

# I SISTEMI COOPERATIVI PER LE SMART CITIES

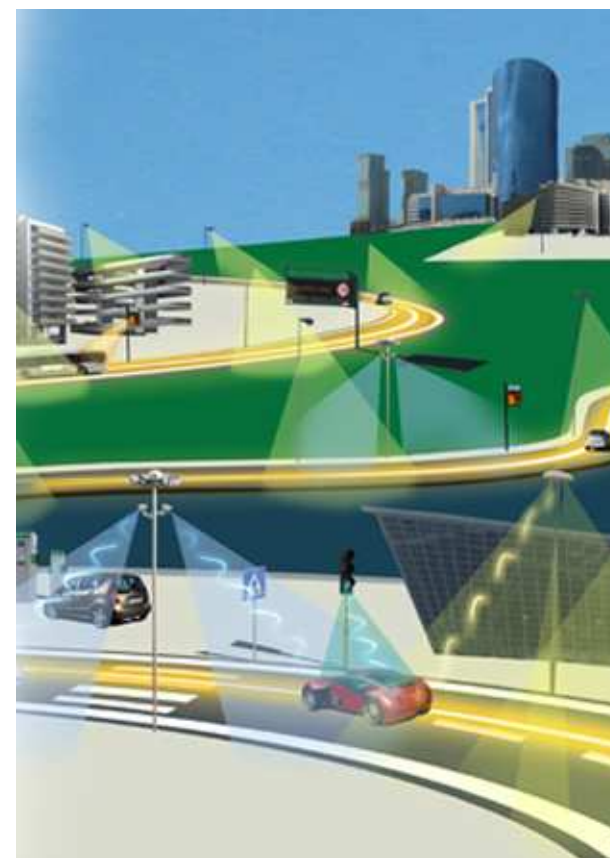
Gino Franco – Innovation Manager  
Mizar Automazione S.p.A.

# Parola chiave: Integrazione .... anche con altre utility

Es: Controllo del traffico + reti e periferiche:

- Videosorveglianza
- Illuminazione pubblica
- Monitoraggio meteo e ambientale
- Erogazione energia
- ecc.

Condivisione delle periferiche e dei dati ....  
Cooperative Systems - V2I



# Esempio: gestione dinamica illuminazione stradale

Modulazione in funzione del traffico:

- cantieri stradali
- strade poco utilizzate
- rotonde e passaggi pedonali
- ...

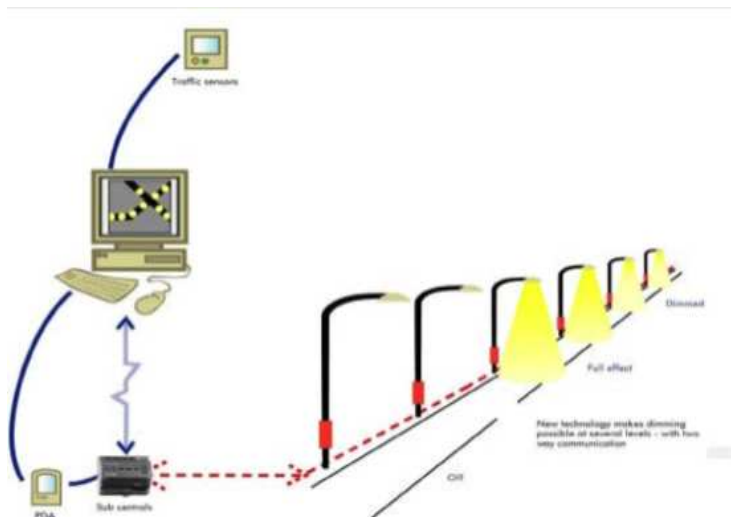
Dimostrativi: Salerno, Vienna, Gothenburg  
EC project COSMO, 4MEuro



# Contesto urbano: Salerno, campus universitario

## Applicazioni:

- Eco Traffic Management and Control
- Eco-driving
- Eco transit and dynamic parking
- Eco Dynamic Access Management



