in onda verde le direttrici principali – in Italia sistema più grande implementato Utc unico.

Con proprio personale specializzato, è il supporto operativo del Comune di Firenze impegnato quotidianamente al servizio della città.

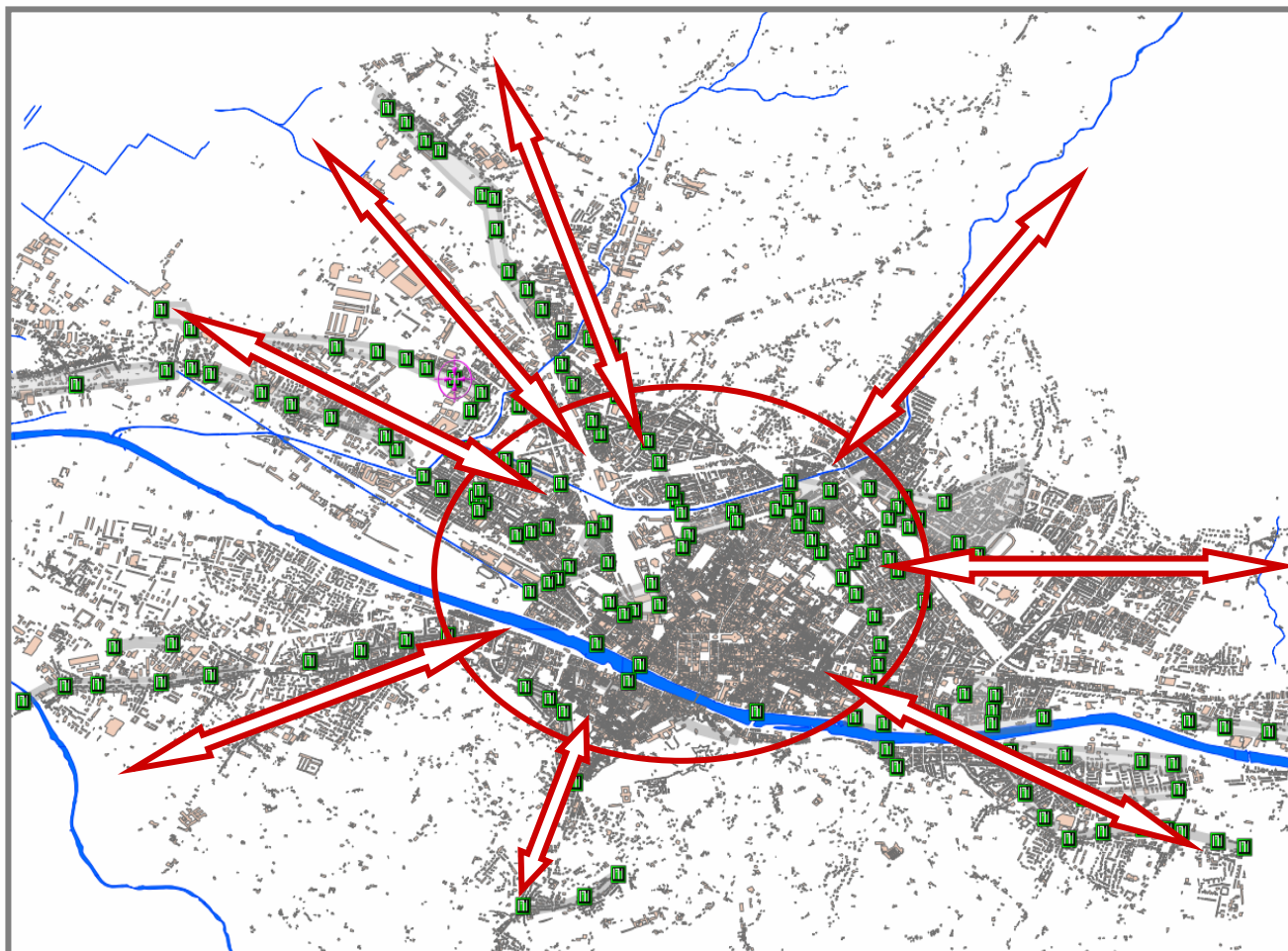
Servizi Coperti H24:

Illuminazione Pubblica, Semafori, Telecamere e fibre ottiche, Colonnine di Ricarica VE, sensori di rilevamento traffico, Porte Telematiche, Sistemi illuminanti Fermate Autobus, Segnalazione Varchi ZTL.

Il sistema di controllo semaforizzato ha reso possibile l'estensione della gestione centralizzata degli impianti, prima limitata alla sola cerchia dei viali:



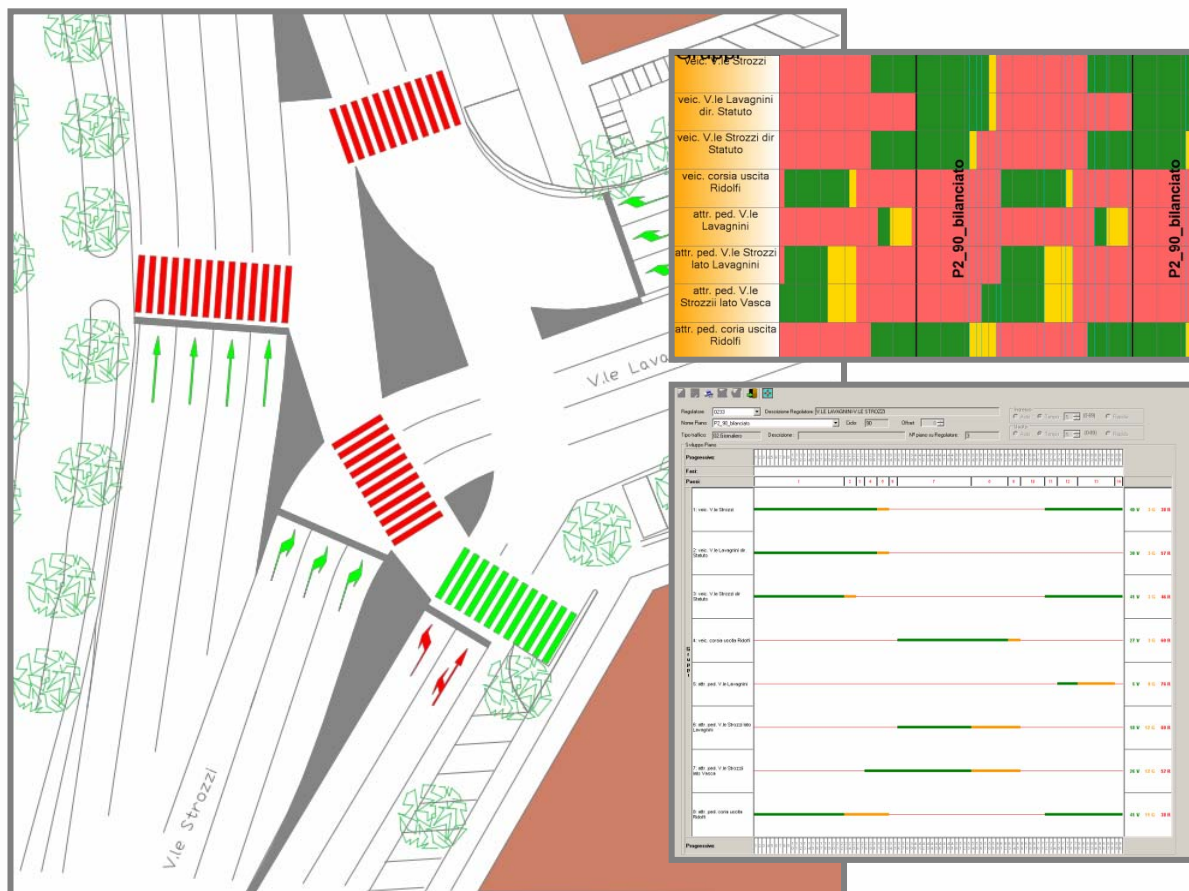
Sigma Plus fornisce la possibilità di gestione delle principali direttrici in entrata ed in uscita dal Comune di Firenze, nonché le direttrici principali interne:



- S.G.C. Fi Pi Li;
- Pistoiese;
- Pratese;
- Sestese;
- Bolognese;
- Firenze Nord;
- Faentina;
- Firenze Sud;
- Senese.

