



ROMA CAPITALE

***Piattaforma Enti Locali di TTS Italia***  
***Giornata di formazione “ITS e Smart Mobility”***

**Nuovo PGTU e mobilità a Roma: il ruolo degli ITS e degli Open Data**

Messina – 9 Luglio 2015



**Ing. Fabio Nussio**  
**International Co-operation**  
**Mobility Agency of the City of Rome**



### Roma Servizi per la Mobilità

- Pianificazione, regolazione e controllo della mobilità (Pubblica e Privata);
- Permessi e contatto con gli utenti;
- ITS, infomobilità & Centrale della Mobilità;
- Gestione delle politiche di mobilità e della loro sostenibilità
- **Ricerca di fondi per lo sviluppo di nuovi progetti di mobilità;**

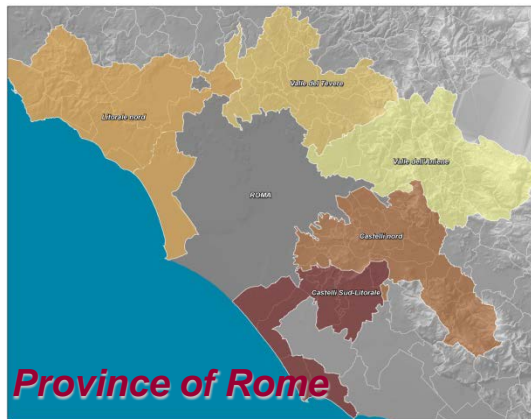
Programmi Quadro di ricerca Europea:  
ATAC e RSM: più di 50 progetti dal 1998 al 2015

Cooperazione con le principali associazioni internazionali del settore: POLIS, UITP, IMPACTS, C40, cooperazione in Cina ed India





# ROMA CAPITALE



Area Municipale 1.285 skm

Popolazione

Area Metropolitana 4.400.000

Residenti 2.900.000

Rete stradale km 5.000

Rete principale km. 800

**Veicoli** 2.650.000

autovetture 1.890.000

2 ruote motorizzate 600.000

mezzi merci 160.000

Viaggi giornalieri 5.500.000

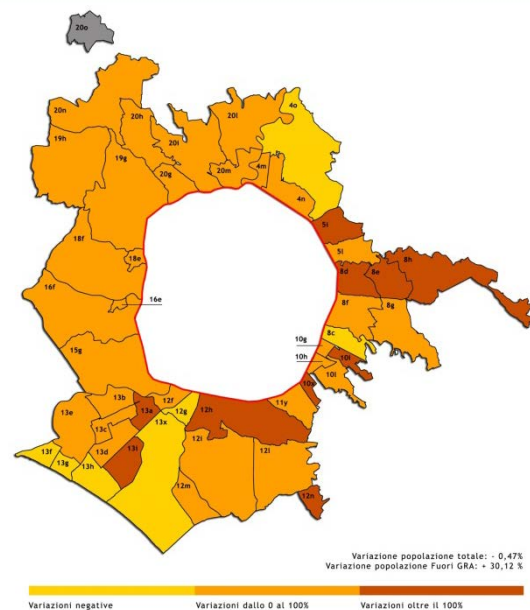
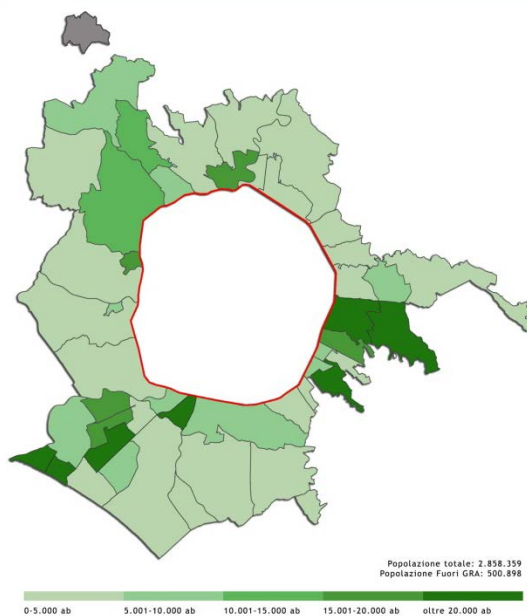
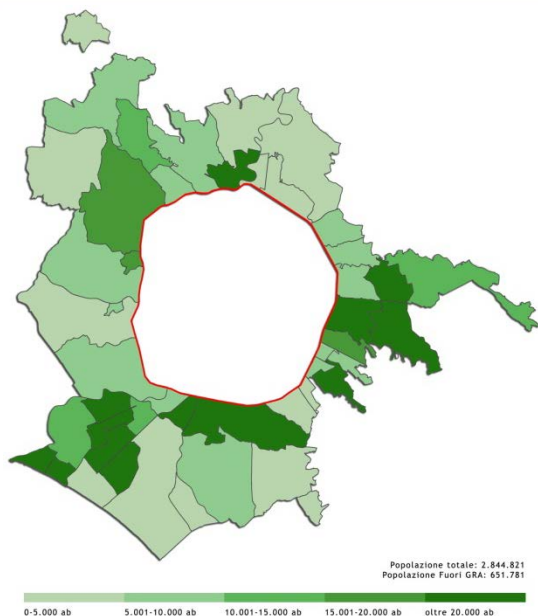
Viaggi ora di punta 670.000



## Principali caratteristiche della città

- Patrimonio culturale e storico
- Rete viaria non modificabile
- Capitale d'Italia
- Presenza dello Stato Del Vaticano
- L'attitudine (90 veicoli/100 abitanti)
- I Turisti (>23 milioni per anno)
- La dispersione urbana





Zone	Population 1988	Population 2008	Population 2012	Population expected
Città di Roma	2.858.000	2.884.000	2.884.000	2.980.000
Externi al GRA	500.900	704.600	747.000	896.000
% esterni GRA	17%	24%	26%	30%

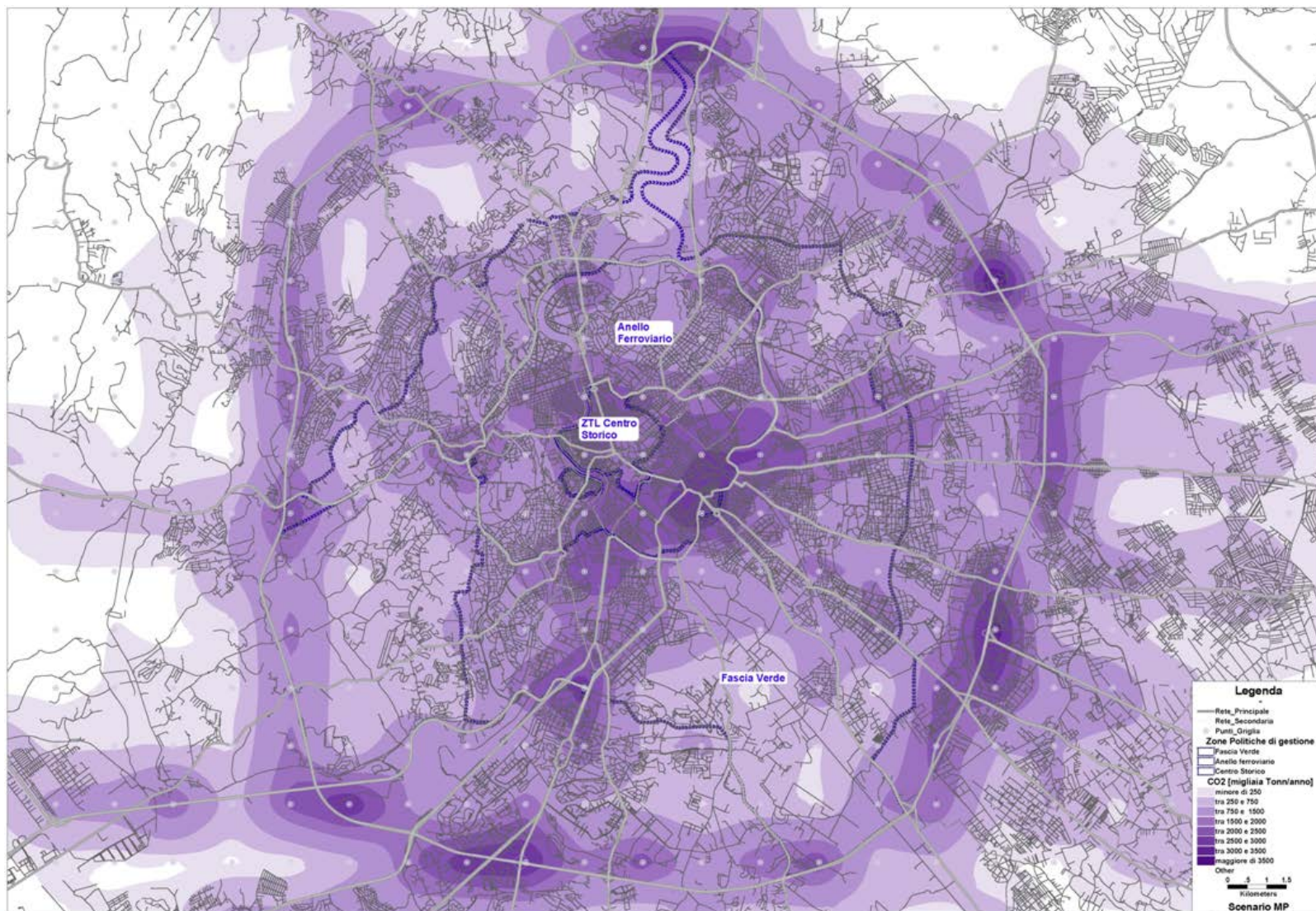
Source: Research Roma oltre GRA  
*Scenari della mobilità romana*







## La mappa delle emissioni di CO2 (ton/a) da mobilità a Roma - 2012





## Il Nuovo PGTU

### OBIETTIVI GENERALI

**Il nuovo PGTU** ha fortemente tenuto conto delle indicazioni date dal Pacchetto di **Mobilità Urbana della Commissione Europea**:

**Riconnettere la città, ridurre** la circolazione dei veicoli privati, recuperare gli **spazi pubblici**, migliorare l'**ambiente** e la **qualità della vita** con limitate risorse economiche

### RISULTATI PREVISTI

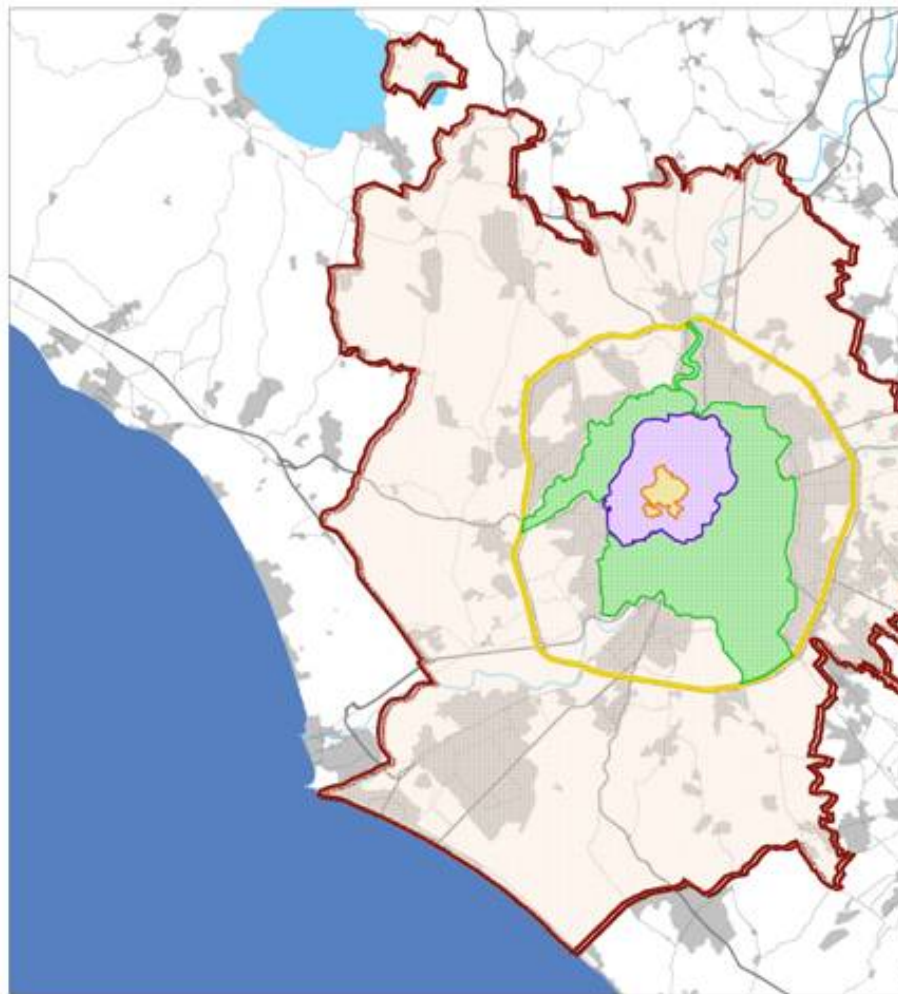
- Aumentare del **20%** gli utenti e la velocità commerciale del trasporto pubblico;
- **Ridurre del 50% la mortalità stradale** entro il 2020
- Aumentare l'uso della bicicletta dall'attuale 0.6% al 2% (giornaliero) in due anni, ed al 4% **entro 5 anni** (in città) ed al **10% nel centro storico**;
- Aumentare l'uso dei sistemi car e bike sharing
- Ridurre l'accesso dei veicoli private al centro storico







## Il punto di partenza: bande a restrizioni crescenti



Area Municipale – 1285 km<sup>2</sup>  
Bollino Blu emissioni dal 2000  
(tutti i veicoli e moto)

Anello esterno (GRA) – 344 km<sup>2</sup>  
Regolazione dei bus turistici

Fascia Verde – 154 km<sup>2</sup>  
Emergenze d'inquinamento, Parcheggi  
d'interscambio

Anello Ferroviario – 48.4 km<sup>2</sup>  
Restrizioni per cat. euro, pagamento sosta

