

Il trasporto di merci pericolose nell'arco Alpino

Progetto DESTINATION

Il sistema di GATE ottici per il rilevamento dei flussi TMP

Luca Bonura
Senior Project Manager 5T

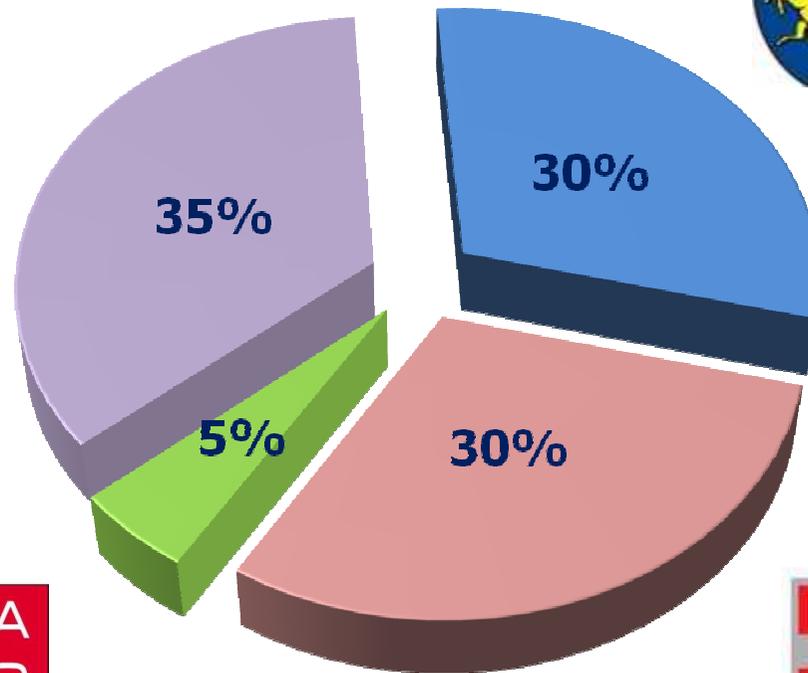
Bolzano, 25 settembre 2013



5T

- **5T** è una società privata a totale partecipazione pubblica che progetta, realizza e gestisce sistemi ITS (*Intelligent Transport Systems*) e di infomobilità, al servizio del trasporto collettivo ed individuale a livello urbano e regionale
- **5T** gestisce la centrale operativa di monitoraggio del traffico dell'area metropolitana torinese, integrata con il sistema di monitoraggio dei mezzi del trasporto pubblico locale, al fine di migliorare la fluidità del traffico e le prestazioni del trasporto pubblico
- A livello regionale, sta sviluppando l'estensione del sistema di monitoraggio del traffico (**TOC**) ed il progetto di bigliettazione elettronica (**BIP**)

I nostri soci



Le nostre competenze



Analisi

Analisi delle esigenze degli EELL e definizione dei requisiti



Progettazione

Progettazione delle soluzioni ITS



Realizzazione

Coordinamento nella **realizzazione** dei sistemi ITS



Integrazione

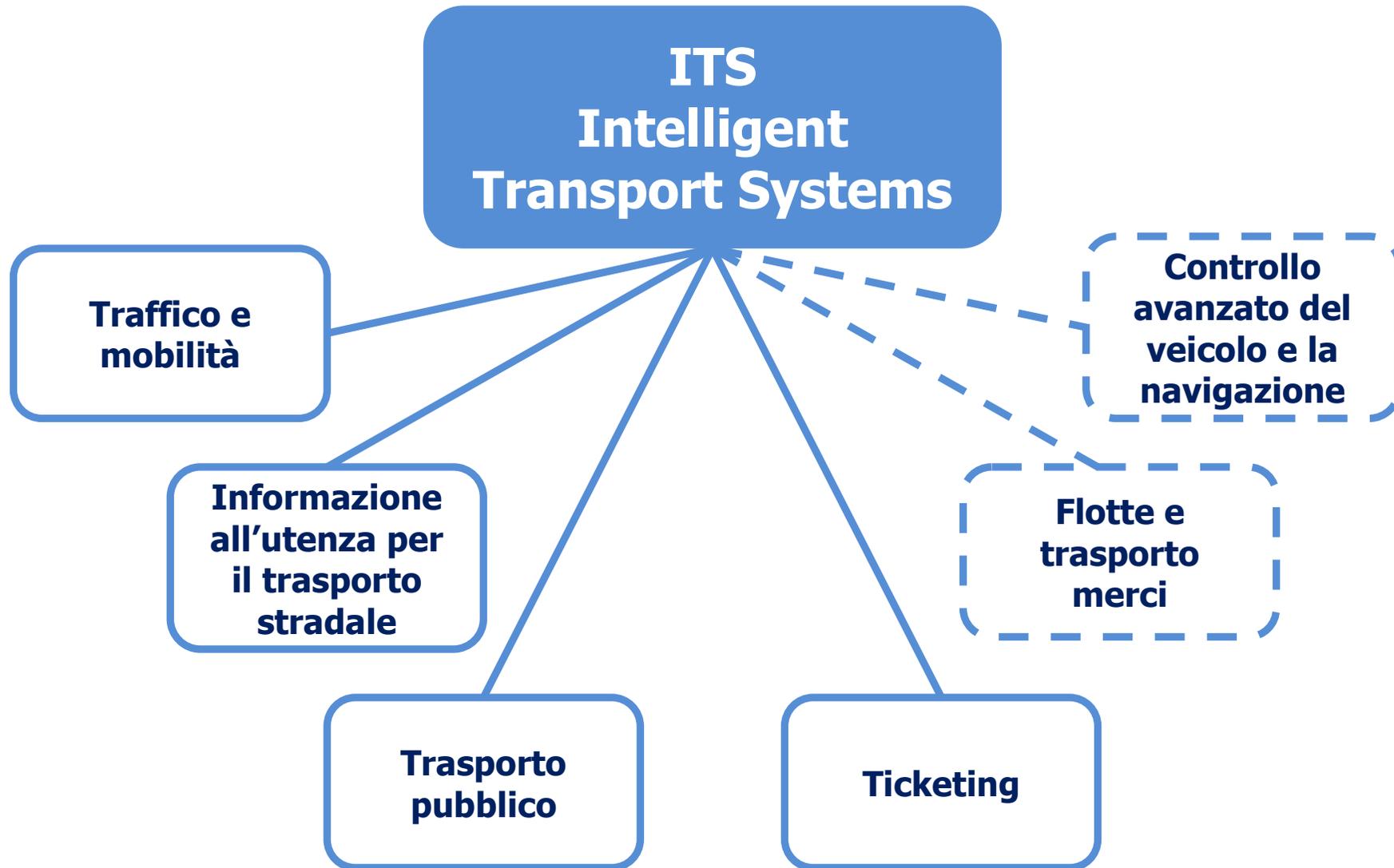
Integrazione dei sistemi ITS nella piattaforma 5T