Per ogni incrocio semaforizzato gestito dal sistema, è possibile inviare comandi di attuazione di piani semaforici disponibili per l'impianto.

ELSAG DATAMAT



Impianto N.233 / Viale Strozzi – Viale Lavagnini

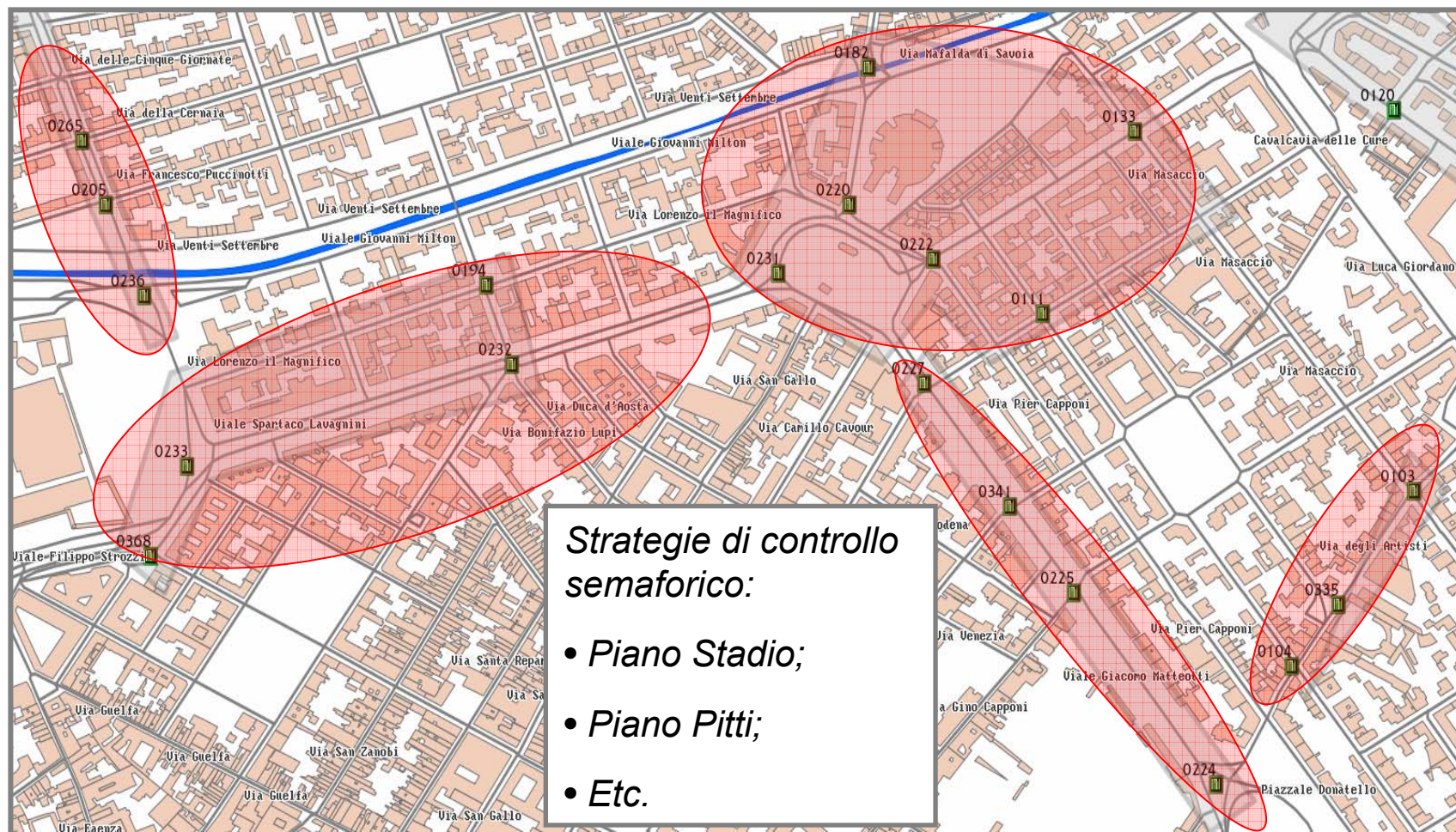
Minimo 7 Piani semaforici predefiniti tra cui:

- *Picco mattutino;*
- *Picco serale;*
- *Morbida;*
- *Etc.*

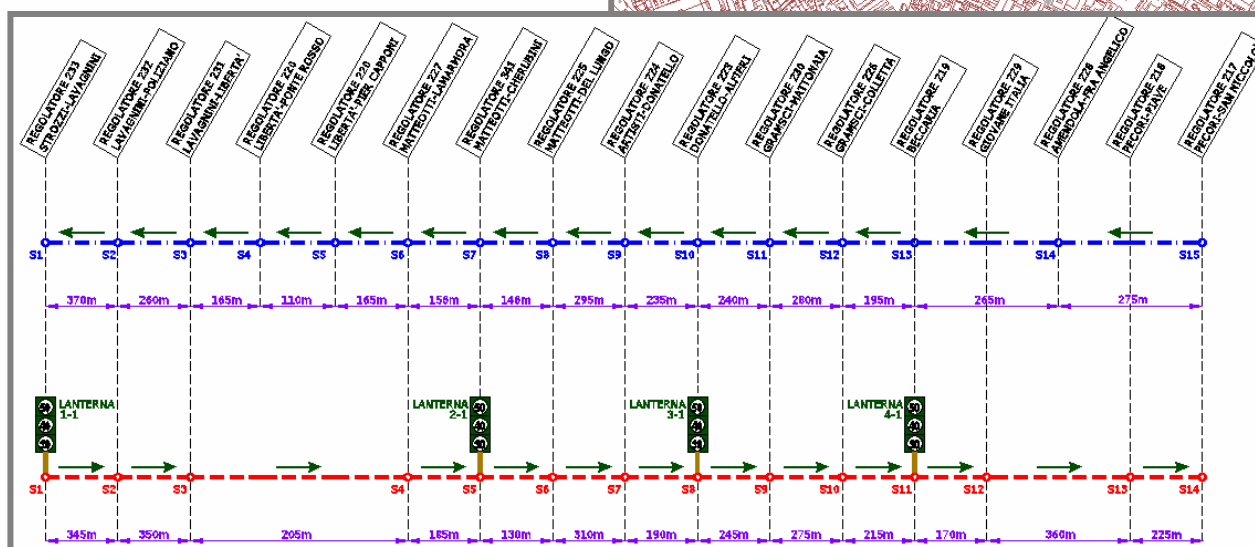
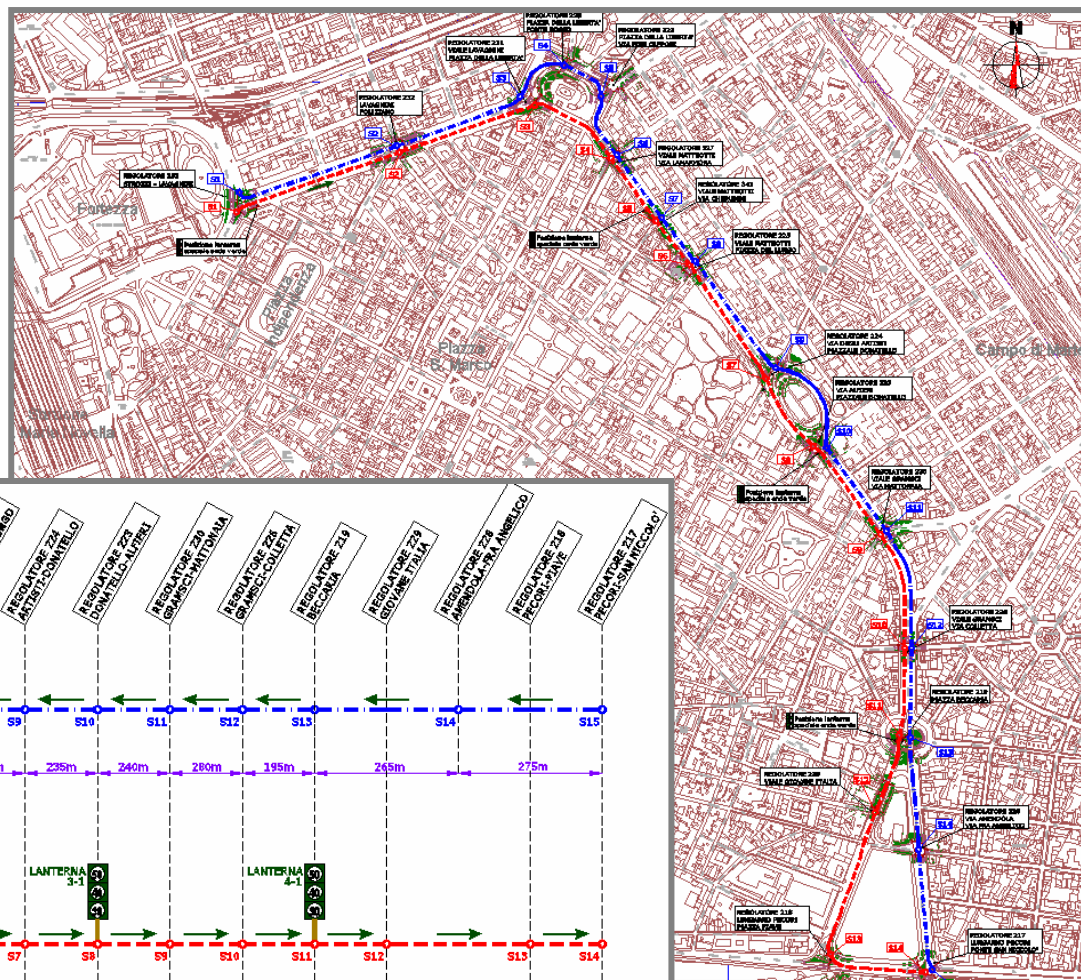
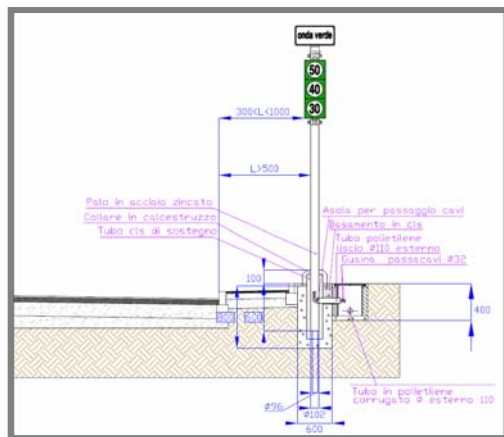
Strategie di controllo semaforico:

- *Stadio;*
- *Fortezza-Manif;*
- *Etc.*

Con l'implementazione del sistema Sigma Plus viene reso possibile il coordinamento semaforico di serie di impianti del Comune di Firenze:



Esempio di coordinazione semaforica degli impianti dei viali:



Vantaggi derivanti dall'implementazione del controllo UTC e sostituzione lampade LED:

Da 80  200

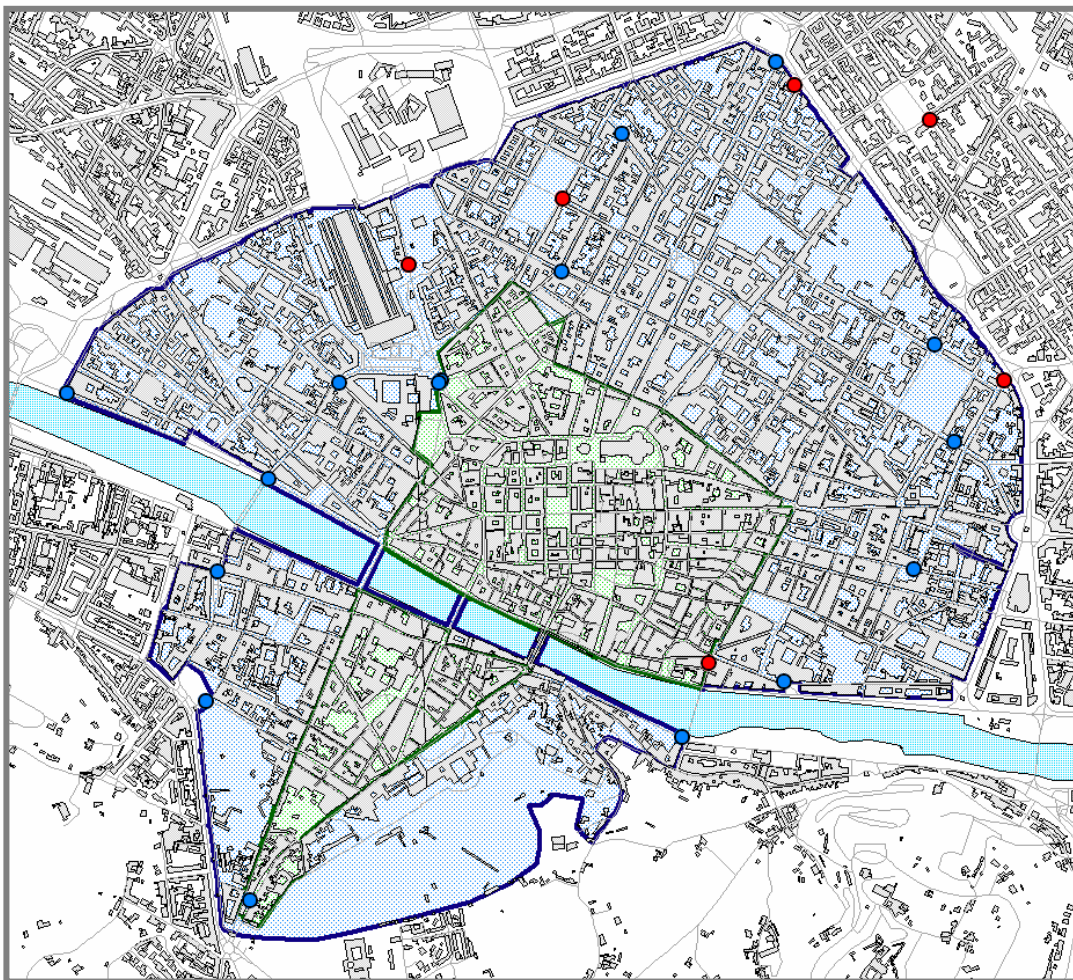
- *Risparmio energetico sostituzione lanterne con LED*

<i>Dati impianto semaforico</i>	<i>lampade ad incandescenza</i>	<i>sorgenti luminose LED</i>	<i>Differenze</i>
<i>Impianti semaforici Firenze</i>	<i>Energia annua assorbita (kWh)</i>	<i>Energia annua assorbita (kWh)</i>	<i>energia annua assorbita (kWh)</i>
85 impianti 858 lanterne	450.964,80	90.192,96	-360.771,84
valori %	•100%	•20%	•-80%