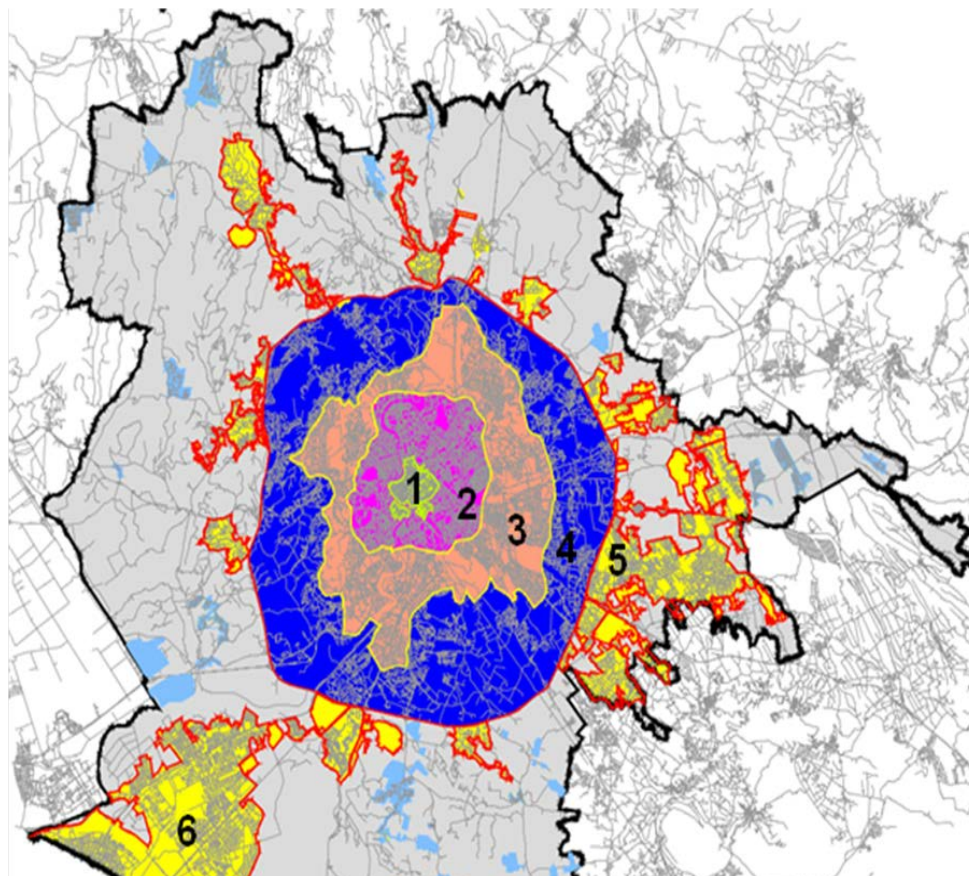
ZTL – 5.5 km<sup>2</sup>  
Stop a tutti i veicoli (eccetto permessi)

Zone pedonali – 0.5 km<sup>2</sup>  
Aree a emissioni Zero (pedonali ed elettriche)





## Il nuovo modello di mobilità: 6-zones caratteristiche differenti



Zone a caratteristiche e densità urbanistiche differenti  
**richiedono**  
**Differenti organizzazioni di mobilità**

In ogni area si sono individuati obiettivi **specifici e azioni prevalenti** per recuperare un bilanciamento fra modi di trasporto ed una qualità della vita più salutare

**Nelle zone esterne**, la priorità è il bilanciamento tra l'uso del TP e la mobilità privata.  
E' previsto l'uso del TP per le linee di penetrazione e l'interscambio con la ciclabilità e la possibilità di **park & ride sui principali nodi TP**

**Nella Zona 6**, il focus è sui servizi di TP per pendolari ed una migliore connessione con le risorse marine, mobilità locale dolce ed isole ambientali.

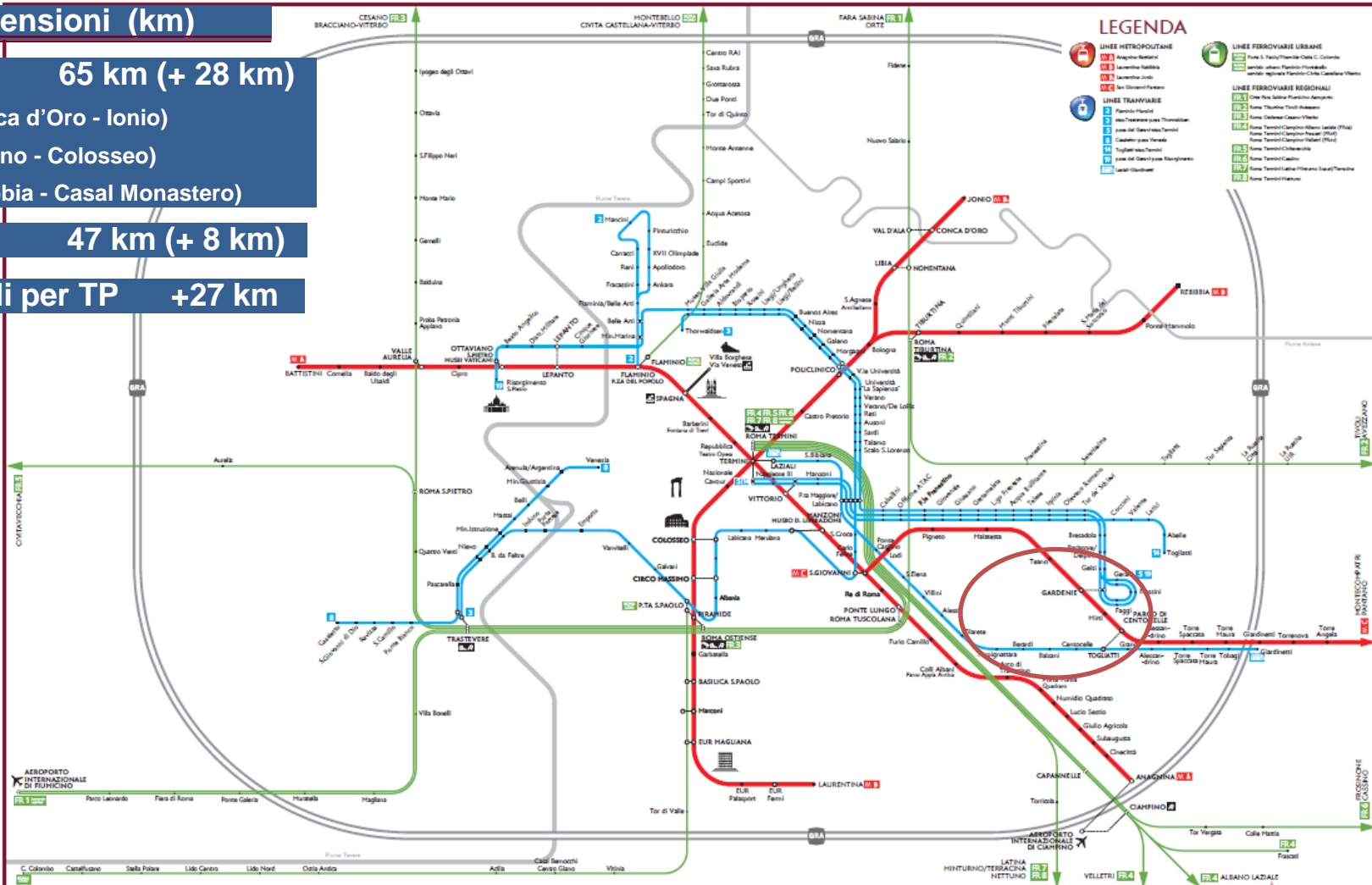
### Principali estensioni (km)

<b>Metro</b>	<b>65 km (+ 28 km)</b>
--------------	------------------------

- Linea B1 (Conca d'Oro - Ionio)
- Linea C (Pantano - Colosseo)
- Linea B (Rebibbia - Casal Monastero)

<b>Tram</b>	<b>47 km (+ 8 km)</b>
-------------	-----------------------

**Preferenziali per TP +27 km**



## Modal share of the PT network (short -term):

25,8 %





## Le nuove metro e ... Roma antica











## Linea B1: lavori in ambiente complesso



### Estensione B1:

- Lunghezza: 3,9 km
- -1,5% city PM10, -4.500 ton CO2
- 9 milioni ore recuperate/anno.
- Aperta 6/2012 fino a Conca D'Oro
- Costo: 500 milioni €

**Apertura stazione IONIO:**

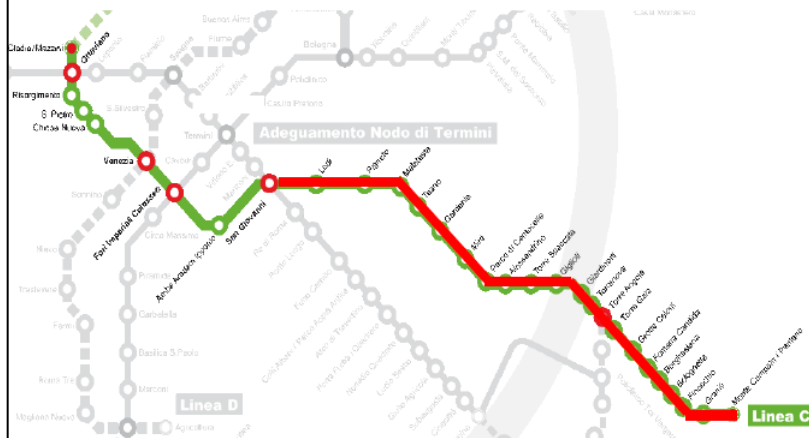
**21 Aprile 2015**





## Mass Rapid Transport System Expansion: Line C – from south to centre

### Line C



Work in progress from Montecompatri-Pantano terminal to S. Giovanni Station

Contract:  
Contractor:

General Contractor  
Metro C S.p.A.  
(Astaldi Spa - Vianini Lavori Spa -  
Consorzio Cooperative Costruzioni -  
Ansaldo Trasporti Sistemi Ferroviari Spa  
- CMB)

Montecompatri-Pantano/S. Giovanni  
(T7-T6A-T5-T4): 1° phase – works in progress

Length: **km 18,5** (10,8 Km underground)

Stations: **22** (11 underground)

Start: **feb-2007**

Scheduled end:

- Montecompatri-Pantano/Centocelle: **2013**
- Montecompatri-Pantano/Lodi: **2014**
- Montecompatri-Pantano/S. Giovanni: **2015**

Investment: **1.818 million euro**

### Inaugurate prime 2 zone Linea C

**(21 stazioni, 18 Km): 9 Novembre 2014  
e 29 Giugno 2015**

Investment: **792 million euro**

Venezia/Ottaviano (T2)

Length: **km 3,5**

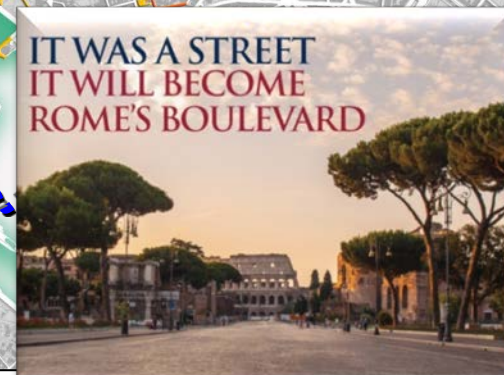
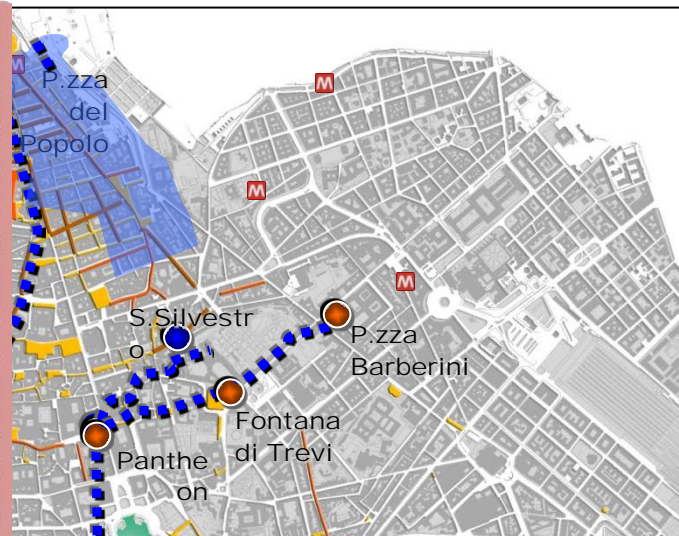
Stations: **3**





## La pedonalizzazione del centro storico

1. Definizione di isole ambientali
2. Modifica discipline di accesso e sosta
3. Impulso ai sistemi di sharing veicoli (auto, merci, cici)
4. Sviluppo del piano merci e dei centri logistici.
5. Realizzazione di aree e percorsi pedonali
6. ITS e sistemi tecnologici

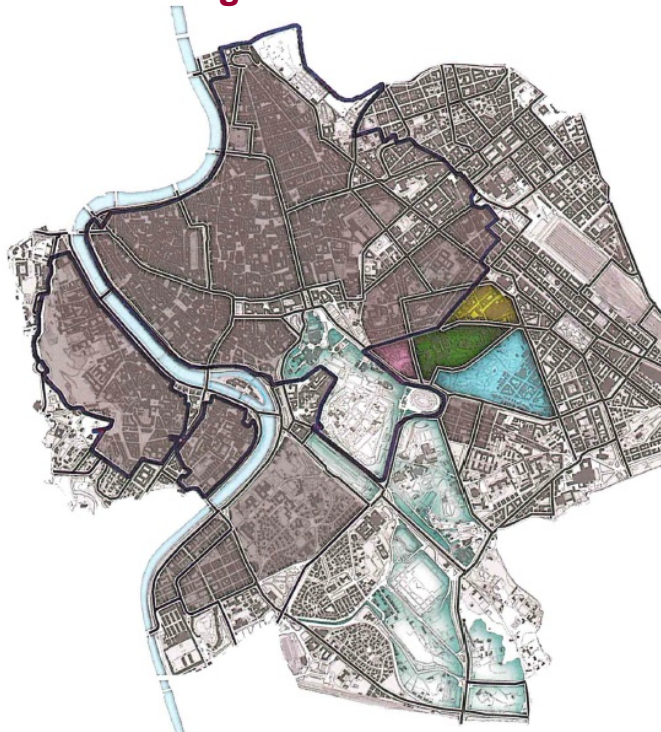






## La nuova Amministrazione: il 1° progetto

1. Chiusura di parte Via Fori Imperiali;
2. Estensione dell'area ZTL Centrale intesa come integrazione di isole ambientali
3. Estensione futura del parco archeologico.



## FORI PEDONALI JUST WALK OR BIKE IT

Lettori: n.d.  
Diffusione: n.d.

**Il Messaggero** CRONACA di ROMA

Dir. Resp.: Vittorio Cosulich

Marino: «Fori pedonali»  
Lo storico: «Un errore»

a pag. 34

## Marino: Fori Imperiali pedonalizzati dal 15 agosto

**IL CHIRURGO CONFERMA  
IL PROGETTO LANCIO  
DURANTE LA CAMPAGNA  
ELETTORALE:  
«AL COLOSSEO IN BICI?  
SONO ALLENATO»  
► Il sindaco: il 14  
faccio l'ultimo giro  
con la mia Panda**

### IL PROGETTO

Lo aveva annunciato in campagna elettorale e lo ha ripetuto nel suo primo giorno da sindaco: «Via dei Fori Imperiali diventerà pedonale». Stavolta, però, Ignazio Marino dà qualche dettaglio in più, per esempio la data: il prossimo ferragosto. L'annuncio, durante la trasmissione «Un giorno da pecora» di Radio 2, è esemplificato dal chirurgo con una battuta: «Il 14 agosto farò l'ultimo giro con la mia Panda rossa su via dei Fori Imperiali, dopodiché ci tornerò in bicicletta. Sono allenato perché vado dalla mamma in bicicletta e anche lì devo fare una salita per arrivare a casa sua».

Al conduttore della trasmissione Marino ha detto: «Sicuramente mi direte che sarà questo il mio primo errore». Quello della chiusura dei Fori è stato uno dei temi più utilizzati dal chirurgo durante la campagna elettorale.