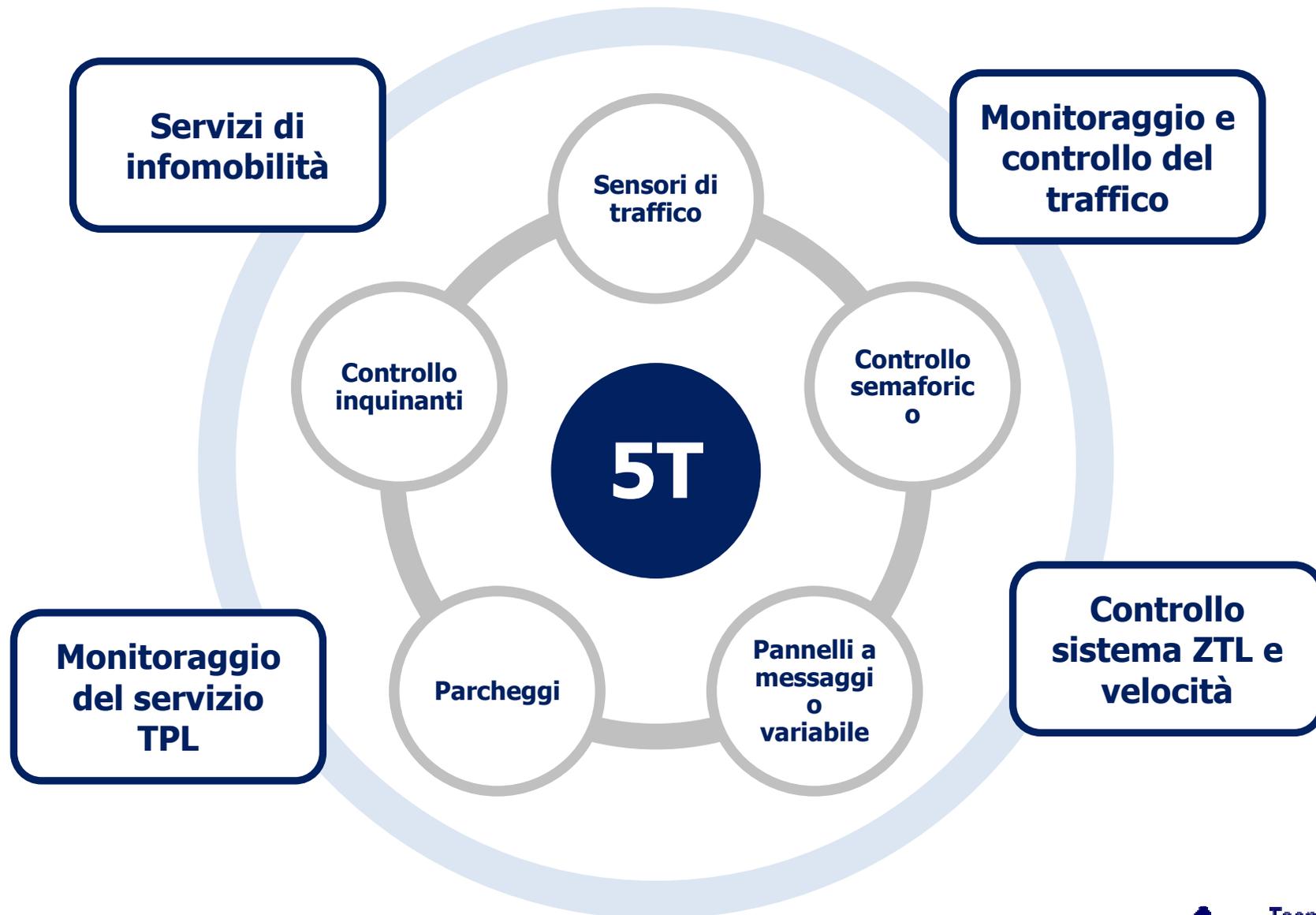
Gestione

Gestione operativa e tecnica dei sistemi ITS per conto degli EELL

Il settore ITS



Il sistema 5T metropolitano



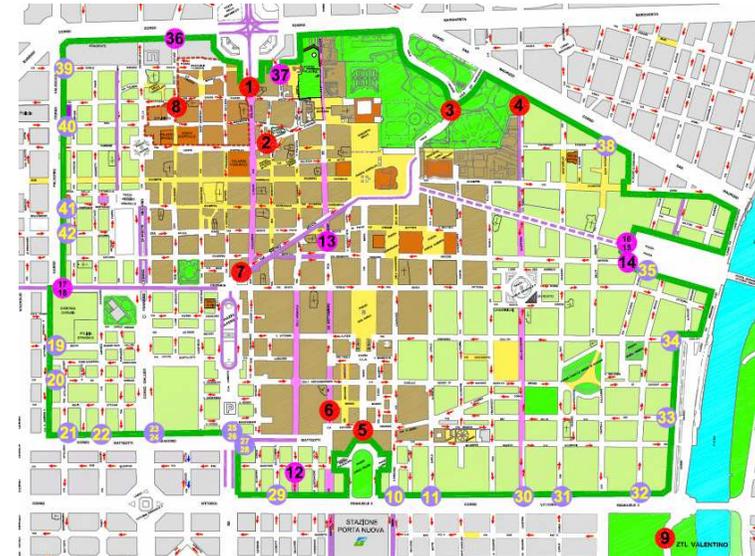
Il controllo del traffico urbano

- **330** incroci controllati con regolazione dinamica delle fasi semaforiche
- oltre **3.000** sensori induttivi (spire)
- **25** sensori aerei infrarossi
- **71** telecamere urbane su 23 incroci
- **1** postazione di controllo degli eccessi di velocità – Corso Regina Margherita in operatività
- **1** nuova postazione di controllo degli eccessi di velocità – Corso Unità di Italia (in avvio di esercizio)