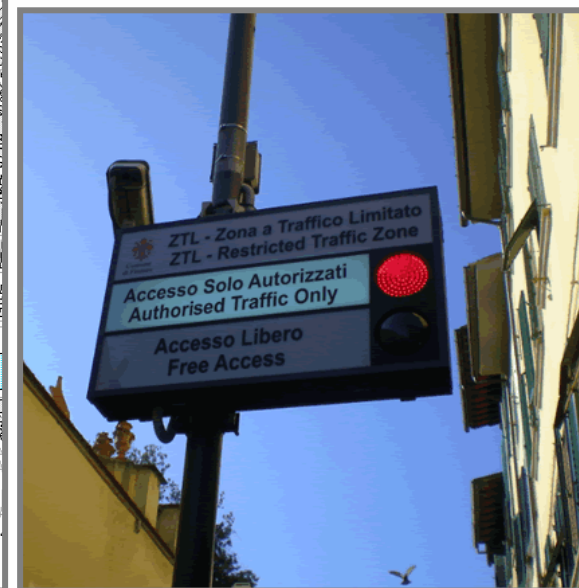
- *Riduzione CO2 = -500 t/anno*
- *Risparmio per la spesa energetica media annua 60.000 €.*
- *Risparmio per modifiche tecnologia di comunicazione 45.000 €.*

3. Controllo ZTL:

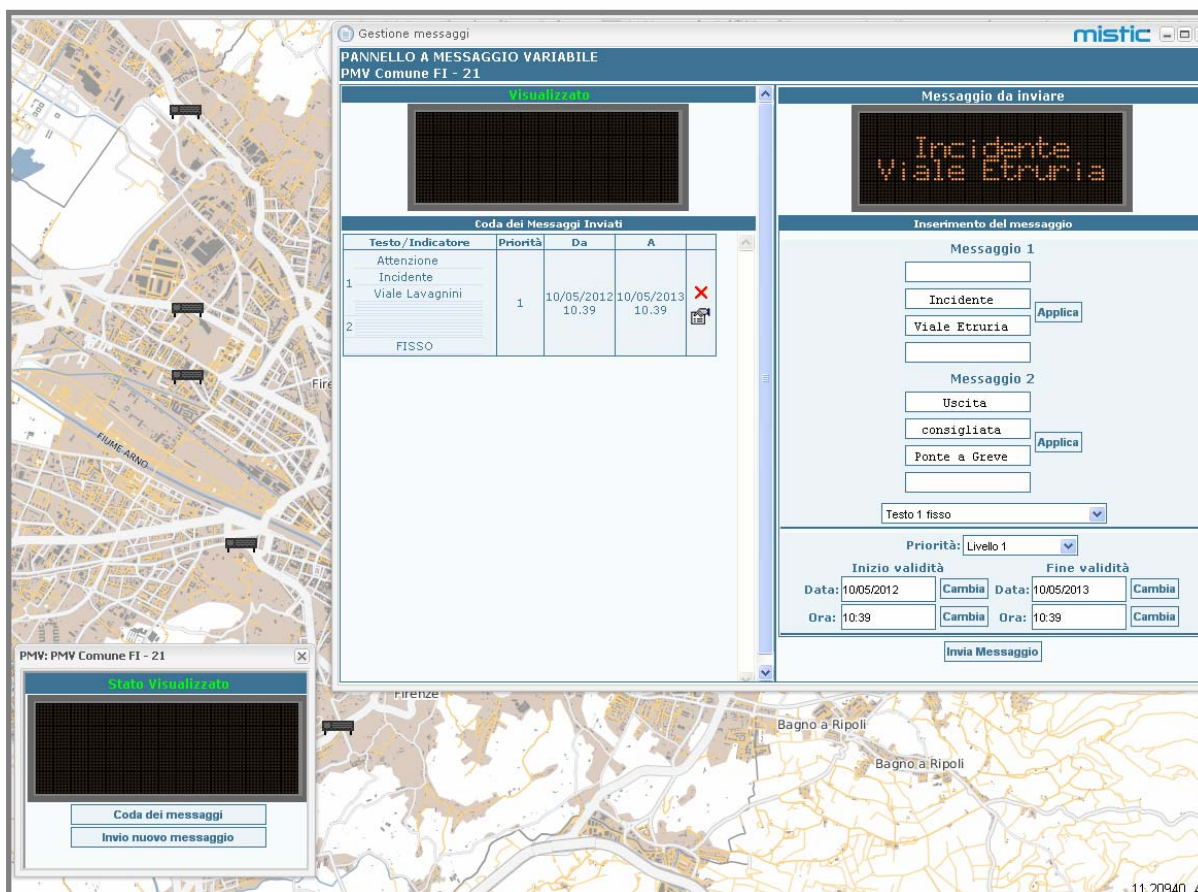


Il centro storico è protetto da 25 Porte Telematiche.

- Accesso ZTL a controllo elettronico.
- Accesso ZTL a controllo elettronico su corsia bus.



4. Pannelli a Messaggio Variabile:



Gestione messaggi

PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE
PMV Comune FI - 21

Visualizzato

Coda dei Messaggi Inviati

Testo/Indicatore	Priorità	Da	A	
1 Attenzione Incidente Viale Lavagnini	1	10/05/2012 10.39	10/05/2013 10.39	
2 FISSO				