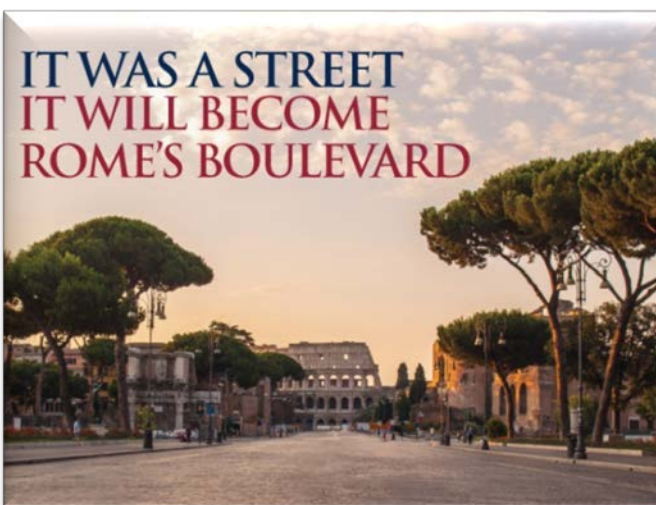
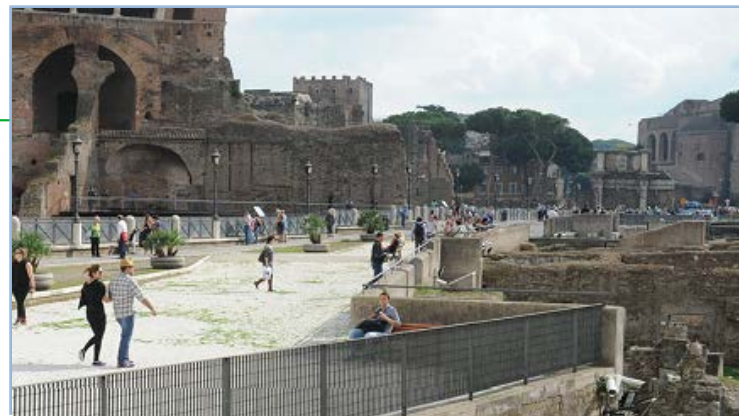
**I DOUBBI DEL CENTRO**  
«In questo modo realizzeremo il più grande parco archeologico del mondo», ha ripetuto Marino a più riprese. «Abbiamo questo patrimonio e dobbiamo valorizzarlo». Durante la campagna elettorale il sito neoroma.it aveva sentito il candidato della Lista Marchini alla presidenza del Municipio Lucio D'Ubaldo, (è stato anche senatore del Pd) che si era detto in disaccordo con la pedonalizzazione: «Tutto l'umano e niente arrostito. Boccio in pieno l'idea. Se Marino avesse in mano un progetto calcolato da cima a fondo forse approverei. Pietro Spirito, il suo consulente progettista, ha fatto solo uno schizzo di quella che dovrebbe essere l'intera pianificazione dei lavori. Impensabile per una città come Roma».

**AMBIENTALISTI FELICI**  
Legambiente accoglie la proposta del neo sindaco con soddi-

sfazione e si dice pronta a collaborare. «Raccogliamo subito la sfida che ha lanciato e siamo pronti a dare il nostro contributo di idee e proposte, a partire dal progetto dei Fori Imperiali e del Colosseo pedonale». In questi anni, ricorda il presidente Vittorio Cogliati Dezza, Legambiente si è «battuta per la chiusura al traffico dei Fori, ribadendo con forza che un centro storico e un patrimonio archeologico come quello del Colosseo, simbolo di Roma, monumento più amato dagli italiani e il più visitato, non merita di essere degradato al ruolo di spartitraffico. La pedonalizzazione dei Fori non deve, dunque, essere intesa come un punto di arrivo ma di partenza per continuare a ridisegnare la mobilità urbana». «Roma ha bisogno di diventare una Capitale europea della sostenibilità», prosegue Cogliati Dezza, «la sfida ora è dare un'idea di futuro alla città e risposte concrete ai problemi di ogni giorno dei cittadini».

Francesco Olivo

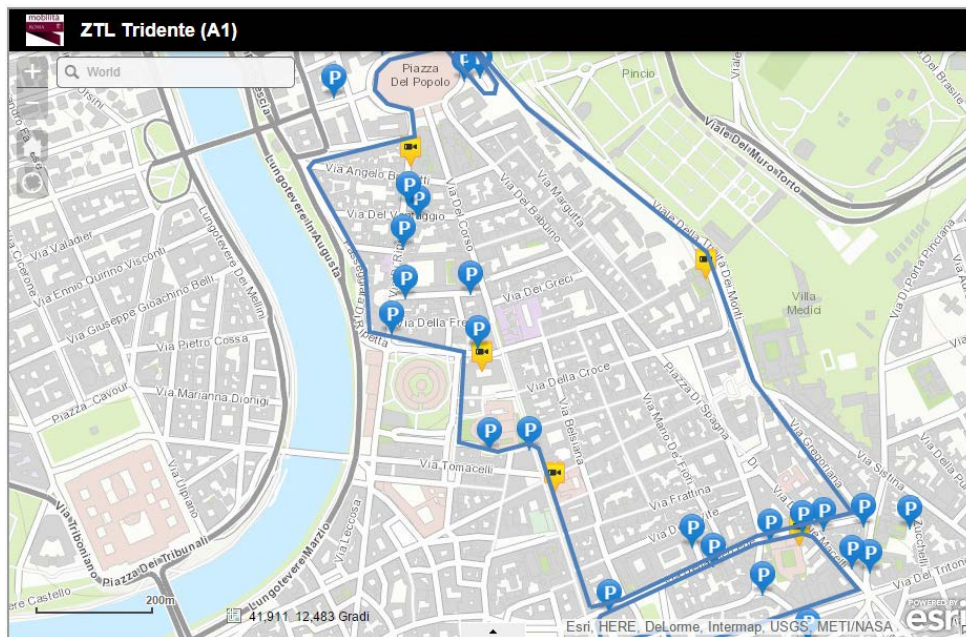
© RIPRODUZIONE RISERVATA







1. Chiusa delle: 6.30 alle 19 (lun-ven) 10 – 19 (sab)
2. 4 nuovi varchi elettronici installati a breve
3. Chiusa anche a ciclomotori e motocicli !!







## Car-sharing: schemi a flusso libero e fisso

- **Car sharing a schema fisso:** attivo nei municipi centrali con tariffa annua, parcheggi fissi, riconsegna nello stesso luogo, basse tariffe orarie.
- **Avviato durante CIVITAS** e gestito in via sperimentale direttamente da **Roma Servizi per la Mobilità**
- **Car sharing a flusso libero:** attivo su 35 kmq della città, parcheggio libero, riconsegna dell'auto dove si vuole, costi per minuto più alti. Due operatori privati: **Car2go** con Smart, **Enjoy** con FCA 500



## Schemi di scooter e bike-sharing

- **Nuovo schema bike-sharing** : rilancio del sistema con più stazioni, finanziate dal piano della pubblicità stradale
- Bando per schema **scooter-sharing**.

- **Forte impulso alle modalità condivise “sharing”**
- **Promozione della multimodalità e della “mobilità attiva”**



### Reti di ricarica pubbliche: Accordo Roma - ACEA - ENEL

**Standard di ricarica comune e business model comune** per consentire ricariche e pagamenti ai veicoli in ogni stazione della rete.

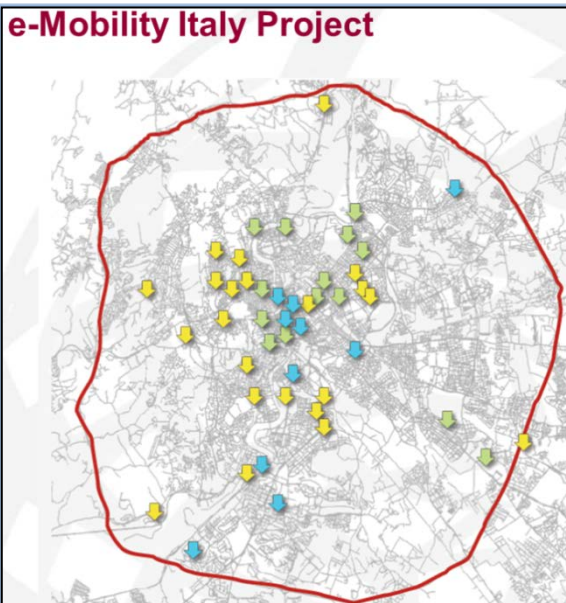
A Roma la rete sta quindi crescendo:

- ENEL ha installato **115 punti di ricarica**;
- ACEA ne ha pianificati altri 200

### Flotte pubbliche

- Un primo gruppo di **14 Citroen C0** è stato integrato nel 2013 nella flotta della **Polizia Municipale**
- Rome ha **50 e-bus nella flotta del TP** che operano nel centro storico con alti costi operativi ma da esempio per la salvaguardia del patrimonio

#### e-Mobility Italy Project







## Verso il nuovo Piano Mercati: test di centri logistici

Cooperazione e cofinanziamento cittadino ed industriale (**Unindustria**), con contributo di **Ministeri (Ambiente)** e progetti **Europei (Smartset, Novelog)**

Tentativo di gestire esigenze di trasporto con quelle ambientali e dei residenti tramite soluzioni di **van-sharing con veicoli elettrici**.

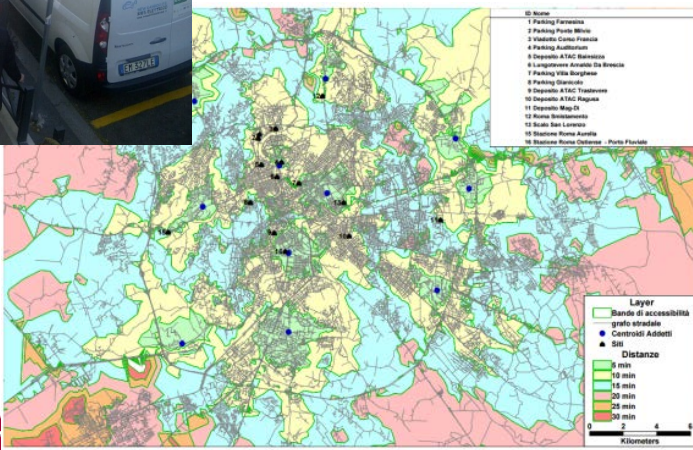
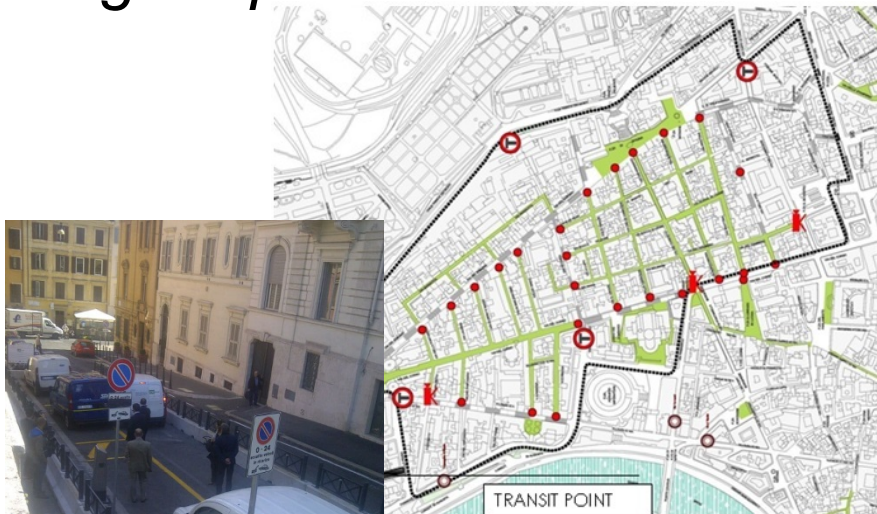
- **Progetto di van-sharing elettrico per la distribuzione delle merci:** scelta di possibili aree per centri di distribuzione urbana ed elementi di analisi per la definizione di un capitolato di affidamento di un'area destinata alle attività di logistica
- **Smartset:** analizza in particolare l'ultimo anello della catena di distribuzione sia dal punto di vista dell'impatto ambientale, sia dal punto di vista energetico, che dal punto di vista della sostenibilità economica e distributiva..
- **Novelog (H2020):** in continuità con Smartset, verificherà gli impatti futuri derivanti dall'implementazione di centri di distribuzione merci ed i piani innovativi per la logistica urbana.
- **Citylab (H2020):** nel caso di Roma sarà condotto un progetto dimostrativo riguardante l'integrazione a Roma di logistica diretta ed inversa, al fine di ridurre al minimo i viaggi a vuoto.