- Integrazione di dati di traffico FCD (Floating Car Data)



Il controllo accessi e ZTL

- **35** varchi ZTL
- **15.000** transiti al giorno, di cui 6% non autorizzati
- **8** dissuasori mobili

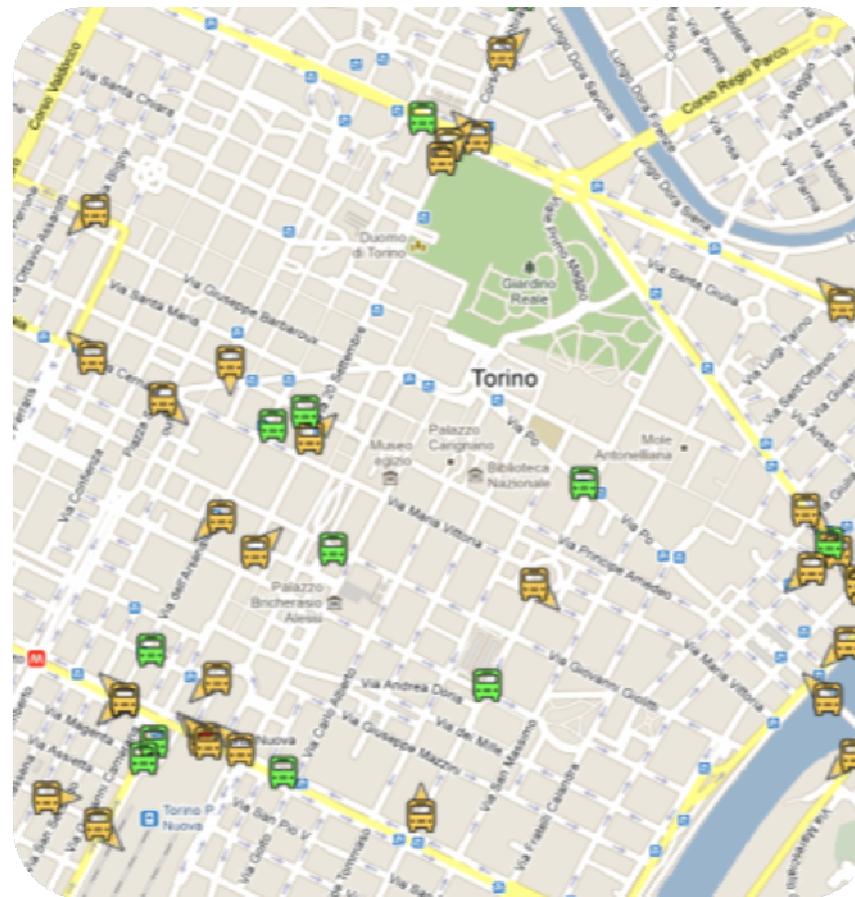


* ZTL ordinaria della Città di Torino: circa 2,5 kmq



Il monitoraggio del TPL

- circa **1.400** veicoli urbani equipaggiati con dispositivi AVM (Advanced Vehicle Monitoring)
- **8** linee bus e tram con priorità semaforica
- **101** linee bus
- **3.300** fermate di cui 350 attrezzate con dispositivi di informazione sugli arrivi dei mezzi pubblici in tempo reale