Messaggio da inviare

Inserimento del messaggio

Messaggio 1

Incidente

Viale Etruria

Messaggio 2

Uscita

consigliata

Ponte a Greve

Testo 1 fisso

Priorità: Livello 1

Inizio validità: Data: 10/05/2012 Ora: 10:39

Fine validità: Data: 10/05/2013 Ora: 10:39

PMV: PMV Comune FI - 21

Stato Visualizzato

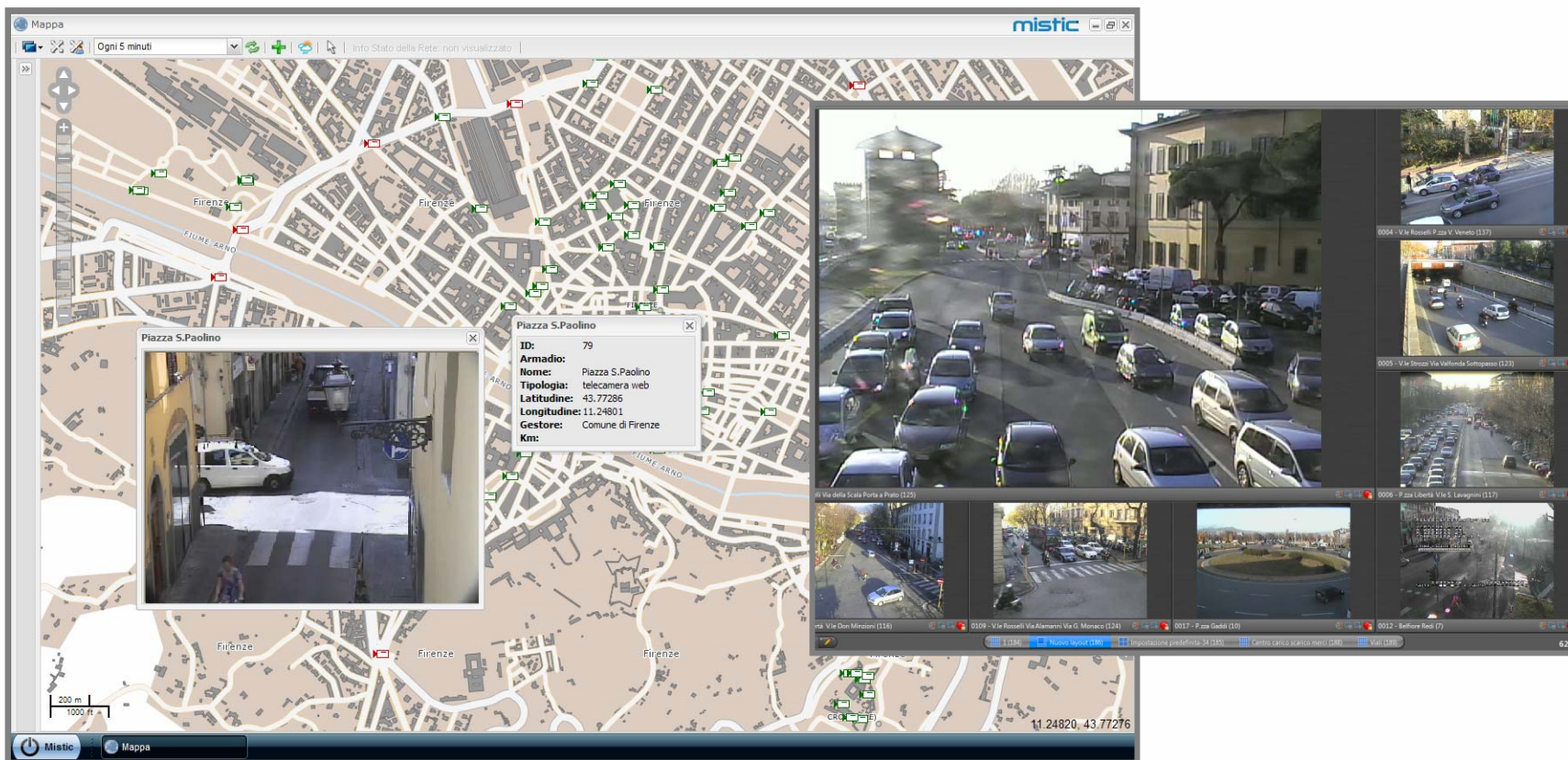
11.20340.43

La gestione dei pannelli a messaggio variabile (14 nel Comune di Firenze) è elemento basilare di interfacciamento con l'utenza. Il sistema permette l'informazione ed il reindirizzamento dei flussi veicolari a seguito di eventi di traffico.

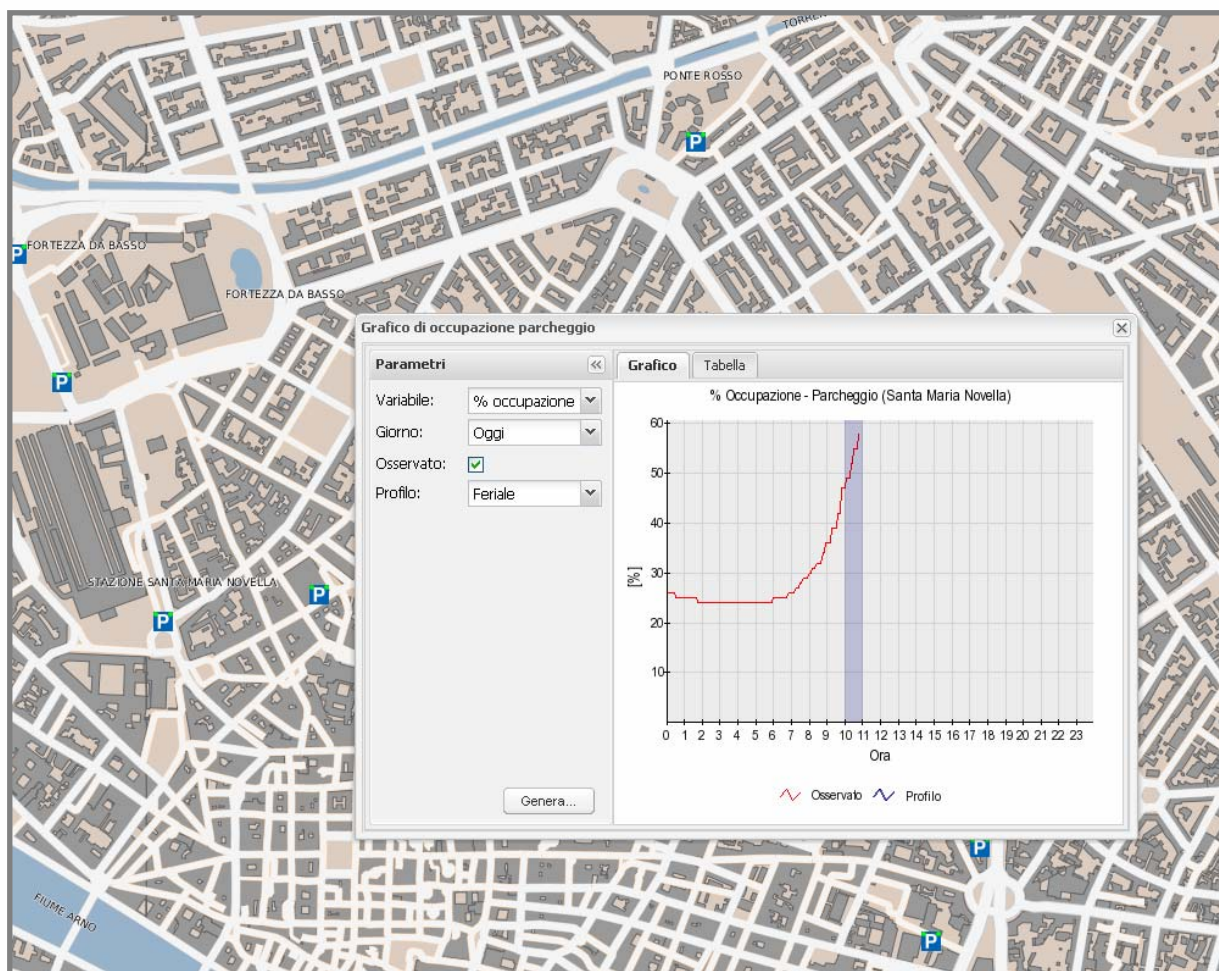
Il sistema può gestire sia automaticamente che manualmente la compilazione di messaggi da inviare ai PMV in accodamento, risolvendo inoltre eventuali conflittualità.

5. Sottosistema TVCC:

Lo strato informativo riguardante le telecamere di videosorveglianza è composto da 120 elementi, ognuno dei quali viene visualizzato nell'interfaccia del supervisore del traffico, georeferenziato all'interno del grafo stradale.



6. Gestione capacità parcheggi:



Il sottosistema di gestione parcheggi fornisce al supervisore del traffico la capacità di 9 parcheggi in tempo reale e permette inoltre la storicizzazione dei flussi in entrata ed uscita.

7. Sistema AVM:

Il Supervisore del Traffico utilizza i dati provenienti dal sistema AVM (SelexElsag) di Ataf per stimare le velocità di percorrenza sugli archi del grafo di riferimento.



<i>Sistema centrale</i>	<i>7 postazioni operatore</i>
<i>Sistemi di bordo</i>	<i>388 bus ATAF + 20 mezzi di servizio</i>
<i>Sistemi di info utenza Ataf</i>	<i>35 paline informative</i>
	<i>80 pannelli informativi per pensiline</i>
	<i>Portale web e servizi</i>

- Localizzazione mezzi;
- Gestione del Servizio;
- Regolazione e regolarizzazione del servizio;
- Gestione informazione all'Utenza;
- Rappresentazione e monitoraggio del Servizio;
- Gestione percorsi o deviazioni;
- Raccolta e centralizzazione dati dai mezzi;
- Consuntivazione del servizio.