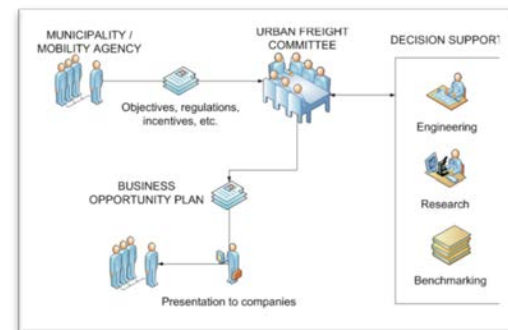


## Verso il nuovo Piano Mercati: test di centri logistici

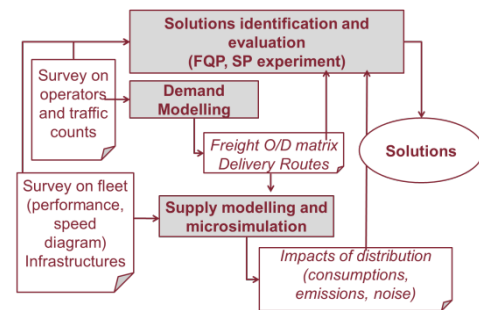
*Dagli esperimenti ...*



*Alla piena implementazione...*



DSS



Modelli

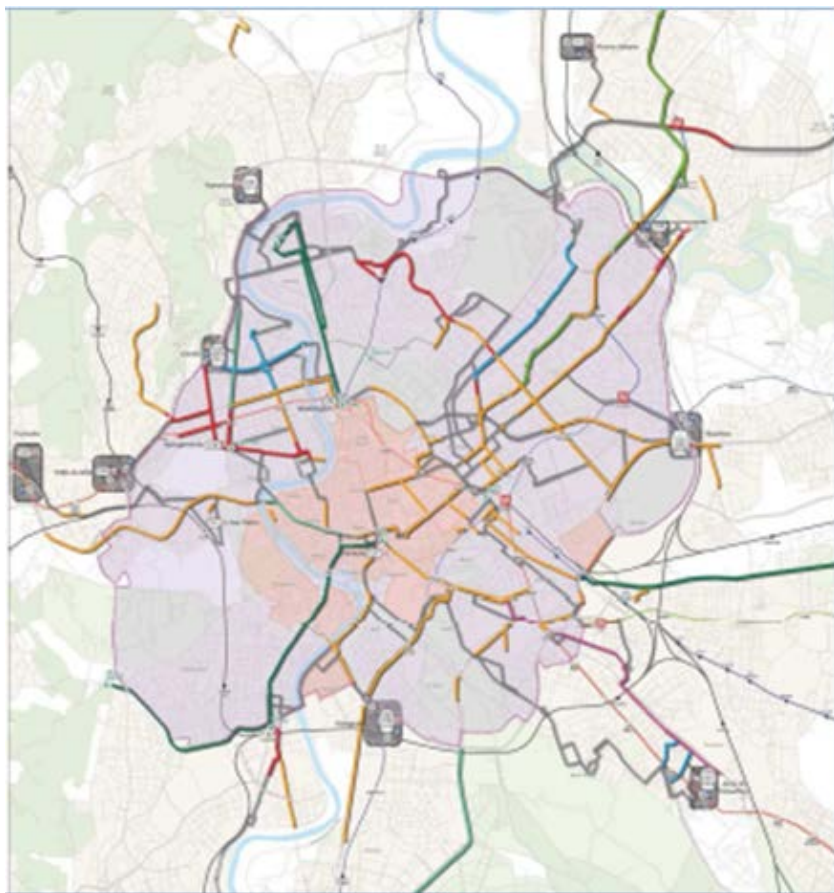
Iniziative di Business







## Anello Ferroviario: Riorganizzazione del TPL e nuovo schema ZTL

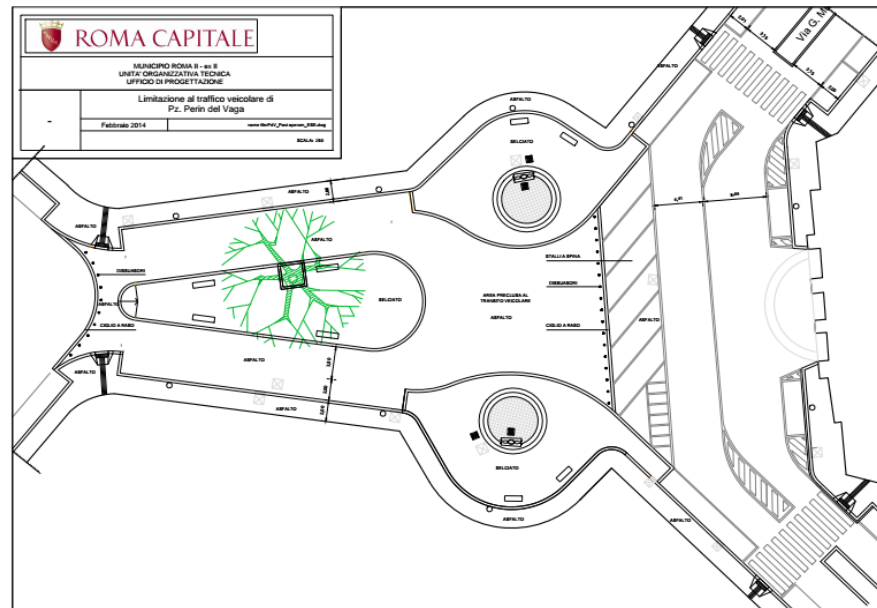
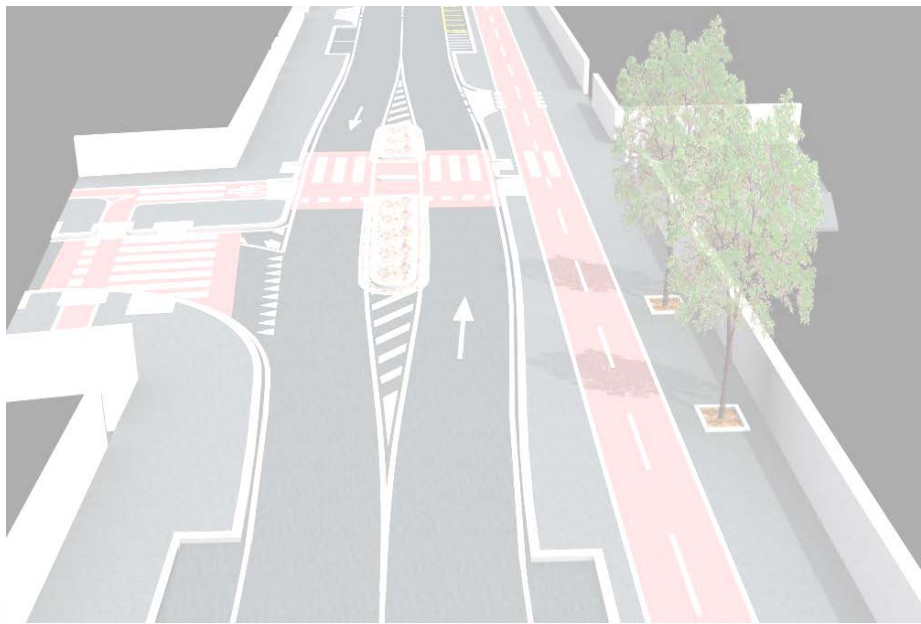


- **Anello Ferroviario (700,000 ab.):** Rivisitazione regole per limitare traffico privato.
- **Razionalizzazione del TPL:** più integrato con nodi metro, tram e ferroviari. Apertura **B1 (Jonio)** e **Linea C (fino S. Giovanni)**;
- Promozione del car sharing, car pooling, bike sharing e mobilità elettrica in **approccio multimodale**;
- **Nuovo concetto di ZTL:** dal 2017 sistema premiale per veicoli ad impatto limitato con schema a bonus di mobilità.



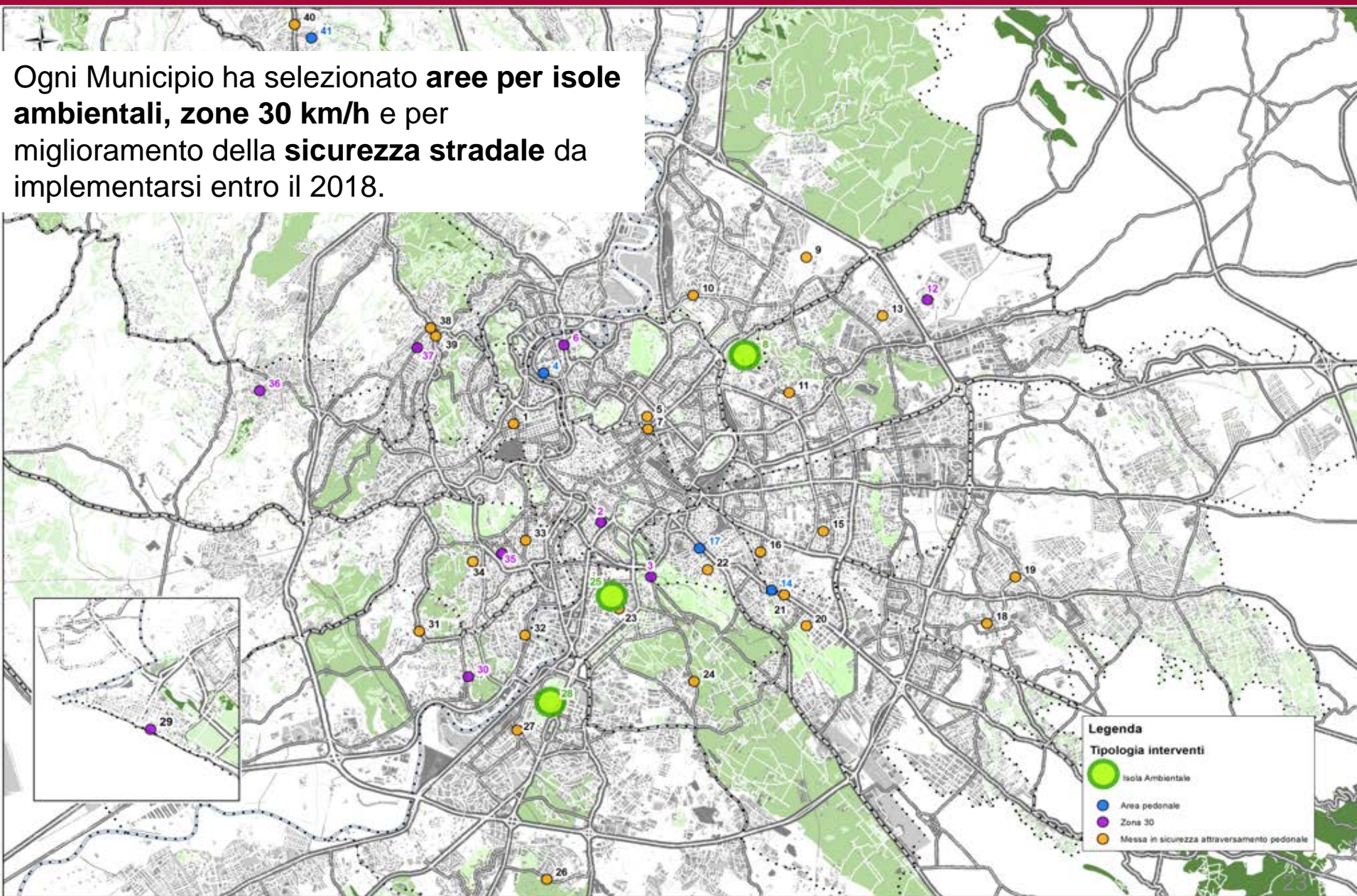
### Soluzioni locali per ogni Municipio

- Schemi per la **riduzione del traffico d'attraversamento**
- **Misure di Traffic calming**
- Riorganizzazione di aree di parcheggio
- **Passaggi, attraversamenti ed eliminazione barriere**
- Rivisitazione della segnaletica e delle fermate TP
- Imiglioramento della **vivibilità**
- Incoraggiamento di funzioni residenziali e commerciali





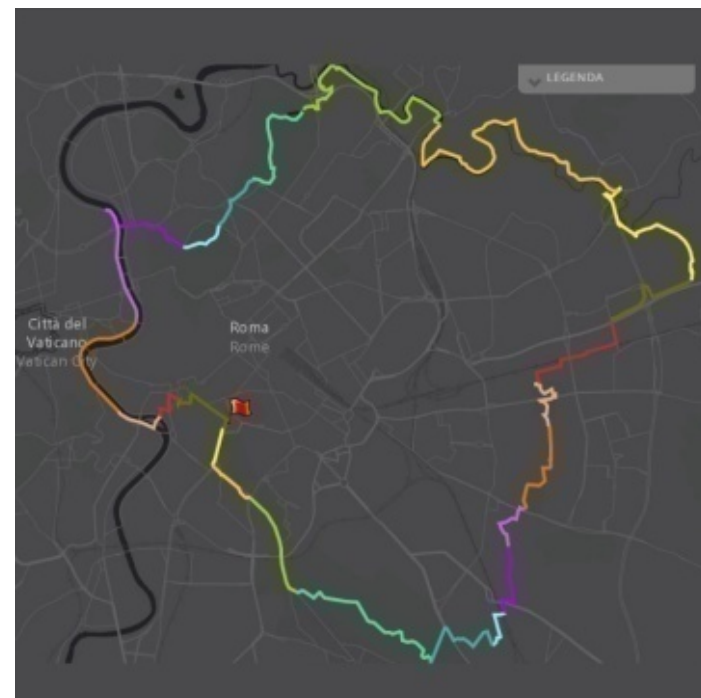
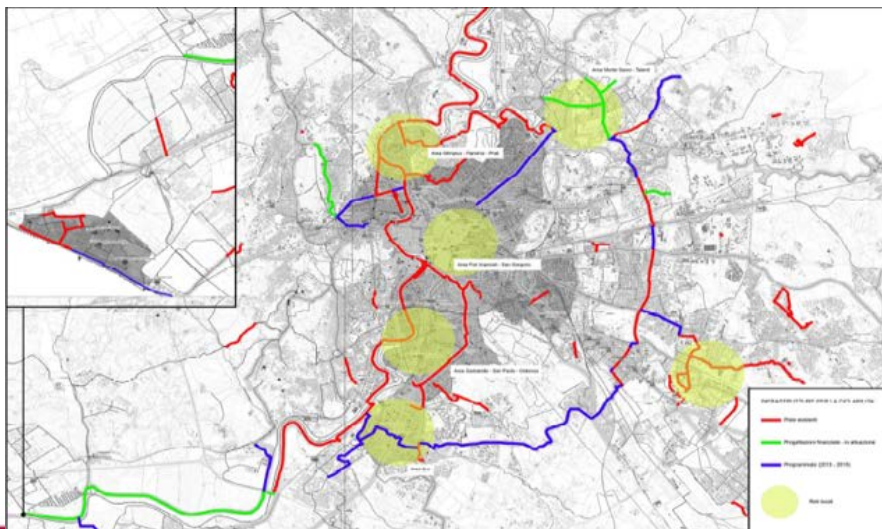
Ogni Municipio ha selezionato **aree per isole ambientali, zone 30 km/h** e per miglioramento della **sicurezza stradale** da implementarsi entro il 2018.





## Sviluppo della ciclabilità

- **Tavoli operativi** con Municipi ed Associazioni
- **Selezionati circa 120 km di tracciati prioritari** fra quelli inseriti nel P.Q.C.
- **In occasione del Giubileo della Misericordia** lancio del **GRAB**, cioè il GRA delle bici” un percorso interamente piatto essenzialmente lungo passeggiate pedonali e ciclabili già esistenti, parchi, aree verdi e banchine di fiumi.







## Il progetto PASTA con l'OMS

### FOCUS su:

- **Trasporti e salute** tramite la promozione di **mobilità attiva** nelle città, in particolare pedonalità e ciclabilità – combinate con l'uso del trasporto pubblico;
- **L'OMS sostiene che** "L'inattività fisica è un fattore di rischio comparabile al fumo.... Camminare e pedalare con regolarità riduce la mortalità del 10% circa". . E riduce la congestione e l'inquinamento, migliora la sicurezza stradale
- **Reclutamento di 2.000 volontari** for uno studio longitudinale con questionario base e follow-up ogni 2 settimane;



**Bike it.  
Walk it.  
Live it.**

Connecting transport and health to create happier, more physically active, sustainable communities.

[www.pastaproject.eu](http://www.pastaproject.eu) | @EUPASTA



Physical Activity through  
Transport Approaches:  
the PASTA project

**14 partners and 7 case-study cities (14,000 participants):**  
Vienna, Zurich, Antwerp, Barcelona, Örebro, Rome, London

<http://www.pastaproject.eu/>





ROMA CAPITALE

# La Centrale della Mobilità

P.Le Degli Archivi, Roma







## La Centrale della Mobilità - evoluzione

Centrale  
del Traffico



Centrale  
della  
Mobilità

2000 STA spa

Giubileo

- mobilità privata

2005 ATAC spa

Fusione ATAC - STA

- mobilità privata
- trasporto pubblico

2010 Roma Servizi per la mobilità Srl

Riassetto TPL 2010

- mobilità privata parziale
- trasporto pubblico
- infomobilità integrata

2012 Roma Servizi per la mobilità Srl

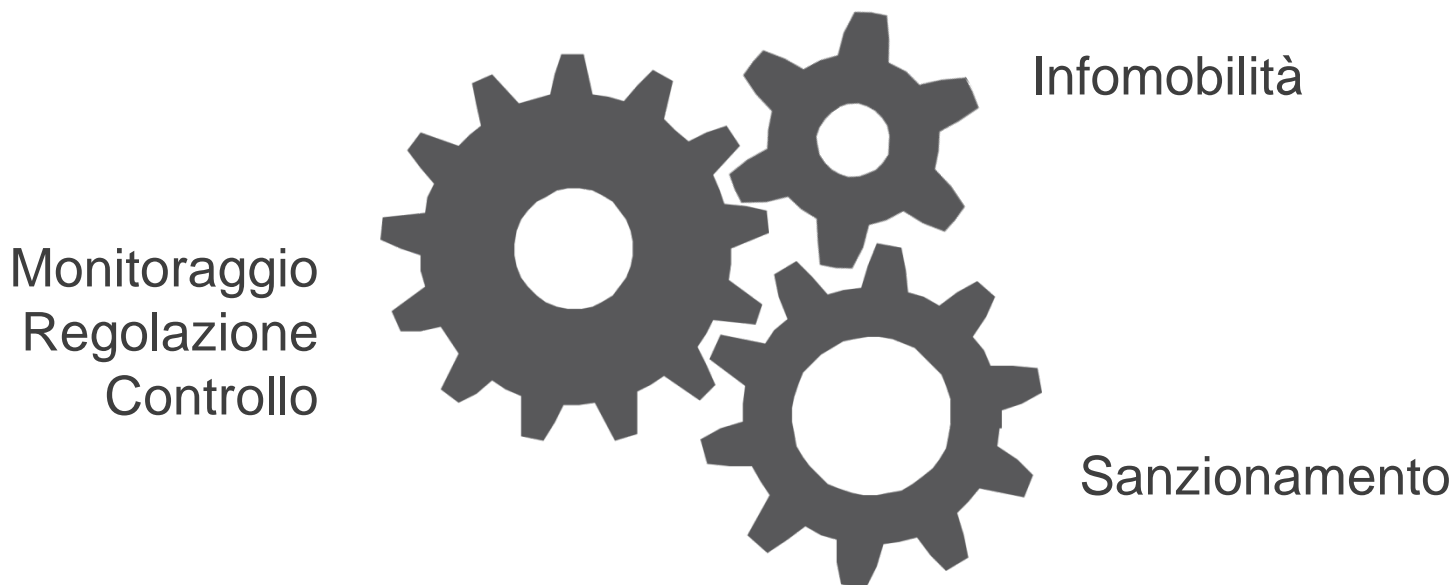
Integrazione semaforica in RSM  
(nuova sede Archivi)

- mobilità privata
- trasporto pubblico
- infomobilità integrata

## La Centrale della Mobilità – le attività

La Centrale della Mobilità di Roma Servizi della mobilità rappresenta il cuore di un sistema integrato, avente le principali funzioni di monitoraggio, gestione e controllo del traffico urbano, gestione dei processi sanzionatori e infomobilità.