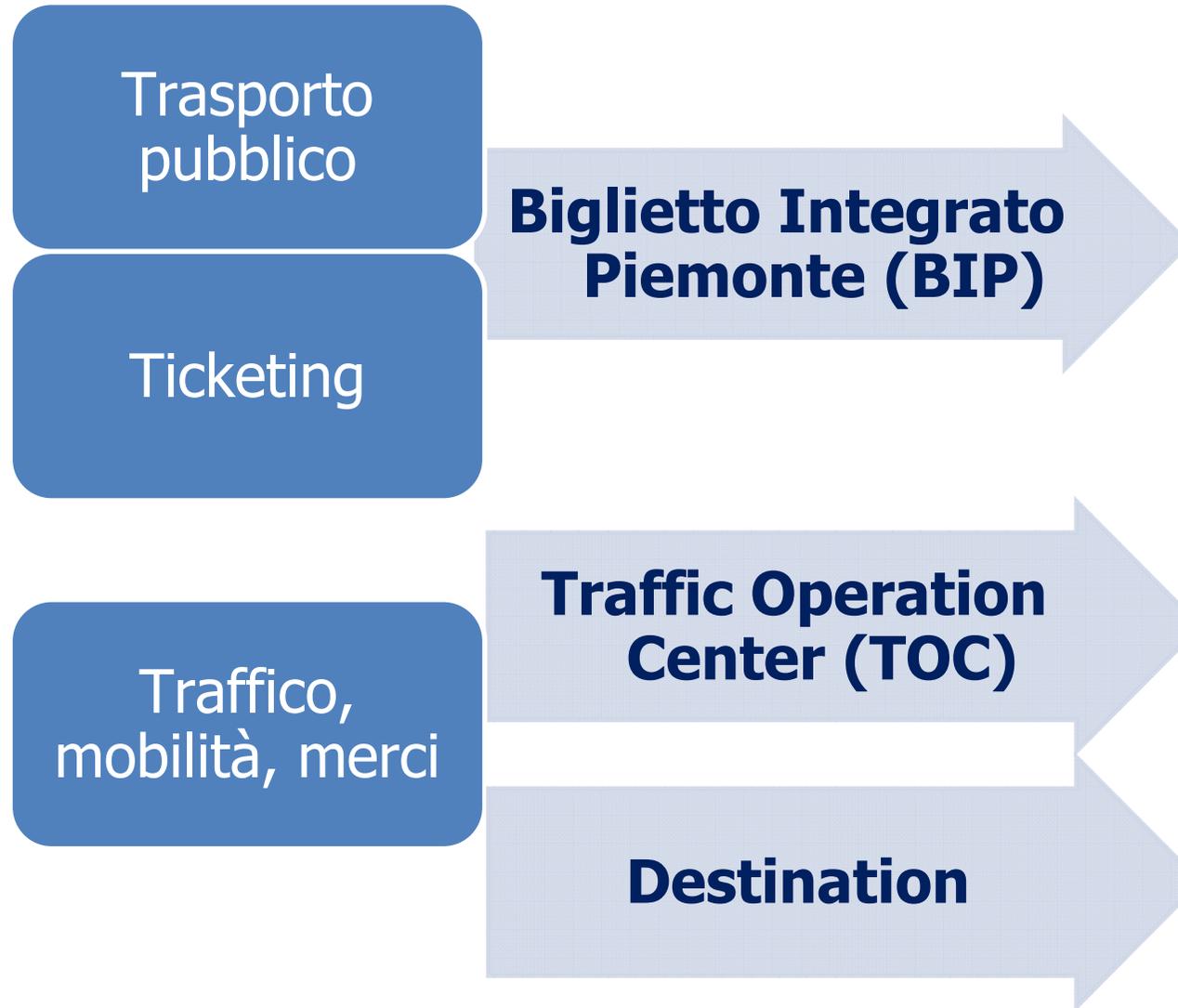


Infomobilità: informazioni su strada

- **26** pannelli informativi di ingresso alla città
- **8** pannelli mobili
- **20** pannelli di parcheggio per 26 parcheggi in struttura
- **18** display extraurbani
- **36** display ZTL

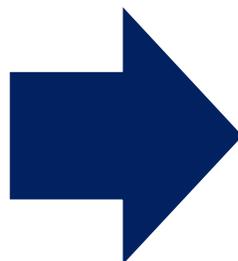
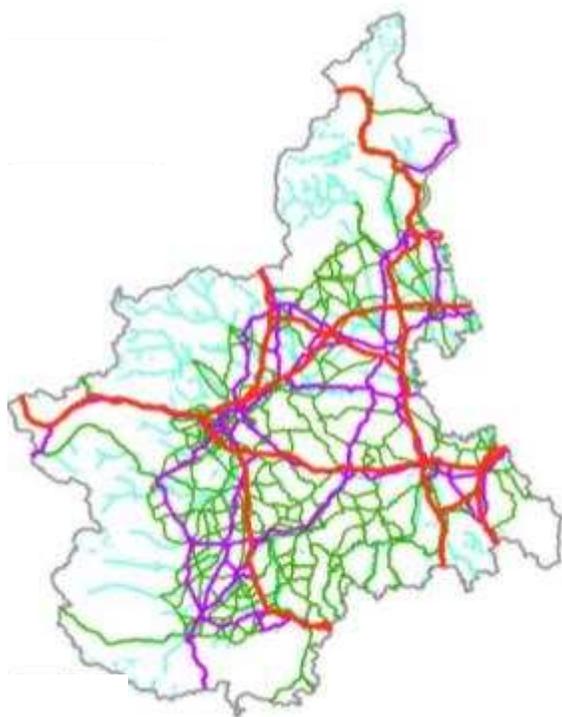


I progetti regionali in corso



Le funzioni del TOC regionale

1. Monitoraggio e supervisione del traffico in tempo reale
2. Servizi di informazione agli automobilisti
3. Supporto alla pianificazione degli Enti locali



**Oltre 33.000 km di
strade monitorate
(di cui 7.600 di
viabilità
principale)**

I servizi di infomobilità

- Muoversi in Piemonte è il servizio di informazione in tempo reale sul traffico regionale, attivato da Regione Piemonte e gestito da 5T
- Il servizio offre aggiornamenti costanti e in tempo reale sui principali eventi che possono condizionare il traffico sulle strade regionali: interruzioni stradali, eventi atmosferici, code, incidenti ed emergenze
- Le informazioni sono diffuse attraverso 4 canali:
 - Bollettini radio (16 al giorno su 30 radio locali)
 - Portale web www.muoversinpiemonte.it
 - Numero verde regionale 800333444
 - App per smartphones (in fase di sviluppo)



Destination - un progetto di sistema

Nel corso del 2013, sono state e saranno firmate delle **Convenzioni** tra Regione Piemonte, Regione Lombardia, Provincia Autonoma di Bolzano e le Concessionarie Autostradali che hanno manifestato interesse al progetto, per:

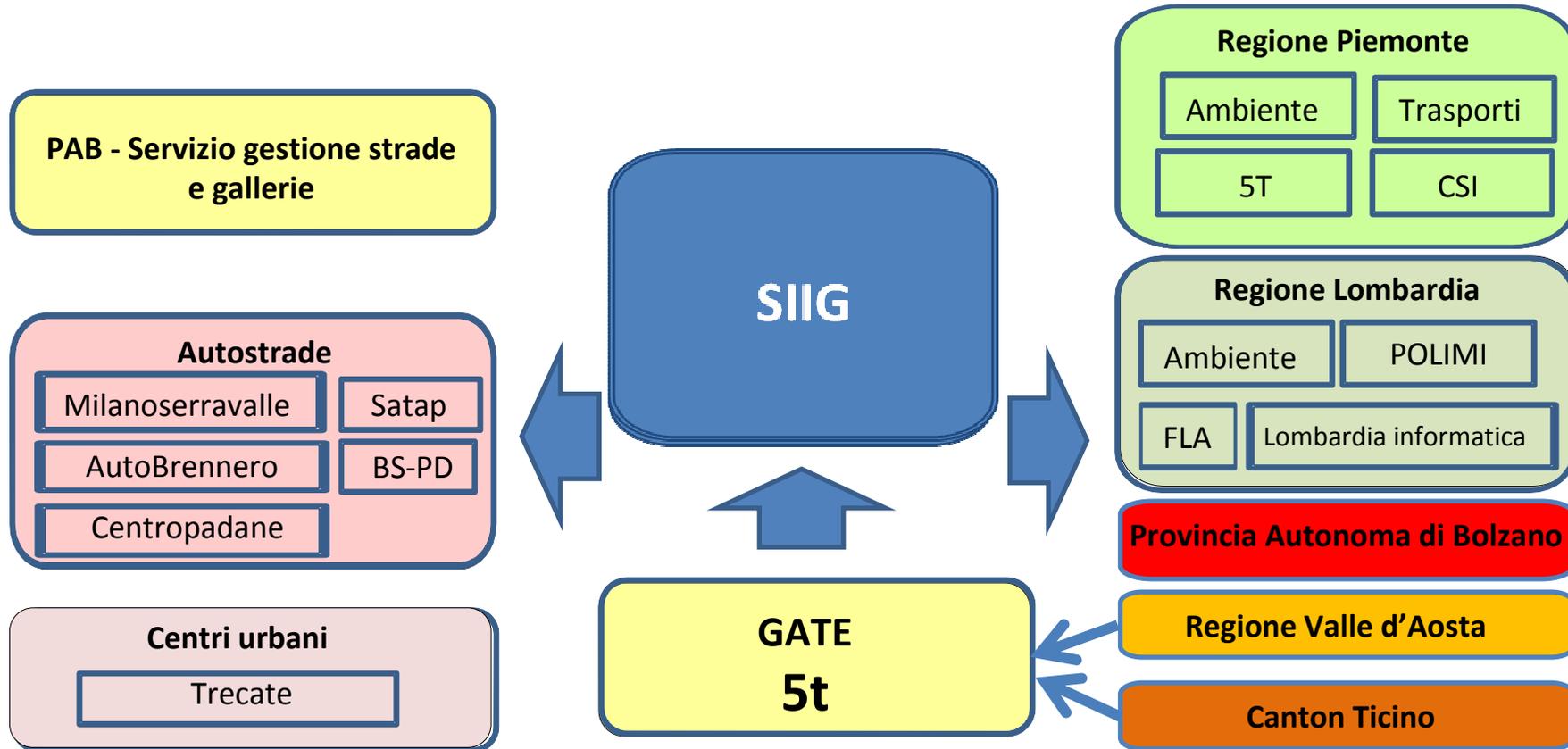
- **Realizzazione** della rete di varchi di rilevamento TMP sulle principali tratte autostradali del Nord Italia;
- **Gestione** e mantenimento in servizio per un tempo concordato del sistema realizzato;
- **Condivisione** dei dati rilevati e dei risultati ottenuti.

GATE – impegni reciproci

La convenzione definisce ruoli e attività:

- **I partner di progetto finanziano** la realizzazione la realizzazione dei gate, tramite 5T;
- **5T si occupa** della **progettazione**, dell'**acquisto** tramite procedura ad evidenza pubblica, della **realizzazione** e della **gestione** dei sistemi di rilevamento TMP;
- **Le Concessionarie e gli Enti Gestori** si impegnano a **mettere a disposizione i propri portali autostradali o altre strutture** per il supporto degli apparati e a fornire **l'assistenza** amministrativa per le installazioni sulle tratte di loro competenza

Gate Destination - Gli attori



Sistemi di controllo trasporto TMP - GATE

GATE network ovvero una rete di varchi elettronici in grado di:

- **rilevare il transito** di veicoli di trasporto MP;
- rilevare i caratteri alfanumerici dei numeri **KEMLER E ONU** riportati nei pannelli arancioni, come previsto dalla normativa ADR;
- **tracciare il tipo di merce pericolosa** transitata sotto al varco.