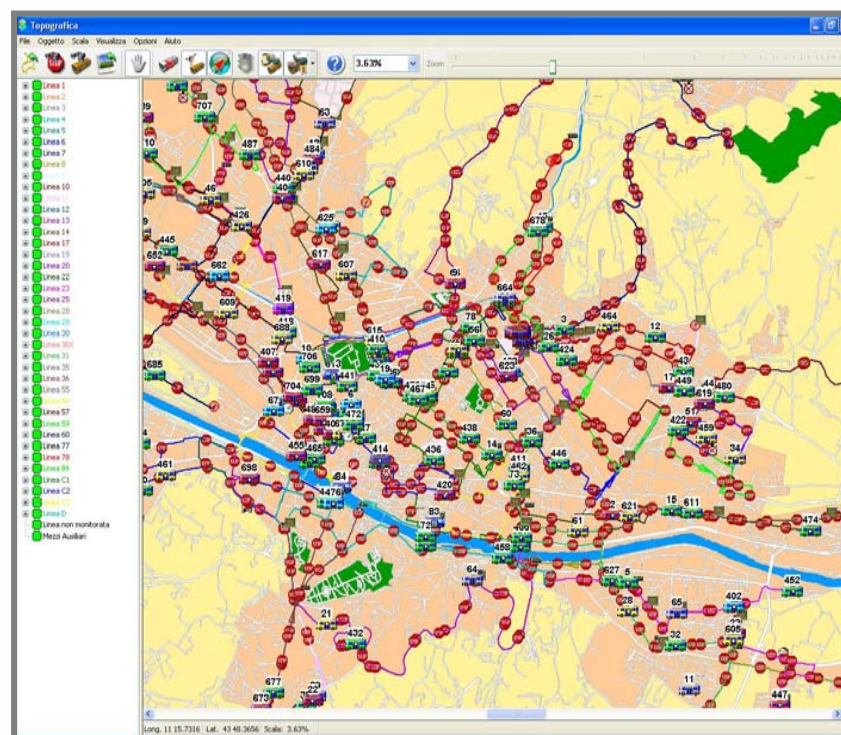
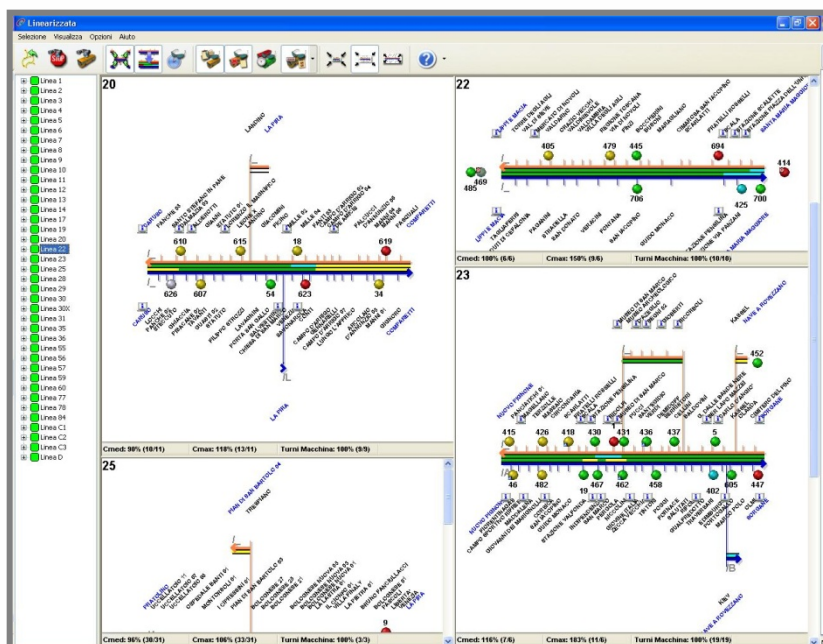
Tabellare

File Oggetto Opzioni Informazioni

Linea	Manicella	Letenza	Linea	Stato Orario	Stato Orario da...	Turno Macchina	Turno Mac...	Codice Cartelliera	Tipologia Qu...	Autolocal...	Matr.
Linea 1	2427	00:00:00	Linea 11	Puntale (1 min.)	-	26	26	0114	Da Ferro	SI	04361
Linea 2	2428	00:15:00	Linea non monitorata	-	-	-	-	9999	-	No	-
Linea 3	2429	00:00:00	Linea 25	In Forte Ritardo (5 min.)	+00:05:00	9	9	0251	Da Ferro	SI	04935
Linea 4	2430	00:00:00	Linea 20	Puntale (5 min.)	+00:05:00	619	619	0300	Da Ferro	SI	05122
Linea 5	2431	00:00:00	Linea 31	Puntale (5 min.)	+00:05:00	47	47	0314	Da Centrale	SI	05129
Linea 6	2432	00:00:00	Linea 23	In Forte Ritardo (12 min.)	+00:12:20	1	1	0239	Da Ferro	SI	04673
Linea 7	2433	00:00:00	Linea 12	Puntale (1 min.)	+00:01:32	55	55	0129	Da Ferro	SI	04928
Linea 8	2434	00:00:00	Linea 7	Puntale	+00:00:40	3	3	0070	Da Ferro	SI	-
Linea 9	2435	00:00:00	Linea 17	N.A. (Avanzamento Sim...)	N.A. (Avanzam...	64	64	0120	Da Ferro	SI	05156
Linea 10	2436	00:00:00	Linea 17	In Anticipo (3 min.)	-00:03:54	49	49	0170	Da Ferro	SI	-
Linea 11	2437	00:00:00	Linea 6	Puntale	-	20	20	0066	Da Ferro	SI	-
Linea 12	2438	00:00:00	Linea 8	Puntale (1 min.)	-	13	13	0080	Preassegnazione	SI	-
Linea 13	2439	00:00:00	Linea 8	Puntale	-	60	60	0080	Da Ferro	SI	-
Linea 14	2440	00:00:00	Linea 14	Puntale	+00:00:58	8	8	0141	Da Ferro	SI	04535
Linea 15	2441	00:00:00	Linea 31	Puntale	+00:01:02	52	52	0324	Da Ferro	SI	-
Linea 16	2442	00:00:00	Linea 8	Puntale	+00:01:30	32	32	0080	Da Ferro	SI	-
Linea 17	2443	00:00:00	Linea non monitorata	-	-	-	-	0064	-	No	-
Linea 18	2444	00:00:00	Linea 31	In Forte Ritardo (6 min.)	+00:06:02	29	29	0322	Da Ferro	SI	04307
Linea 19	2445	00:00:00	Linea 23	In Anticipo (2 min.)	-00:02:22	19	19	0231	Da Ferro	SI	-
Linea 20	2446	00:00:00	Linea 12	In Forte Ritardo (4 min.)	+00:04:36	37	37	0120	Da Ferro	SI	-
Linea 21	2447	00:00:00	Linea 7	Puntale	+00:00:20	70	70	0072	Da Ferro	SI	04631
Linea 22	2448	00:00:00	Linea non monitorata	-	-	-	-	0064	-	No	-
Linea 23	2449	00:00:00	Linea 14	Puntale (+1 min.)	+00:00:58	15	15	0140	-	SI	-
Linea 24	2450	00:00:00	Linea 20	In Forte Ritardo (4 min.)	+00:04:36	34	34	0209	Da Ferro	SI	04550
Linea 25	2451	00:00:00	Linea 31	Puntale (+1 min.)	+00:00:58	14	14	0322	Da Ferro	SI	04654
Linea 26	2452	00:00:00	Linea 31	N.A. (Avanzamento Sim...)	N.A. (Avanzam...	11	11	0324	Preassegnazione	No	-
Linea 27	2453	00:00:00	Linea 20	In Forte Ritardo (4 min.)	+00:03:58	10	10	0200	Da Ferro	SI	04327
Linea 28	2454	00:00:00	Linea 1	Puntale	-	46	46	0017	Da Ferro	SI	05397
Linea 29	2455	00:00:00	Linea 12	In Forte Ritardo (4 min.)	+00:03:26	21	21	0120	Da Ferro	SI	-
Linea 30	2456	00:00:00	Linea 1	Puntale	+00:00:29	41	41	0019	Da Ferro	SI	-
Linea 31	2457	00:00:00	Linea 1	In Forte Ritardo (2 min.)	+00:02:32	7	7	0017	Da Ferro	SI	-
Linea 32	2458	00:00:00	Linea 23	Puntale	-	5	5	0239	Da Ferro	SI	04633
Linea 33	2459	00:00:00	Linea non monitorata	-	-	-	-	8888	-	No	-
Linea 34	2460	00:00:00	Linea 14	In Anticipo (2 min.)	-00:02:32	31	31	0141	Da Ferro	SI	-

Layout di visualizzazione:

- Rappresentazione Topografica;
- Rappresentazione Tabellare;
- Rappresentazione Linearizzata.