La Centrale mette quindi in sinergia una serie di sottosistemi, ciascuno dedicato all'assolvimento di funzioni specifiche di monitoraggio e/o regolazione dei flussi di traffico.







## La Centrale della Mobilità di Roma

La Centrale integra una serie di sottosistemi, ognuno dedicato a specifiche funzioni di monitoraggio e di regolazioni delle componenti di traffico

### La Centrale della Mobilità oggi – i numeri



#### Infomobilità

Pannelli a messaggio variabile (PMV)	66
UTT ( <u>Urban Travel Times</u> ) – Postazioni	51
Paline elettroniche	300
<u>muoversiaroma.it</u> mobile	



#### Sanzionamento

Varchi elettronici ZTL e Pannelli di <u>Presegnalamento</u>	47
Varchi corsie preferenziali TPL	17
<u>Fotored</u>	1
<u>Vistared</u>	10
<u>Velox</u>	4
<u>Safety Tutor</u>	2

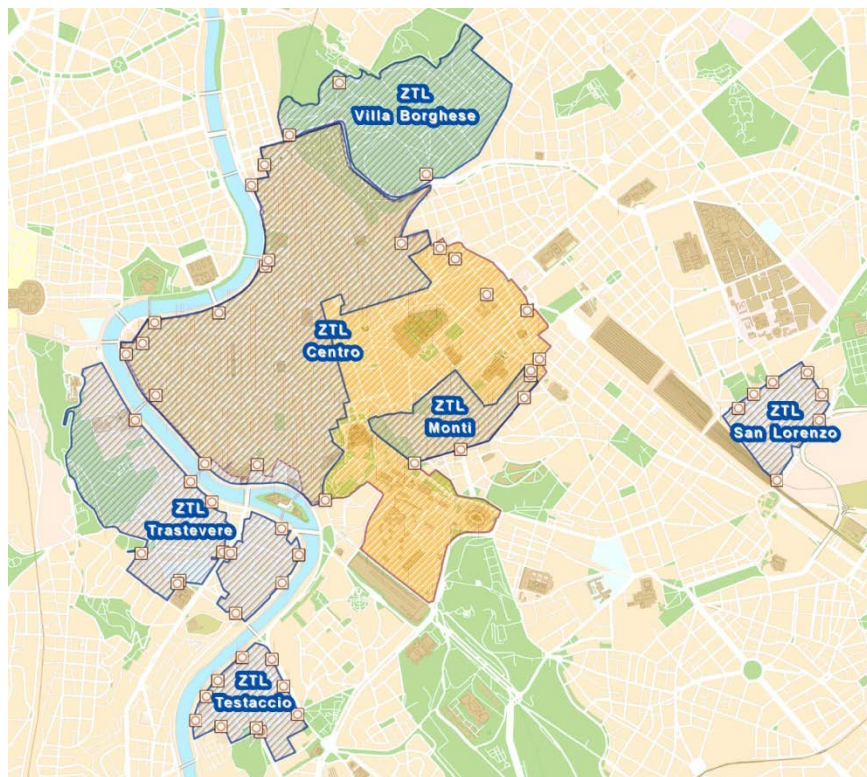


#### Monitoraggio Regolazione Controllo

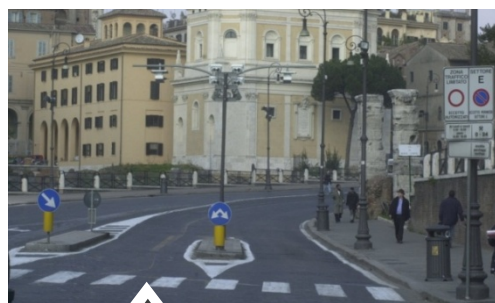
Telecamere di videosorveglianza	45
Stazioni di Misura	130
Impianti semaforici	1376



## Controllo Accessi e ZTL: sistemi Varchi Elettronici



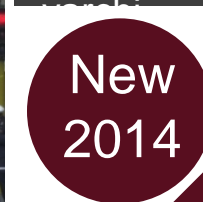
San Lorenzo: 7 varchi



Centro Storico: 22 varchi



Trastevere: 12 varchi



Testaccio: 10 varchi

### ZTL Centro storico

Da lun. a ven. 6.30 - 18.00  
sabato 14.00 - 18.00  
ven. e sab. 23.00 - 3.00

### ZTL Trastevere

Feriali 6.30 - 10.00  
ven. e sab. 21.30 - 3.00

### ZTL San Lorenzo

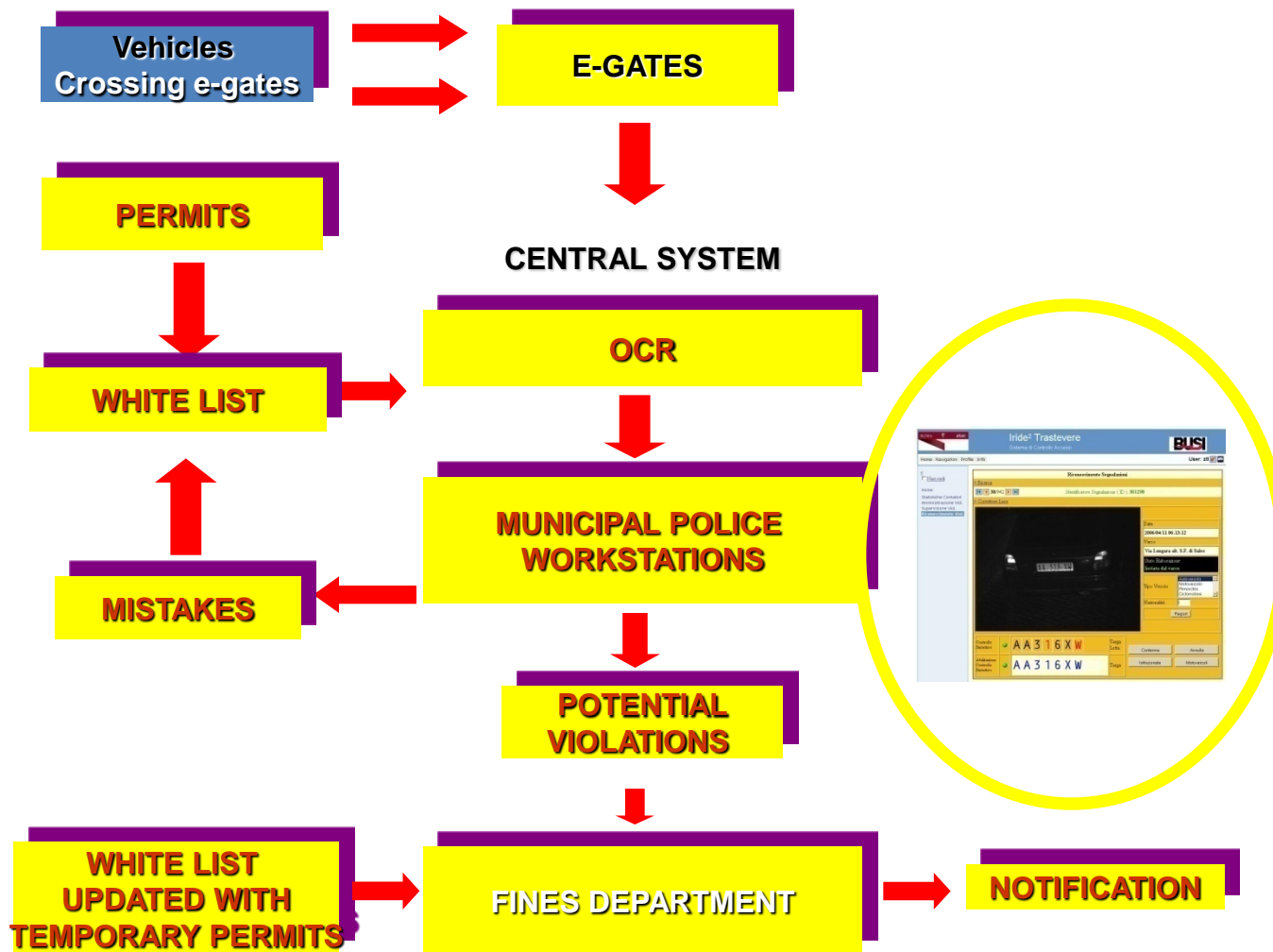
Da merc. a sab. 21.30 - 3.00  
(Maggio-luglio e settembre-ottobre)  
ven. e sab. 21.30 - 3.00  
(novembre - aprile)

### ZTL Testaccio

Ven. e sab. 21.30 - 3.00



## Lo schema logico del processo sanzionatorio





## ZTL – Interfaccia utente del sistema varchi

**Processo ANPR (Automatic number plate recognition) (I/F utente Polizia Municipale)**

**Processo certificato UNI standard)izzato**

**Management (comunicazione, classificazione,...)**

**Images authentication**

**Sistema d'archiviazione**

**Supporto all'operatore per l'affidabilità lettura**

**Controllo Sintattico** **CR 853V**

**Abilitazione Controllo Sintattico** **CR 853V**

**Targa Letta** **Conferma** **Annulla**

**Targa** **Istituzionale** **Motoveicoli**





## • UTT – Urban Travel Times

Il sistema monitora il tempo di viaggio della mobilità privata in contesto urbano..

Valuta il **livello di servizio** offerto dalla rete di trasporto, identifica problemi per il verificarsi di situazioni anomale (incidenti, eventi). L'informazione sullo stato del traffico sui percorsi monitorati è trasferita in tempo reale con differenti canali di comunicazione.

Gli utenti possono così cambiare percorso in base alla congestione rilevata

### Current status

- Più di 130 Km monitorati
- Travel time di più di 40 sezioni
- 15 percorsi monitorati
- Aggiornamento dati ogni 5 minuti
- Messaggi inviati su VMs & [www.muoversiaroma.it](http://www.muoversiaroma.it)



## UTT (Urban Travel Times): How does it work ?

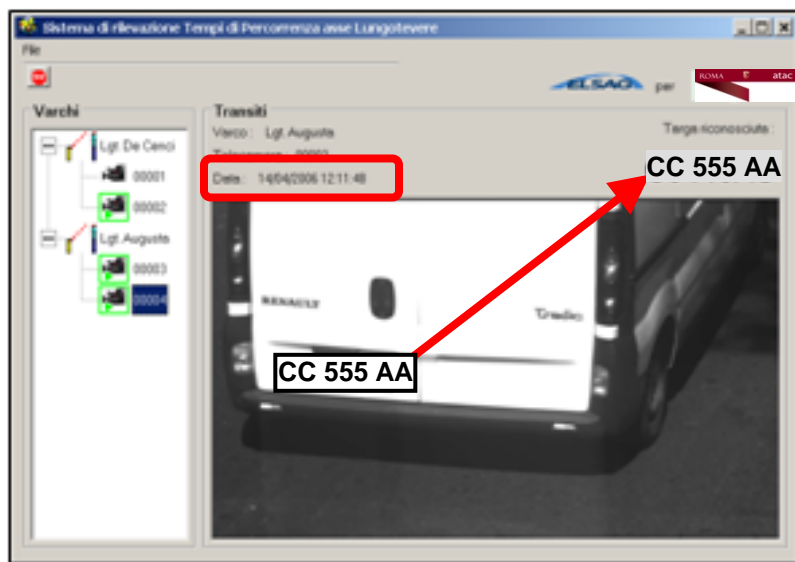
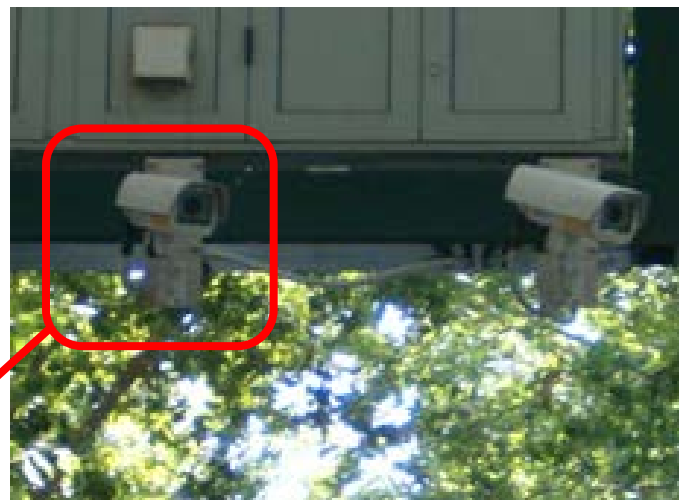


PLATE RECOGNISED  
AND TIME RECORDED  
AT THE ENTRY SECTION

Targa: CC 555 AA  
14-apr-06 11:50:39

PLATE RECOGNISED  
AND TIME RECORDED  
AT THE EXIT SECTION

Targa: CC 555 AA  
14-apr-06 12:11:48

TRAVEL  
TIME  
21 mins  
9 secs





## Varchi di controllo corsie del TPL

RSM ha messo in campo l'uso delle tecnologie ITS per il **rilevamento ed il sanzionamento dei veicoli non autorizzati al transito sulle corsie preferenziali** al fine di migliorare le prestazioni del trasporto pubblico di superficie

---

Dal 2006 sono in funzione in via sperimentale i primi **tre impianti**, applicando il sistema già in uso per il controllo automatico degli accessi alle Zone a Traffico Limitato.

L'evoluzione del sistema ha consentito di estendere il rilevamento anche a ciclomotori e motoveicoli.

Ad oggi sono in esercizio **17 installazioni**. Si tratta di telecamere all'infrarosso che riproducono immagini dei veicoli in violazione



# Pannelli a messaggio variabile

Strutture luminose installate lungo il percorso stradale urbano dedicate alla trasmissione di informazioni di viabilità durante il viaggio.