Sistemi di controllo trasporto TMP - tecnologie

Esistono sistemi di lettura targhe adatti al rilevamento TMP di 2 tipi:

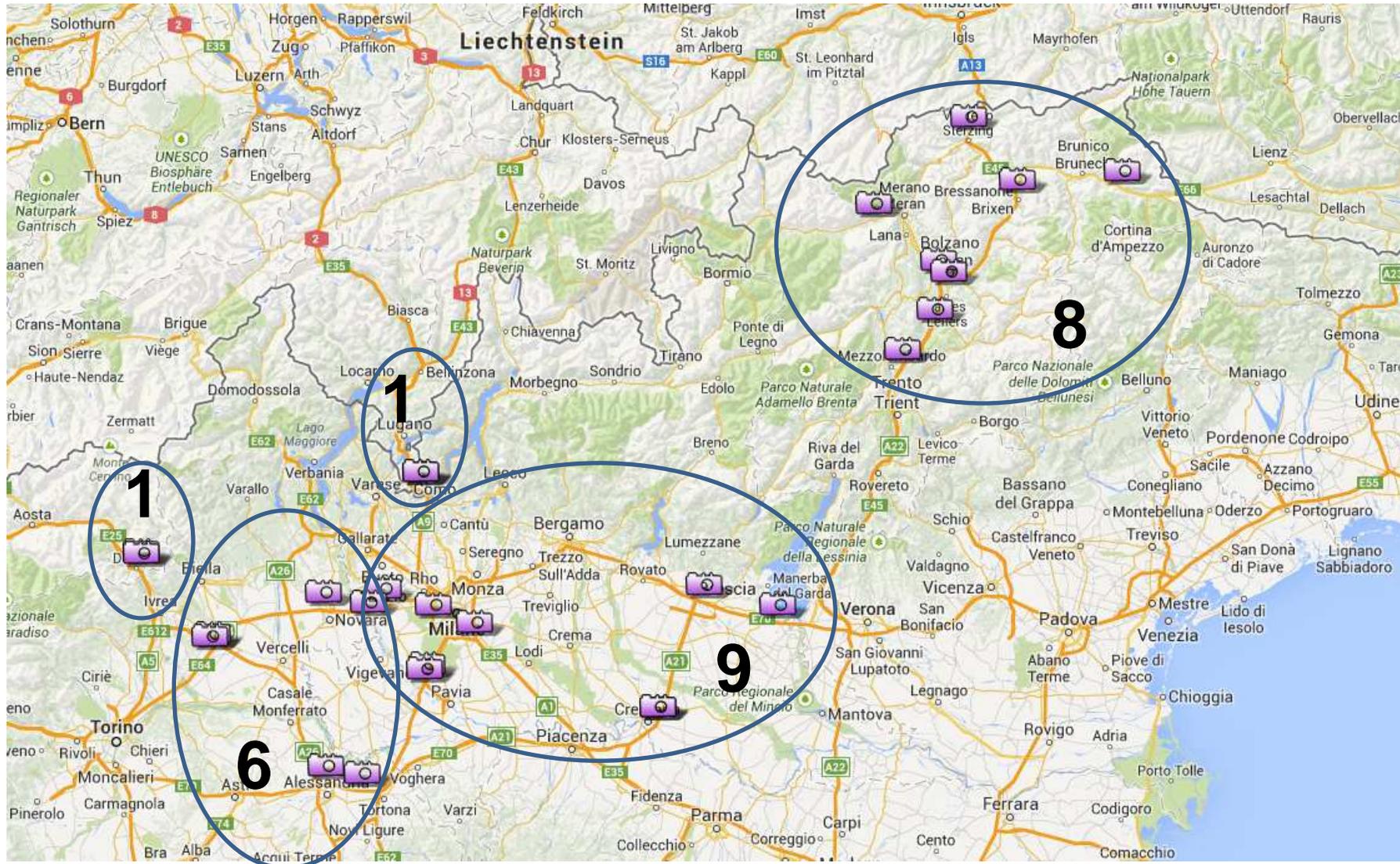
- **Sistemi "free run"** – telecamera IR funziona con continuità e OCR ricerca presenza pannello arancione e/o targa bianca;
- **Sistemi "free run triggered"** – una rete di sensori (wireless, inductive loop, applicativi motion detection) al passaggio di un veicolo attiva le telecamere di rilevamento.

Gate Destination – funzionalità di base

Ogni sistema periferico di varco avrà le seguenti funzionalità di base:

- **Rilevamento transiti** e acquisizione immagine di dettaglio e di contesto del transito TMP;
- **Lettura caratteri** pannello arancione;
- **Associazione** caratteri pannello \leftrightarrow codici KEMLER e ONU;
- **Cancellazione dati sensibili** e immagini veicoli con sola targa bianca (normativa privacy);
- **Invio periodico dei dati** e delle immagini dei transiti TMP al centro di controllo (configurabile)

GATE Destination – rete di Gate



Stato avanzamento lavori [1]

Si riporta il planning aggiornato dei lavori di installazione dei varchi:

- **Gallerie PAB** – 6 gate realizzati dal 8 al 24 luglio 2013;
- **A4-A21 SATAP** – 4 gate realizzati dal 2 al 9 settembre 2013;
- **A4 BS-PD** – 2 gate realizzati il 10-11 settembre 2013;
- **A21 Centropadane** - 2 gate realizzati al 12-13 settembre 2013;

Stato avanzamento lavori [2]

- **A7 Milano Serravalle** - 2 gate realizzati al 16-17 settembre 2013;
- **Tangenziale Milano - Milanoserravalle** - 2 gate realizzati al 18-19 settembre 2013;
- **Pressi polo petrolchimico Trecate** – 1 gate realizzato il 20 settembre 2013;
- **A22 Autobrennero** – 2 gate realizzati il 23-24 settembre 2013.