Il terminale di bordo:

- Anticipo/Ritardo
- Dist. temporale
- Stato localizzazione
- Ora di arrivo
- Capolinea di arrivo
- Prossima fermata



- Numero sociale bus
- Matricola autista
- Modalità inser. TM
- Linea
- Numero del TM
- Indice corsa

Il sistema informativo di terra:

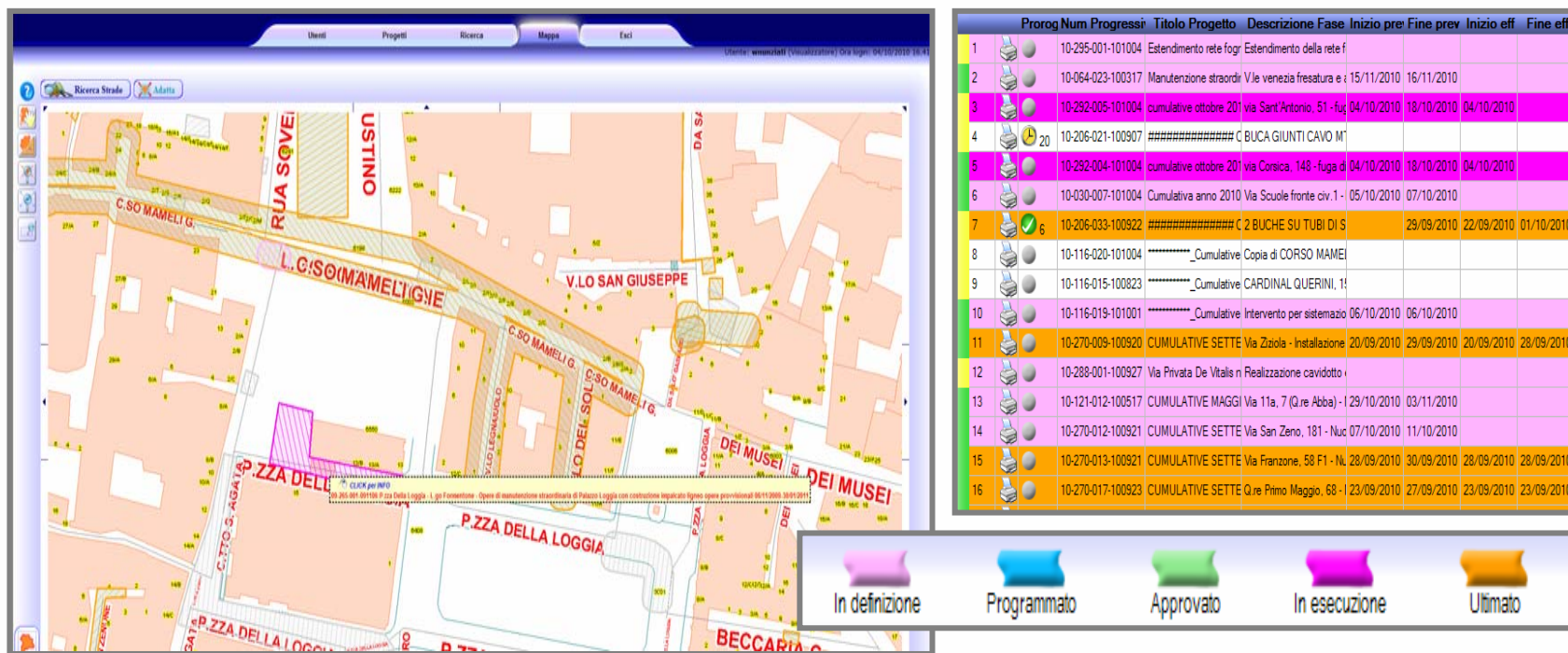
- Paline elettroniche: 35.
- Pannelli informativi integrati alle pensiline: 80.



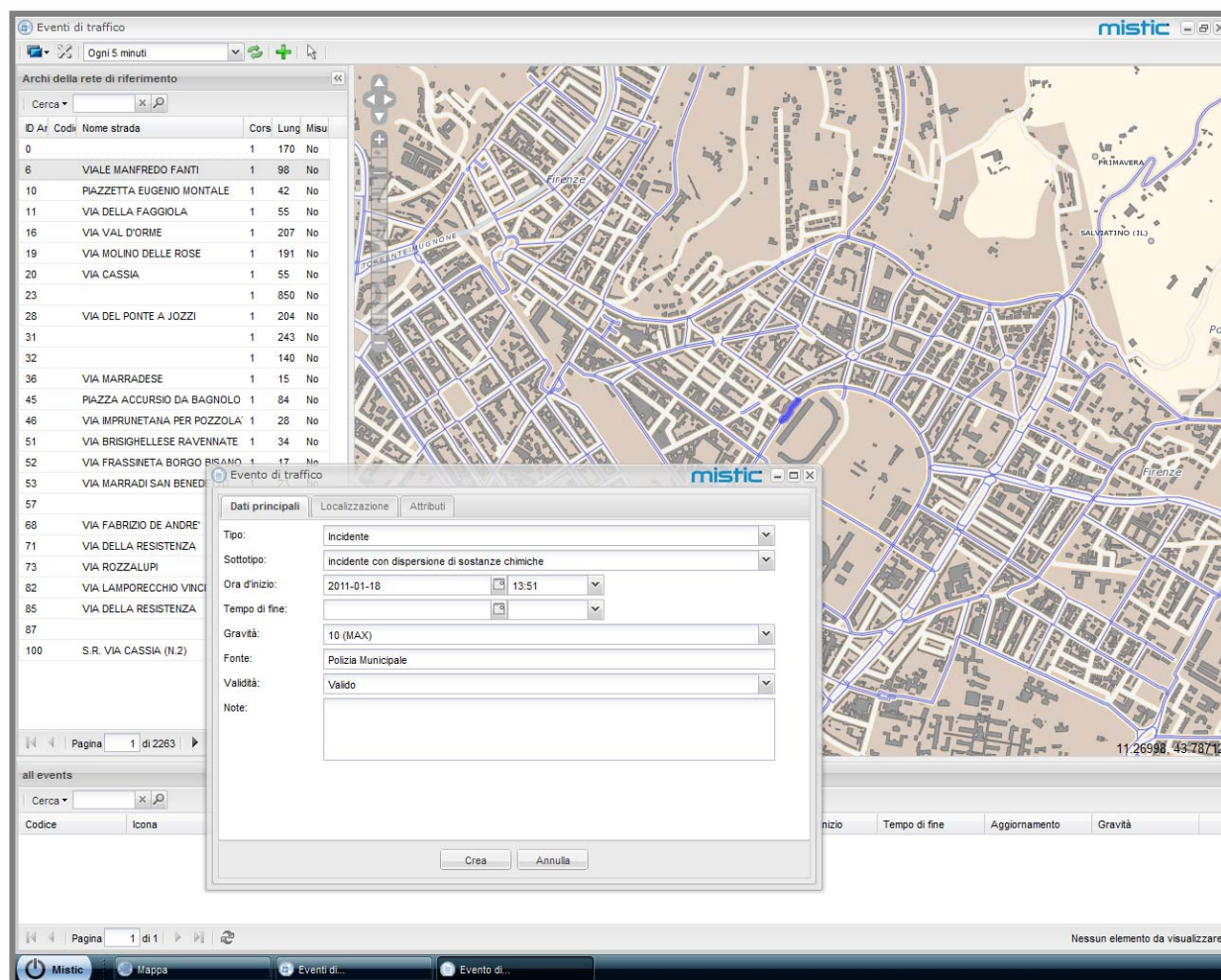
- Previsioni arrivo in fermata delle linee in transito.
- Orario programmato se indisponibile il real-time.
- Info di variazione del servizio: deviazioni, scioperi, manifestazioni.

8. Sistema informatizzato gestione ordinanze: CITYWORKS.

- Snellita la procedura di richiesta rilascio permessi.
- Programmazione attività.
- Procedimento amministrativo e aggiornamento cartografico in un unico processo.
- Compilazioni dei campi necessari a carico del richiedente.
- Possibilità di verificare impatti e conseguenze sulla viabilità e sulle attività presenti nella zona.
- È obbligatorio disegnare l'ingombro del cantiere o dell'occupazione suolo pubblico.