Informazioni su

- **eventi** eccezionali (funzionamento manuale)
- **stato di congestione** di alcuni itinerari basate sui dati di traffico generati dai sensori locali e resi disponibili da un algoritmo di decisione automatica che elabora i dati di traffico
- **tempi di percorrenza** (UTT)

## Ad oggi

**66**

36 Tangenziale Est Olimpica e Muro Torto  
13 direttrici di accesso a Roma (interno GRA)  
4 galleria Principe Amedeo di Savoia Aosta  
2 Viale Libia  
11 Nuove installazioni (via del Foro Italico, Portuense, Newton, Magliana, ect.)





# Telecamere di videosorveglianza

Sistema di telecamere a circuito chiuso per la tutela della sicurezza stradale: i segnali video e dati vengono trasmessi alla Centrale della Mobilità mediante una rete proprietaria a fibre ottiche, le cui dorsali principali sono installate all'interno delle gallerie della metropolitana.

Ad oggi sono in funzione **45 telecamere** comandabili in remoto (brandeggio e zoom), dislocate nei dintorni della aree basilicali in incroci ad elevata criticità.

New  
2013

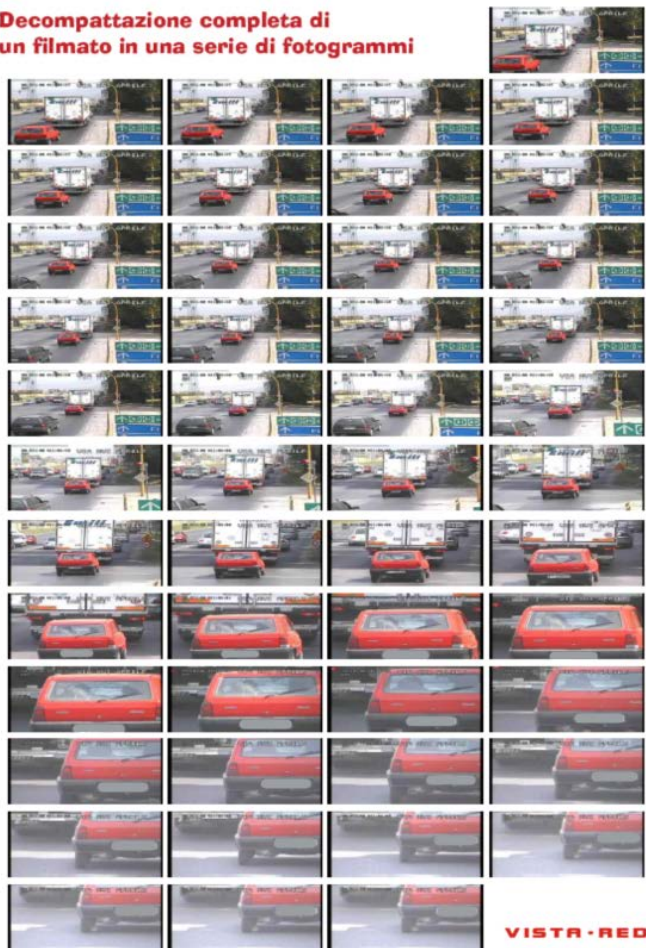
Nuove 29 telecamere

- Muro Torto
- Tangenziale est
- Togliatti



## Passaggio con il rosso – VistaRed

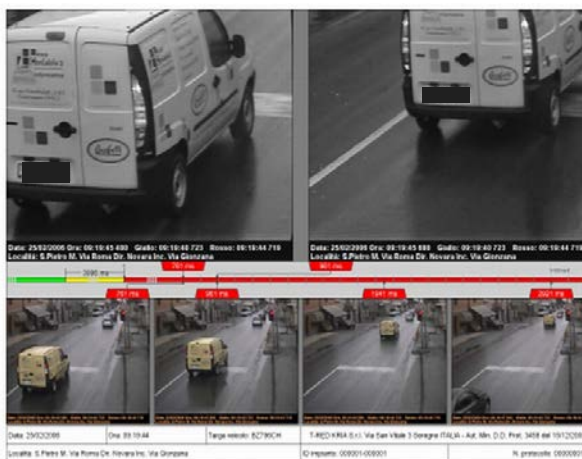
Decompattazione completa di  
un filmato in una serie di fotogrammi



VISTA-RED

Evoluzione del FotoRed, il nuovo sistema permette l'acquisizione dell'intera manovra del passaggio con il semaforo rosso in modo da minimizzare possibili contenziosi e ricorsi

**Ad oggi** è installato su **10 intersezioni** principali di Roma (Colombo - Pindaro, Prenestina – Tuscolana, ecc.) per un totale di **31 corsie**.



Telecamera *dome*  
che segue il  
veicolo  
all'attraversamento  
dell'incrocio con il  
semaforo rosso







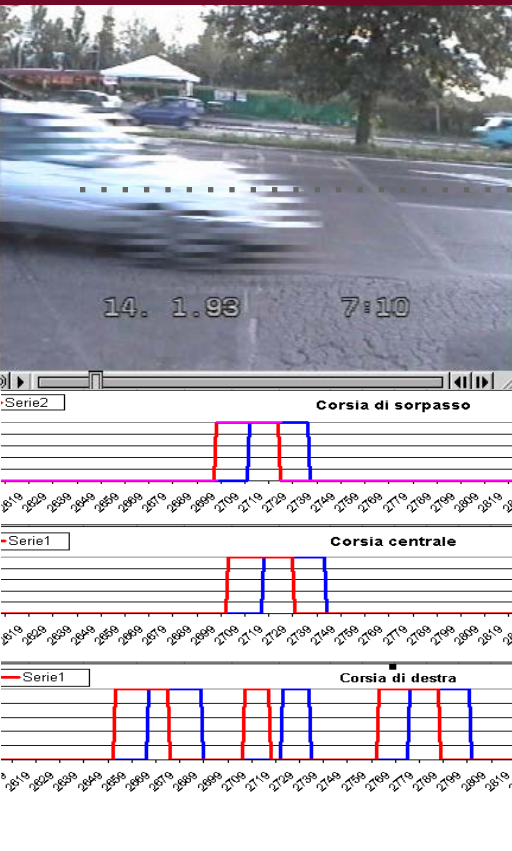
## • AVM – Automatic Vehicle Monitoring

Il sistema AVM, installato sulle flotte bus di Atac e RomaTPL, permette l'acquisizione in tempo reale dei principali dati relativi al trasporto pubblico, fra i quali la posizione dei bus.

I dati dei due AVM alimentano in maniera automatica le paline elettroniche su strada ed i servizi di infomobilità gestiti da Roma Servizi per la mobilità, tra i quali [muoversiaroma.it](http://muoversiaroma.it)

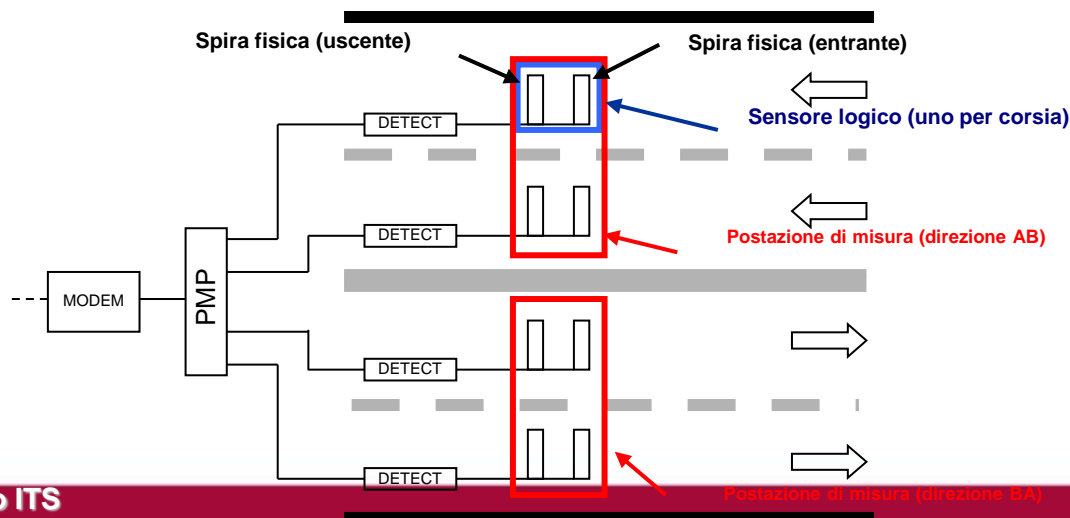
Informazione al cittadino tramite **300** paline elettroniche: la Centrale della Mobilità invia alle paline elettroniche le informazioni su traffico e viabilità, che si alternano sui display alle previsioni di arrivo dei bus

**Ad oggi** circa **2.600** bus equipaggiati



## STZ – Stazioni di misura

Sistema composto da **130 sezioni stradali** monitorate da sensori posti sotto il manto stradale, che forniscono alla Centrale i dati rilevati con frequenza di aggiornamento di 5' durante le 24 ore, alimentando un database relazionale nel quale confluiscono anche i dati di traffico acquisiti da altri sistemi (regolazione semaforica, varchi elettronici e pannelli a messaggio variabile, altri). I dati vengono memorizzati all'interno di un **archivio** "storico" e rappresentati in tempo reale su un **database cartografico** (GIS). A livello centrale la rappresentazione georeferenziata della rete stradale che correla in modo univoco i dati provenienti dall'insieme dei circa 2500 sensori installati su strada con gli archi della rete stessa.



### Ad oggi

**65** sezioni monitorate su  
Tangenziale Est  
Olimpica e Muro Torto

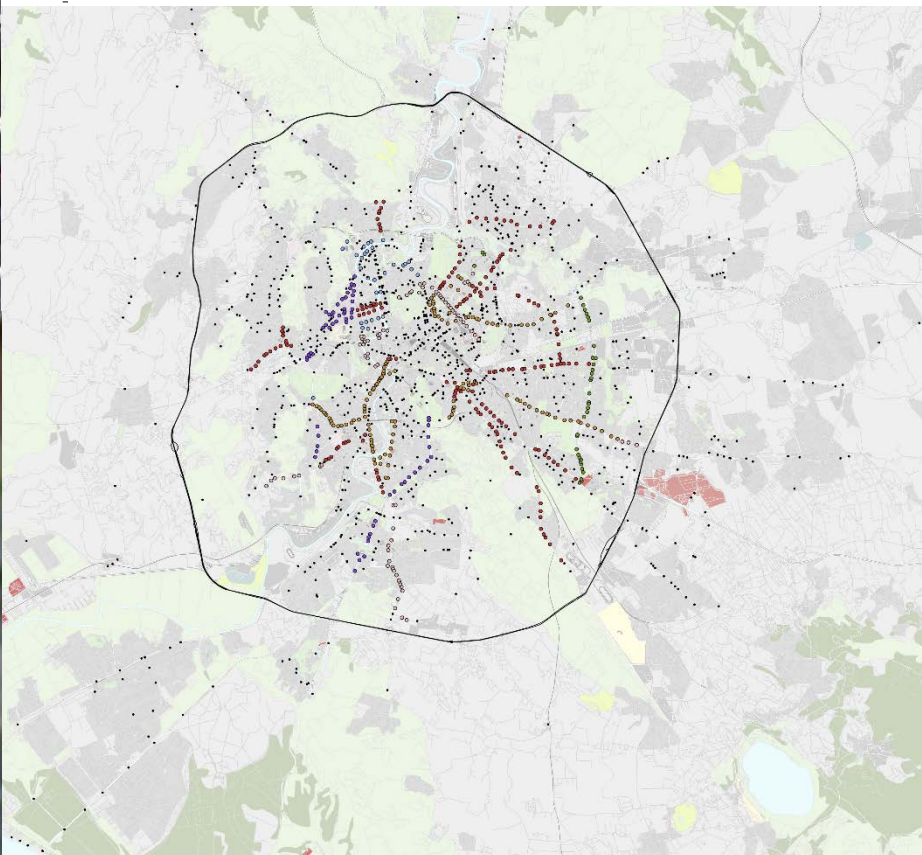
**65** sezioni monitorate in  
sezioni critiche della città





## UTC – Centralizzazione semaforica

Complesso di sistemi in grado di attuare strategie di regolazione semaforica dinamica e statica dalle reali condizioni di traffico



### Ad oggi

#### **Impianti semaforici 1.530**

Non centralizzati	1.003
Sincronizzati (a tempi fissi)	159
Sotto UTC	527
Con lanterne LED	315
con dispositivi acustici	439
Lanterne	23.963