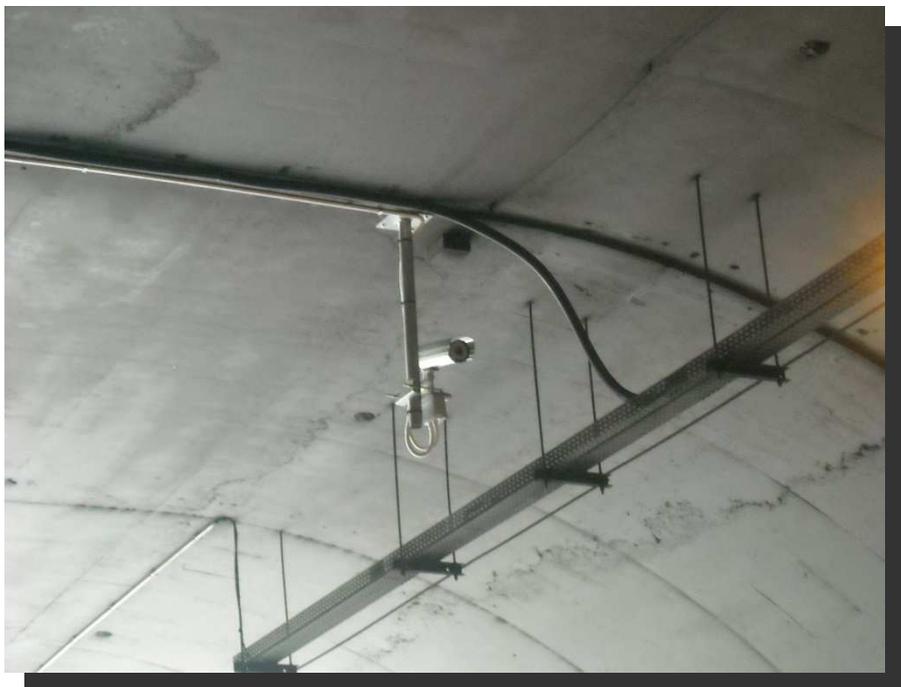
Gate A4 BS-PD PK 223+600 - Brescia



Gate A4 Satap PK 67+300 – AL-ovest



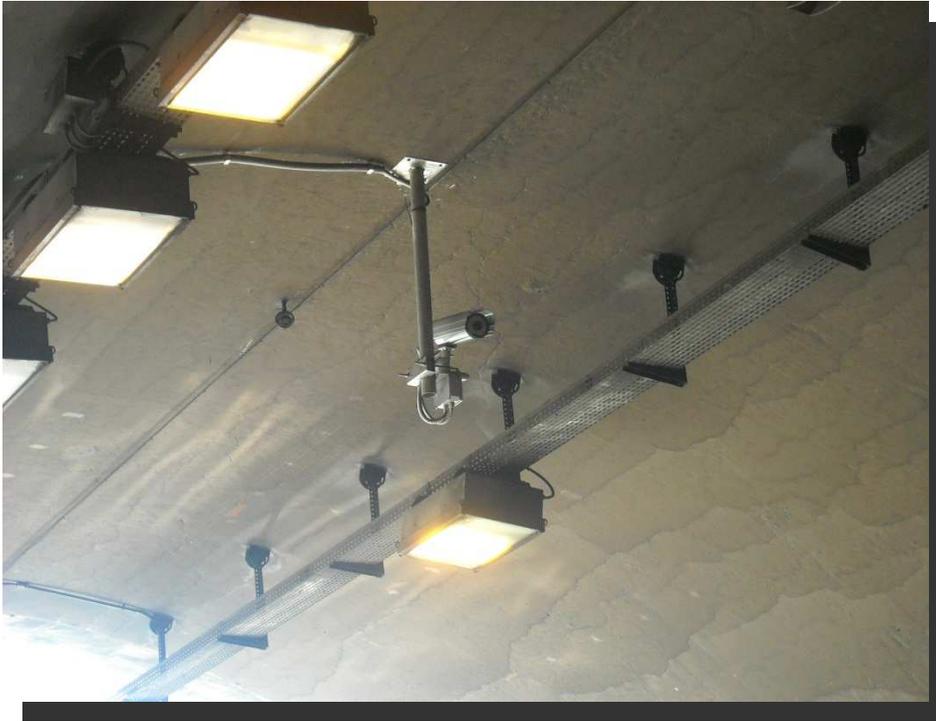
Gate – SS 38 Naturno



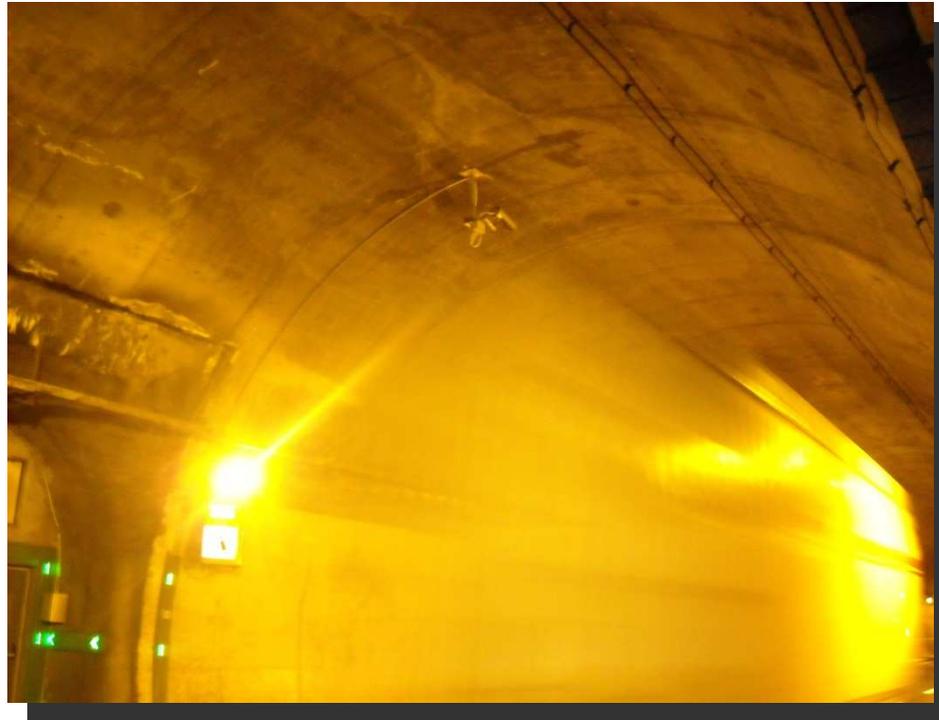
Gate – SS 12 Ora



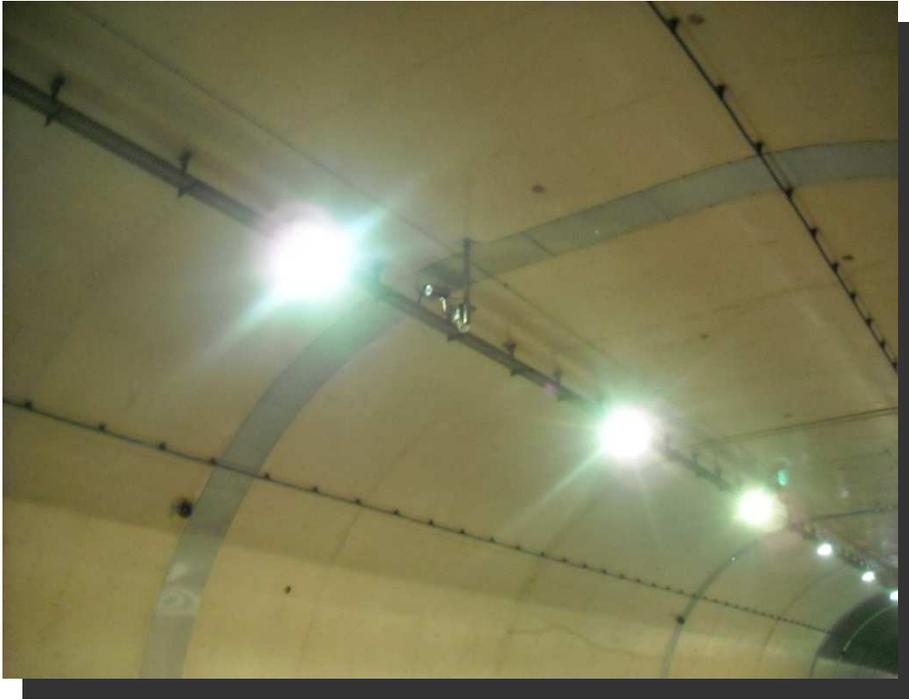
Gate – SS 12 San Giacomo



Gate – SS 38 Mebo



Gate – SS 12 Bressanone



Gate – SS 49 Brunico



Gate A22 Modena-Brennero KM 12+500



Centro di controllo – FEP Gate

Il centro di controllo del Sistema di Gate è attualmente in fase di sviluppo:

- **Acquisire i dati** dai varchi periferici;
- **Elaborare** dati e immagini dei transiti TMP, al fine di **generare statistiche** e report relativi ai flussi TMP;
- **Inviare al SIIG** informazioni aggregate relative ai flussi TMP;
- Gestire il funzionamento dei varchi periferici in termini di configurazione apparati e **diagnostica**.

Interfaccia FEP Gate - SIIG

Il sistema di Gate invierà al SIIG i dati aggregati dei rilevamenti effettuati, secondo un formato condiviso:

Gates		
	Evento	Descrizione
Scenario unico	data trasmissione	data e ora di trasmissione dell'informazione
	ID_varco	identificatore univoco del varco, preassegnato
	corsia	identificatore univoco della corsia (se disponibile).
	direzione	identificatore univoco della direzione