Gestione eventi di traffico:



Evento di traffico

Ogni 5 minuti

Archivi della rete di riferimento

ID At	Codici	Nome strada	Corsi	Lung	Misu
0			1	170	No
6		VIALE MANFREDO FANTI	1	98	No
10		PIAZZETTA EUGENIO MONTALE	1	42	No
11		VIA DELLA FAGGIOLA	1	55	No
16		VIA VAL D'ORME	1	207	No
19		VIA MOLINO DELLE ROSE	1	191	No
20		VIA CASSIA	1	55	No
23			1	850	No
28		VIA DEL PONTE A JOZZI	1	204	No
31			1	243	No
32			1	140	No
36		VIA MARRADESE	1	15	No
45		PIAZZA ACCURSIO DA BAGNOLO	1	84	No
46		VIA IMPRUNETANA PER POZZOLA	1	28	No
51		VIA BRISIGHELLESE RAVENNATE	1	34	No
52		VIA FRASSINETA BORGO RISANO	1	17	No
53		VIA MARRADI SAN BENEDETTO	1	17	No
57					
68		VIA FABRIZIO DE ANDRE'			
71		VIA DELLA RESISTENZA			
73		VIA ROZZALUPI			
82		VIA LAMPORECCHIO VINCI			
85		VIA DELLA RESISTENZA			
87					
100		S.R. VIA CASSIA (N 2)			

Evento di traffico

Dati principali Localizzazione Attributi

Tipo: Incidente

Sottotipo: Incidente con dispersione di sostanze chimiche

Ora d'inizio: 2011-01-18 13:51

Tempo di fine:

Gravità: 10 (MAX)

Fonte: Polizia Municipale

Validità: Valido

Note:

Crea Annulla

all events

Cerca

Codice Icona

Pagina 1 di 2263

Nessun elemento da visualizzare

Il sistema di supervisione permette l'inserimento di eventi di traffico da parte di operatori qualificati, specificando eventuali modifiche all'offerta di trasporto, localizzazione, gravità e tempo di inizio/fine evento.

Il sistema reagisce ripartendo i flussi veicolari attraverso una nuova assegnazione di traffico all'equilibrio della domanda di trasporto applicata al nuovo grafo modificato.

Le informazioni prodotte dai sottosistemi ed aggregate nel Supervisore vengono rese disponibili al pubblico attraverso la piattaforma di infomobilità:



Calcola il percorso

Ricerca percorso
Indicazioni stradali
Opzioni ricerca
Soluzioni

1 Percorsi suggeriti:
(1) 12.06 - 12.22
15 min

Soluzioni: (RP1)

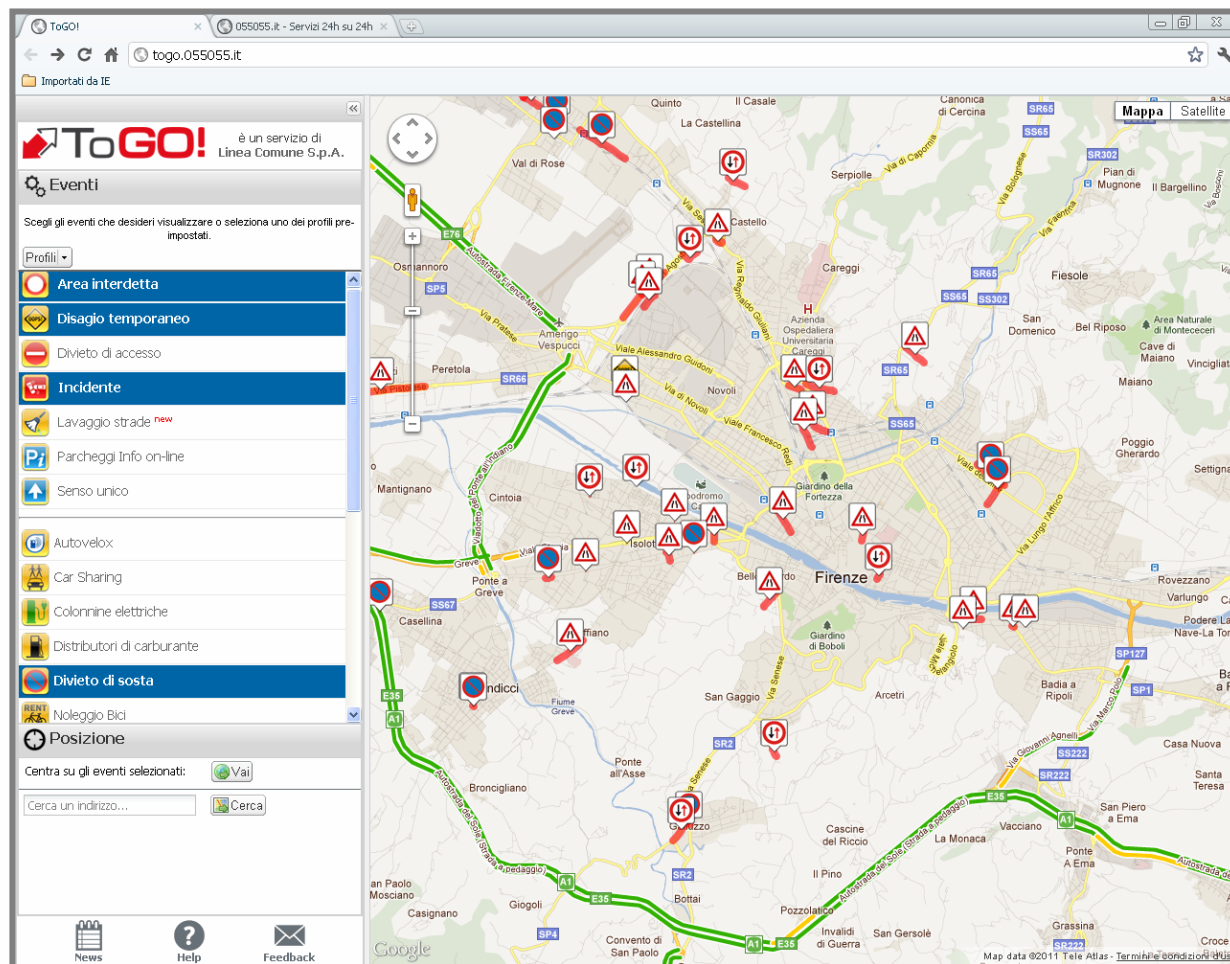
CO ₂ g	Partenza da (Piazza del Duomo, Firenze)	12.06	12.06
CO ₂ g	Proseguire in [Via de' Martelli] per 1 m.	12.06	12.06
CO ₂ g	Svoltare a destra in [Piazza di San Giovanni] Proseguire per 140 m.	12.06	12.07
CO ₂ g	Svoltare a destra in [Via de' Piccini] Proseguire per 40 m.	12.07	12.08
CO ₂ g	Svoltare a destra in [Piazza dell'Orto] Proseguire per 20 m.	12.08	12.08
CO ₂ g	Alta fermata: attendere l'arrivo di un autobus urbano della linea (P.zza Deccaria - Stazione FS).	12.12	12.12

Punti di interesse
Pronto

- *Tempi di arrivo alle fermate.*
- *Orari del Trasporto Pubblico.*
- *Calcolo del percorso multimodale.*
- *Rivendite titoli di viaggio.*
- *ZTL: orari e mappe.*
- *Stato dei parcheggi.*
- *Stato Car Sharing.*
- *Pubblicazione ordinanze.*
- *News.*



Attualmente è possibile consultare on-line (www.togo.055055.it) il portale ToGO! gestito da Linea Comune s.p.a. per visualizzare informazioni riguardo:



- incidenti;
- aree interdette;
- disagi temporanei;
- pulizia strade;
- car sharing;
- colonnine elettriche;
- distributori;
- piste ciclabili;
- noleggio bici;
- stazioni;
- taxi;
- ZTL e zone pedonali.



Direzione Mobilità

Ing. Simone Mannucci



Società Illuminazione Firenze

Ing. Antonio Pasqua