## Sistemi UTC Systems a Roma

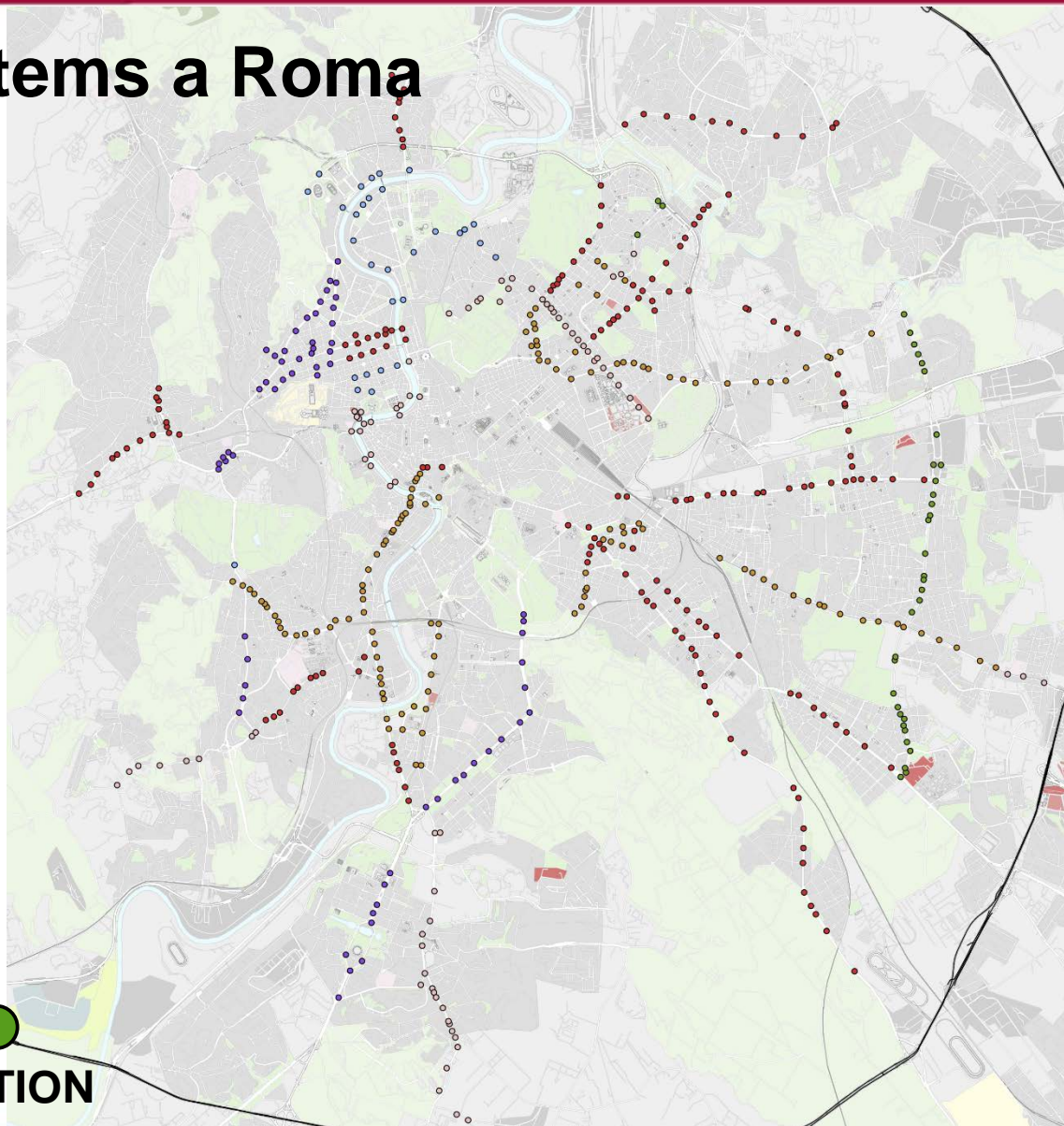
**527 Impianti  
sotto UTC**

**317 Omnia ●**  
**Utopia ●**  
**SWARCO-MIZAR**

**93 Sigma ●**  
**Sigma + ●**  
**SELEX ES**

**81 TMacs ●**  
**SEMAFORICA**

**36 Road Manager ●**  
**PROJECT AUTOMATION**

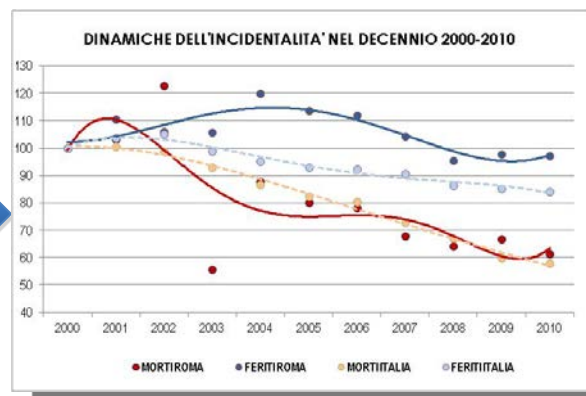






## The Monitoring Centre for Road Safety

- The Centre goal is increasing road safety levels, with **integrated Mobility information layer** dedicated to road safety and linked to other Mobility Agency ITS Systems
- Data collection and management, assessment and monitoring of interventions, planning and design activities, production of reports
- Development of **traffic projects to improve junctions/roads/areas safety**, according to yearly available resources
- Designs and tests of **innovative measures** (infrastructural, signalling, etc ...)
- Implementation of a “**Shared Procedure**” among all subjects and operators in order to increase road safety.



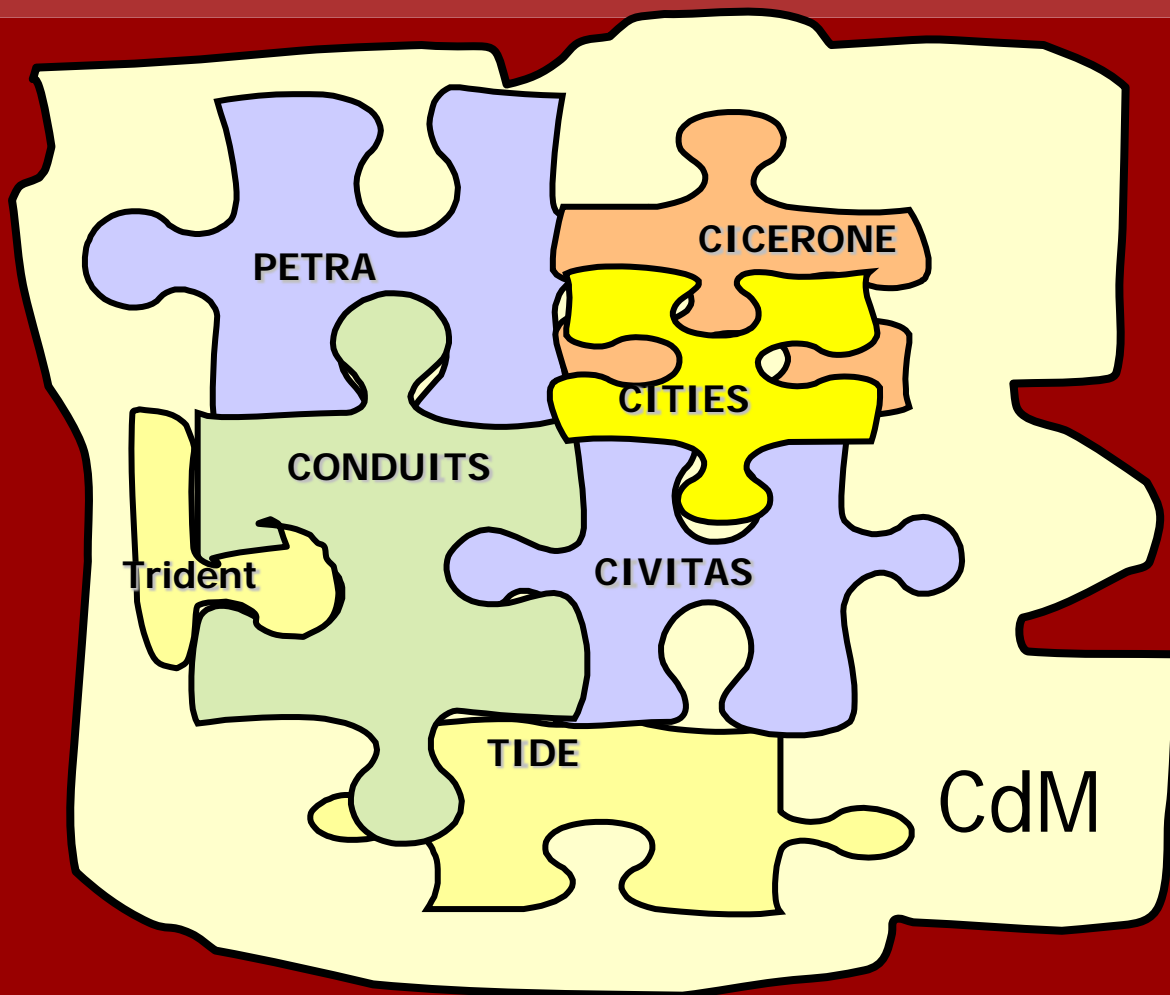


## The Road Safety Monitoring Centre & Information system





# La creazione dell' "Informazione di mobilità"



Piattaforma completa per distribuire info  
al pubblico con media diversi

internet

App e  
developer  
community

Social  
networks

Open Data



- [Orari ZTL](#)
- [News](#)
- [Tempi e percorsi bus](#)
- [Parcheggi](#)
- [Bollettino del traffico](#)
- [Tempi di percorrenza](#)
- [Cerca percorso](#)
- [Bike sharing](#)
- [Rivendite titoli](#)
- [L'Agenzia risponde](#)
- [Languages](#)
- [Accedi o registrati](#)



## muovi.roma.it

Sito web ottimizzato per l'utilizzo da telefono cellulare. All'interno del sito sono raccolte e pubblicate tutte le informazioni provenienti dai vari sistemi della Centrale della Mobilità: dal dato grezzo al servizio per il cittadino.

- Web app disponibile all'indirizzo [muovi.roma.it](http://muovi.roma.it), compatibile con tutti i cellulari
- Profilazione: gli utenti possono registrarsi e memorizzare le proprie preferenze
- Servizi in tempo reale: news, tempi e percorsi bus, tempi di percorrenza, cerca percorso dinamico per i mezzi pubblici

- Oltre **40.000 visitatori** unici al giorno
- Oltre **300.000 pagine** visualizzate al giorno

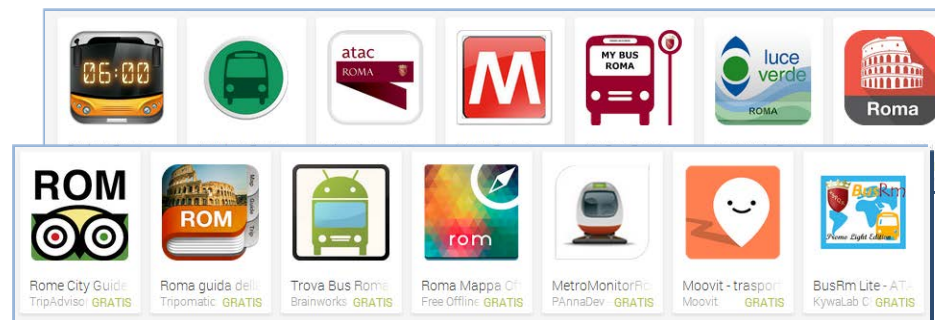


- <http://www.agenziamobilita.roma.it/it/servizi/open-data/>

- Sezione di Muoversi a Roma dedicata ai webmaster e agli sviluppatori.
- Dati statici sulla mobilità, API real time, Codici sorgente per contribuire allo sviluppo del servizio.
- L'accesso a tutti i servizi è gratuito, Dati e codice sorgente sono aperti

## ....dopo un anno ...

- Circa 30M di accessi all'API real time ogni mese
- 168 sviluppatori registrati per l'API real time e 35 «più attivi»
- 30+ apps sviluppate o migliorate in soli 6 mesi per iOS/Android/Windows Phone senza alcun costo/sforzo da parte RSM
- e... grandissimo interesse per questi sviluppi a livello Europeo

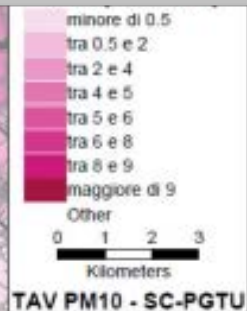




## Effetto del PGTU sull'ambiente: PM10

**ITS, un miglior TP e la mobilità attiva creano benefici multipli:**

- **Diminuzione dell'uso del veicolo privato con riduzione della congestione;**
- **Aumento dell'uso del Trasporto pubblico e della mobilità condivisa;**
- **Diminuzione importante delle emissioni dei principali inquinanti e della CO2 (circa il 15%);**



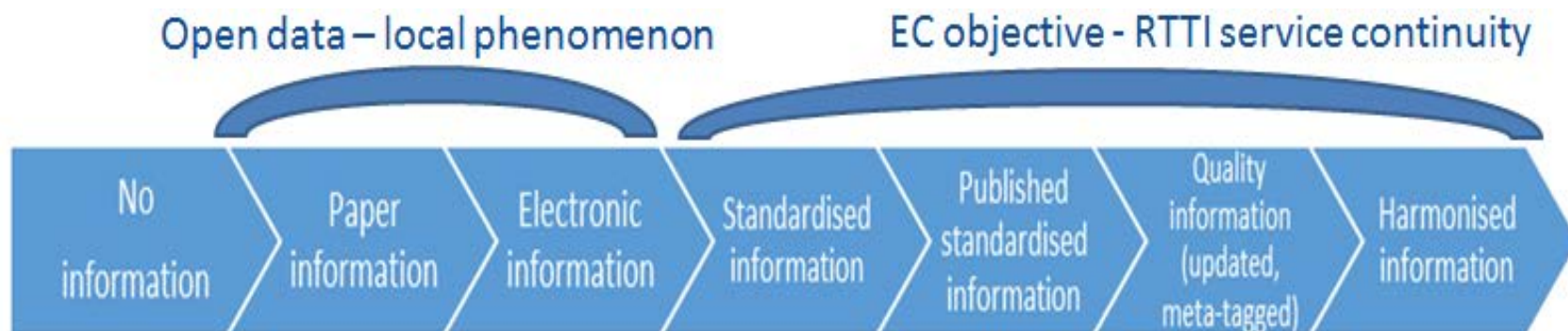




## Regolamento su Real Time Traffic Information (RTTI)

- Home page ITS-Road:  
[http://ec.europa.eu/transport/themes/its/road/action\\_plan/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/themes/its/road/action_plan/index_en.htm)
- Il 23 giugno è stato pubblicato il Regolamento Real-Time Traffic Information ('Action B' della Direttiva ITS) - link  
[http://ec.europa.eu/transport/themes/its/news/doc/2014-12-18-rtti/c\(2014\)9672\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/its/news/doc/2014-12-18-rtti/c(2014)9672_en.pdf).
- Il Regolamento delegato (specifiche) è stato adottato per migliorare l'interoperabilità dei dati, richiedendo quindi che i dati siano resi accessibili in un formato standardizzato, in accordo al nuovo slogan «**Mobility as a Service**». Le specifiche inoltre stabiliscono norme in materia di aggiornamento dei dati tra cui la tempestività di questi aggiornamenti.
- Il fattore chiave per la fornitura di servizi di informazione sul traffico in tempo reale, precisi, affidabili e ricco di contenuti è quello di migliorare l'accessibilità e l'interoperabilità dei dati esistenti e aggiornati in tutta l'UE.
- Pertanto, le specifiche prevedono che ciascuno Stato membro stabilisca un punto di accesso nazionale (sportello unico) per lo scambio di dati.

# Open data e Regolamento RTTI



*The seven stages of city RTTI readiness*





## Regolamento su Real Time Traffic Information (RTTI)

- Le specifiche si applicano alla **rete globale transeuropea delle strade (Rete TENT) nonché alle autostrade non incluse in questa rete** ma anche alle **"zone prioritarie"** che le autorità nazionali debbono identificare spontaneamente.
- Le specifiche non rendono obbligatoria la diffusione di servizi Real Time Traffic Information. Tuttavia le specifiche dovranno essere seguite quando tali servizi sono già impiegati in uno Stato membro o saranno impiegati dopo la data di applicazione del regolamento delegato.
- Le aree di applicazione del Regolamento dovranno adeguarsi alle prescrizioni ivi riportate **entro due anni dalla data di entrata in vigore (23 giugno 2017)**, sia per sistemi di nuova costruzione che per quelli esistenti, a partire dagli standard per i dati statici e DATEX II per quelli dinamici, seguendo le sintassi ed i formati definiti dei dati come da allegato al Regolamento stesso.



## Regolamento su Real Time Traffic Information (RTTI)

- Il Regolamento **richiede la definizione delle Priority Zones** delle quali al momento non esiste criterio di selezione che è lasciato alla decisione dei singoli Stati Membri;
- La **UE spinge perché fra le Priority Zones siano inserite anche le aree urbane e le loro arterie di mobilità principali**, secondo criteri di livelli di traffico e congestione nonché per la loro connessione alle reti TENT. Questo è lo scopo dell'ITS Advisory Group in cui sono incluso.
- Il Gruppo di esperti in seno al Progetto CIVITAS CAPITAL con il supporto dell'associazione di città POLIS **ha presentato una Roadmap di attuazione, modificata e poi rilasciata ufficialmente dalla UE.**





## Regolamento su Real Time Traffic Information (RTTI)

- Tale decisione sulle Priority Zones, se non considerata nella maniera adeguata, **può divenire ostativa sia nell'applicazione del Regolamento sia nello sviluppo dei sistemi ITS nelle aree prioritarie;**
- La UE è consapevole che il richiesto adeguamento dei **sistemi necessita finanziamenti**, ma non ha al momento predisposto alcun strumento in tal senso anche se la Roadmap apre la strada ad essi, soprattutto per le aree urbane.
- Con il supporto di TTS Italia, seguendo il suggerimento del Gruppo di coinvolgere le associazioni ITS nazionali, si sono contattati i Membri Italiani delle specifiche e cioè Antonio Erario del MIT ed Alessandro Musmeci dell'AISCAT.
- Tale approccio partecipato, che pensa di coinvolgere anche ANCI e ANAS, è stato molto apprezzato
- **I migliori esempi di buone pratiche** fra cui quello italiano sono stati riportati come **Case Study** allegati alla Roadmap per rappresentare il tentativo di approccio a tale Regolamento da parte di possibili aree prioritarie e di approccio degli Stati Membri.