	codice KEMLER	Tipo pericolosità in base al tipo di sostanza trasportata
	codice ONU	Tipo di merce trasportata

Primi dati

venerdì 20 settembre 2013	
Varco	TMP rilevati
Ora	12
San Giacomo	43
Mebo NORD	35
Mebo SUD	30
Naturno	22
Bressanone	15
Monguelfo	12
TOTALE	169
Kemler	TMP rilevati
221977	2
231965	18
301202	84
301863	4
331203	50
381233	1
803264	2
903082	5
993257	1
?33120	1
3?2989	1
TOTALE	169

Sabato 21 settembre 2013	
Varco	TMP rilevati
Ora	6
San Giacomo	2
Mebo NORD	7
Mebo SUD	4
Naturno	2
Bressanone	2
Monguelfo	2
TOTALE	25
Kemler	TMP rilevati
301202	4
331203	18
2251073	2
?22575	1
TOTALE	25

Domenica 22 settembre 2013	
Varco	TMP rilevati
Ora	0
San Giacomo	0
Mebo NORD	0
Mebo SUD	1
Naturno	1
Bressanone	0
Monguelfo	2
TOTALE	4
Kemler	TMP rilevati
20?791	1
?33712	1
33?025	1
301202	1
TOTALE	4

lunedì 23 settembre 2013	
Varco	TMP rilevati
Ora	16
San Giacomo	36
Mebo NORD	36
Mebo SUD	30
Naturno	20
Bressanone	17
Monguelfo	16
TOTALE	171
Kemler	TMP rilevati
221951	2
221971	1
221977	4
231965	14
301202	100
301235	1
301902	1
331203	36
803264	1
903082	5
993257	6
TOTALE	171

Grazie per l'attenzione

Luca Bonura

5T srl

Via Bertola, 34 - 10122 Torino (IT)

Tel +39 011 227 4120

Fax +39 011 227 4200

info@5t.torino.it

www.5t.torino.it