<p style="text-align: center;">DUEMIGLIA</p> <p style="text-align: center;"><b>RTTI - Real Time Traffic Information</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Roadmap and Priority Zones Guidance</b></p> <p style="text-align: center;">June 2015</p> <p style="text-align: center;">1 Roadmap and Priority Zones Guidance Page: 1</p>	<p><b>Contents</b></p> <p>1. Title document ..... 1</p> <p>1.1 Document context ..... 1</p> <p>1.2 Document scope ..... 1</p> <p>1.3 Document confidentiality ..... 1</p> <p>2. The RTTI speed features ..... 2</p> <p>2.1 The requirement of the RTTI positive items ..... 2</p> <p>2.2 Priority Zones ..... 2</p> <p>3. Definition: Priority Zones ..... 3</p> <p>3.1 What is a Priority Zone ..... 3</p> <p>3.2 Possible types of Priority Zones ..... 3</p> <p>3.3 Potential benefits of having a Priority Zone ..... 3</p> <p>4. Implementation of the RTTI speed features: Timeline ..... 3</p> <p>4.1 National technical and regulatory framework ..... 3</p> <p>4.2 Identification of Priority Zones ..... 3</p> <p>4.2.1 Relevant road data items ..... 3</p> <p>4.2.2 Project goals ..... 3</p> <p>4.2.3 Local impact ..... 3</p> <p>4.2.4 National security ..... 3</p> <p>4.2.5 Progressive approach ..... 3</p> <p>4.3 Key milestones for implementation of the RTTI speed features in cities ..... 3</p> <p>4.3.1 Building appropriate data models and the metrics ..... 3</p> <p>4.3.2 Developing the legal framework ..... 3</p> <p>4.3.3 Developing the local implementation of the metrics ..... 3</p> <p>4.3.4 Raising local political awareness ..... 3</p> <p>4.3.5 Providing a financial incentive ..... 3</p> <p>4.3.6 Member States support ..... 3</p> <p>5. Recommendations ..... 3</p> <p>5.1 Introduction ..... 3</p> <p>5.2 Measures to promote early Priority Zones adoption: + BC 2, 10 ..... 3</p> <p>5.3 Creation of the national guidelines and support measures: + 10 ..... 3</p> <p>5.4 Assessment of the RTTI and speed: + BC 2, 10 ..... 3</p> <p>5.5 Classification of cities: + BC ..... 3</p> <p>5.6 Operational implementation: + BC ..... 3</p> <p>Annex ..... 3</p>	<p><b>1. Title document</b></p> <p><b>1.1 Document context</b></p> <p>The European Commission published a set of Delegated Regulation (EU) 2015/1013 on 18 December 2014, concerning Real Time Traffic Information (RTTI). This Regulation addresses Priority Zones, under Article 2 of Directive 2010/40/EU (the ITS Directive). It provides a set of Minimum Standards for public road and infrastructure relating to the Member States' road network and infrastructure, in order to ensure that the RTTI system may be implemented in a consistent manner across the EU. The RTTI system is a set of tools that can be used to provide information and other traffic-related data to the Member States. It is a set of tools that can be used to provide information and other traffic-related data to the Member States. It is a set of tools that can be used to provide information and other traffic-related data to the Member States.</p> <p><b>1.2 Document scope</b></p> <p>The document suggests the roadmap for implementation of the RTTI Regulation in urban areas. The document presents a guidance to the Member States on the implementation of the RTTI Regulation, and in particular on the implementation of the Priority Zones. The document is a guidance to the Member States on the implementation of the RTTI Regulation, and in particular on the implementation of the Priority Zones. The document is a guidance to the Member States on the implementation of the RTTI Regulation, and in particular on the implementation of the Priority Zones.</p> <p><b>1.3 Document contribution</b></p> <p>The document has been prepared for the European Commission under the CIVITAS CUPILL project, by the Urban ITS Group.</p>
---	---	--



## L'attività di standardizzazione degli ITS a cura CE

### Draft standardisation request as regards Intelligent Transport Systems (ITS) in urban areas

- The European Committee for Standardisation (CEN), the European Committee for Electrotechnical Standardisation (Cenelec) and European Telecommunications Standards Institute (ETSI), in summary ESOs (European standardisation organisations), are requested to draft
- **new European standards and European standardisation deliverables** in support of the implementation of Article 8 of Directive 2010/40/EU for **multimodal information, traffic management and urban logistics in the urban ITS domain.**
- The requested European standards and European standardisation deliverables are listed in Tables 1, 2, 3 and 4 of Annex II and shall meet the requirements set out in Annex I (**circa 2 anni**)





## Open data, ITS e il nuovo Giubileo

Per il nuovo Giubileo (Dicembre 2015 - Novembre 2016) si prevede di:

- Estendere il concetto di **Open data, SIT, RM e Data Warehouse con standardizzazione dei dati** in accordo alle nuove regole UE, alle nuove Priority Zones ed all'integrazione con i Corridoi TEN-T
- Supportare l'implementazione di un “**personal mobility assistant**”;
- **ITS** per migliorare la *city governance* e la protezione delle “*isole ambientali*”
- **Integrare le informazioni** tra modi di trasporto ed operatori (ATAC, TRENITALIA, COTRAL), nonché quelle provenienti dai social networks.
- Aumentare l'accessibilità delle città anche tramite l'utilizzo dei semafori come punto di riferimento costante e polo di aggregazione e distribuzione delle informazioni in logica ***Internet of Things***



## Gli sviluppi della Centrale della Mobilità: il DW

- Al momento l'attività di analisi dei fenomeni di traffico e mobilità si limita a compiti prevalentemente descrittivi che rispondono ad **esigenze essenzialmente conoscitive** con **frammentazione delle basi dati e dei sistemi informativi**
- Per una corretta gestione dei dati della Centrale occorre una **più efficace integrazione delle basi dati** ed una più puntuale **conoscenza dello stato manutentivo dei sistemi** per poter **garantire l'affidabilità** del dato;
- Lo sviluppo di un **datawarehouse "dedicato"** e del relativo sistema di **reportistica** può rispondere in maniera tempestiva a richieste esterne o alle stesse esigenze di una programmazione e gestione della mobilità
- Il sistema di Data Warehouse, oltre alla mobilità privata ed al TP, dovrà essere predisposto ad **accogliere ulteriori componenti riguardanti la mobilità** quali i dati ottenuti dalla modellistica, i dati relativi alla mobilità sostenibile ed i dati relativi al sistema ferroviario.
- Ciò dovrà consentire di aggiornare in continuo gli scenari di domanda tenendo sotto controllo gli scenari dell'offerta consentendo di **valutare l'efficacia dei provvedimenti orientati a favorire l'intermodalità**.



## Gli sviluppi della Centrale della Mobilità: il CRM

- L'idea progettuale è di **potenziare tutti i servizi già realizzati verso il cittadino**, quali ad esempio il Numero Unico per l'Agenzia della Mobilità e i numerosi punti di contatto virtuale con gli utenti, al fine di aumentare ulteriormente l'efficienza qualitativa e quantitativa dell'Agenzia attraverso la **centralizzazione delle informazioni e il miglioramento dei processi di comunicazione** con le differenti tipologie di utenza.
- RSM si doterà di una nuova infrastruttura tecnologica per il miglioramento della Comunicazione e della relazione con i Clienti con sistemi di **“Customer Relationship Management” (CRM)** che le consentano il potenziamento di tutte quelle strutture che ascoltano ed informano gli utenti, che erogano servizi e che promuovono iniziative.
- Poiché l'Agenzia ha numerose e forti interazioni con i propri clienti, risulta necessario instaurare e custodire una **relazione di qualità con i propri utenti**. Un approccio “relazionale” attraverso tecnologie CRM permetterà di rendere maggiormente sostenibile tale strategia, trasformando l'Agenzia in una organizzazione pienamente “cliente centrica”.
- di

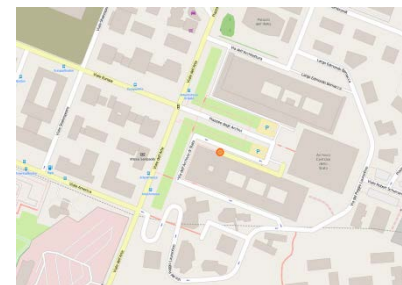






## Gli sviluppi della Centrale della Mobilità: il SIT

- Tutti i dati rilevati dai sensori della Centrale della Mobilità hanno una collocazione spaziale. Allo stato attuale, la pressoché totalità delle strutture funzionali di Roma Servizi per la Mobilità **produce o lavora con dati geografici**.
- Tuttavia **ogni struttura utilizza procedure, formati dati, software propri; manca un censimento complessivo dei dati geografici** disponibili in agenzia, e spesso coesistono diverse copie degli stessi dati, tra le quali è difficile determinare la copia aggiornata più di recente.
- Si realizzerà un **SIT unico che renderà disponibile un contenitore standard**, in cui qualunque struttura dell'Agenzia potrà direttamente caricare i dati di propria responsabilità. Il SIT sarà in grado di catalogare e lavorare anche con dati che risiedono in sorgenti dati già esistenti.
- Il SIT offrirà poi strumenti per l'analisi interna e la comunicazione esterna, in tempo reale e non, attraverso la generazione di cartografia di alta qualità, sia in forma cartacea che web (mappe interattive). Attraverso l'uso di formati e protocolli standard sarà garantita una piena interoperabilità con gli altri stakeholder.





## Gli sviluppi della Centrale della Mobilità: Open Data

- L'attuale piattaforma di diffusione dei dati prevede la pubblicazione sia di **dati statici** – alcuni dei quali cartografici – sia di **dati in real time**. In questo caso, tuttavia, più che di dati si deve parlare di servizi di elaborazione in tempo reale: si va dalle previsioni di arrivo dei mezzi alle fermate degli autobus fino alla messa a disposizione del motore di calcolo del percorso multimodale sviluppato dall'Agenzia.
- **Per quanto riguarda i dati statici**, la realizzazione del datawarehouse dovrebbe consentire di irrobustire ed arricchire il contenuto informativo dei dati pubblicati, oltre evidentemente ad espanderlo dal punto di vista quantitativo.
- La funzione di **pubblicazione di dati geografici** da parte del **SIT** dovrebbe essere effettuato con un motore di web mapping dedicato che svincoli l'agenzia da uno specifico fornitore, con standard aperti.
- **Adeguate performance della piattaforma**. L'attuale architettura è centralizzata e prevede che gli utenti (degli open data) si colleghino ai server dell'Agenzia per ottenere dati e servizi. **Sarà implementata una nuova architettura, di tipo distribuita**: l'Agenzia procederà alle elaborazioni in grado di calcolare degli stati della rete del trasporto pubblico e privato, gli utenti dovranno scaricare questi file in locale e utilizzare i propri servizi di visualizzazione. L'Agenzia si potrà così concentrare sul proprio ruolo istituzionale **di fornitore di dati sulla mobilità certificati**.



## Gli indicatori di risultato e KPI

- La Commissione Europea ha rafforzato in particolare le misure di sostegno nel settore della mobilità urbana per **condividere le esperienze**, mettere in risalto le migliori pratiche e promuovere la cooperazione.
- In tale senso ha messo a disposizione **documenti e studi anche sui KPI**, fra cui quelli sugli ultimi progetti di mobilità sostenibile inquadrati nell'azione CIVITAS
- L'applicazione denominata GIMS è stata implementata per consentire un'omogenea valutazione degli impatti ambientali dei 195 interventi cofinanziati dal **Ministero Ambiente nell'ambito del Fondo Mobilità Sostenibile**. I Comuni beneficiari dei cofinanziamenti debbono fornire mediante l'applicazione specifici dati di input in funzione degli interventi proposti, sia per la situazione "ex-ante" che per quella dati "ex-post".
- Inoltre lo studio commissionato dalla DG MOVE dalla CE dal titolo "Key Performance Indicators (KPIs) for road transport Intelligent Transport Systems (ITS)" è stato completato a febbraio del 2015 ed include uno **stato dell'arte sui KPI per progetti ITS ed il loro uso**. In particolare ne hanno realizzato una "shortlist" riportata di seguito.





## Gli indicatori di risultato e KPI

- KPI raccomandati per sviluppi ITS.
  1. La lunghezza e % della rete di trasporto / strade coperta da servizi web / di traffico e di viaggio che forniscano informazioni di traffico, di tempi di percorrenza sia separatamente che integrate.
  2. Numero e % delle fermate dei mezzi pubblici urbani per i quali informazioni dinamiche di viaggio sono messe a disposizione del pubblico possibilmente in maniera separata per modalità di trasporto pubblico.
  3. La lunghezza e % di rete stradale con le informazioni seguenti, possibilmente in maniera separata per tipo di strada e/o per area, e cioè informazioni dinamiche sulle infrastrutture, con servizi di informazione sul traffico, informazioni su piani di gestione del traffico, misure di gestione e di controllo del traffico, dotate di infrastrutture o attrezzatura per consentire azioni ITS cooperativo, servizi intelligenti di sicurezza per i disabili e gli utenti della strada più vulnerabili.
  4. Numero e % di intersezioni stradali semaforizzate dotate di controllo adattivo del traffico e/o di priorità semaforica, indicate separatamente per tipologia di strada o zona.
  5. La lunghezza e % di rete stradale coperto da sistemi rilevamento degli incidenti, indicate separatamente per tipologia di strada o zona.
  6. La lunghezza e % di rete stradale oggetto di rilevamento automatico della velocità, indicate separatamente per tipologia di strada o zona.
  7. Servizi ITS sulla rete prioritaria e TENT-T conformi ai regolamenti delegati della Direttiva ITS:.



## Gli indicatori di risultato e KPI

- KPI raccomandati per **verifica dei benefici degli ITS**.
  - a) Variazione % nel tempo di percorrenza dell'ora di punta lungo le strade oggetto d'implementazione di sistema ITS, possibilmente in relazione al tipo di veicolo.
  - b) Variazione % nel flusso di traffico dell'ora di punta lungo le strade oggetto d'implementazione di sistema ITS, possibilmente in relazione al tipo di veicolo.
  - c) Variazione % della variabilità dei tempi di percorrenza sui percorsi in cui un ITS è stato implementato, misurata dal coefficiente di variazione, possibilmente in relazione al tipo di veicolo.
  - d) Variazione % delle differenti modalità sui corridoi dove sistemi ITS sono stati implementati.
  - e) Variazione % del numero di incidenti lungo i percorsi corridoi dove sistemi ITS sono stati implementati, possibilmente in relazione alla gravità dell'incidente.
  - f) Variazione % delle emissioni annue di CO2 (tonnellate) sui percorsi in cui un ITS è stato implementato.
- Per gli OPEN DATA KPI è **l'incremento di tipologia di dati in assoluto ed in %** messi a disposizione del sistema open data nonché dal **numero e variazione % di accessi al sistema open data** della centrale della mobilità.
- Indicatori **specifici dei singoli sottosistemi** tecnologici sono poi da considerarsi per la valutazione funzionalità di ciascuno di essi e la risposta alle sollecitazioni da progetto.



ROMA CAPITALE



# Grazie per l'attenzione!

**mobilità**

ROMA



**Ing. Fabio Nussio**

International Co-operation

Mobility Agency of the City of Rome

[fabio.nussio@agenziamobilita.roma.it](mailto:fabio.nussio@agenziamobilita.roma.it)