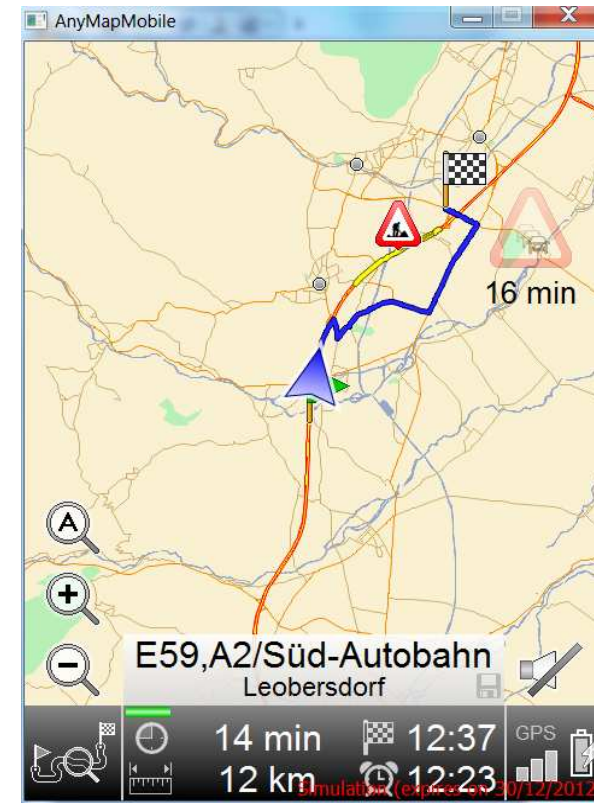
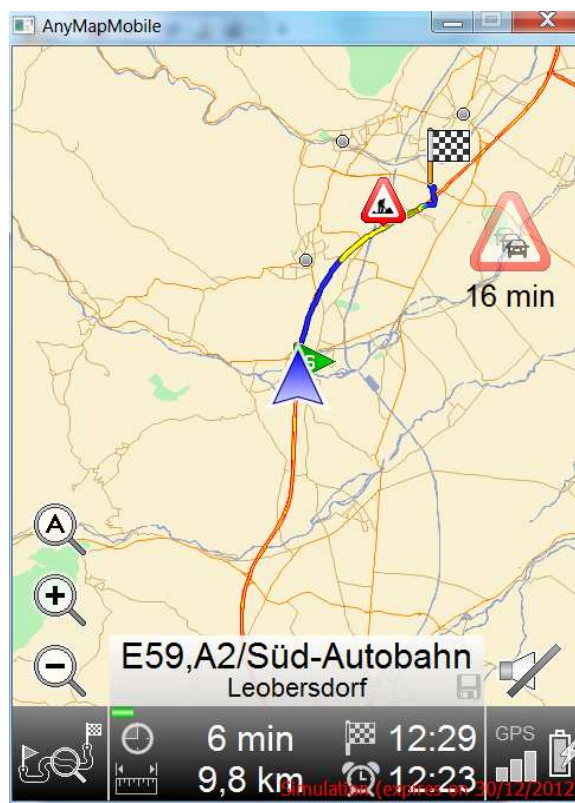


# Contesto autostradale: tangenziale di Vienna

Gestione dinamica  
dei cantieri stradali

Integrazione di:

- Segnalazione
- Monitoraggio
- Controllo
- Navigazione
- Illuminazione



## Allestimenti mobili:

- Illuminazione progressiva per la sicurezza
- Comunicazione a corto raggio



**COSMO** 

# Collaborazione Veicolo-Infrastruttura (V2I)

Veicolo riceve a bordo

- info personalizzate
- tempo di attesa al semaforo

Centro riceve dal veicolo

- dati sulla viabilità
- intenzioni di svolta

Case automobilistiche annunciano:  
veicoli di serie dal 2015





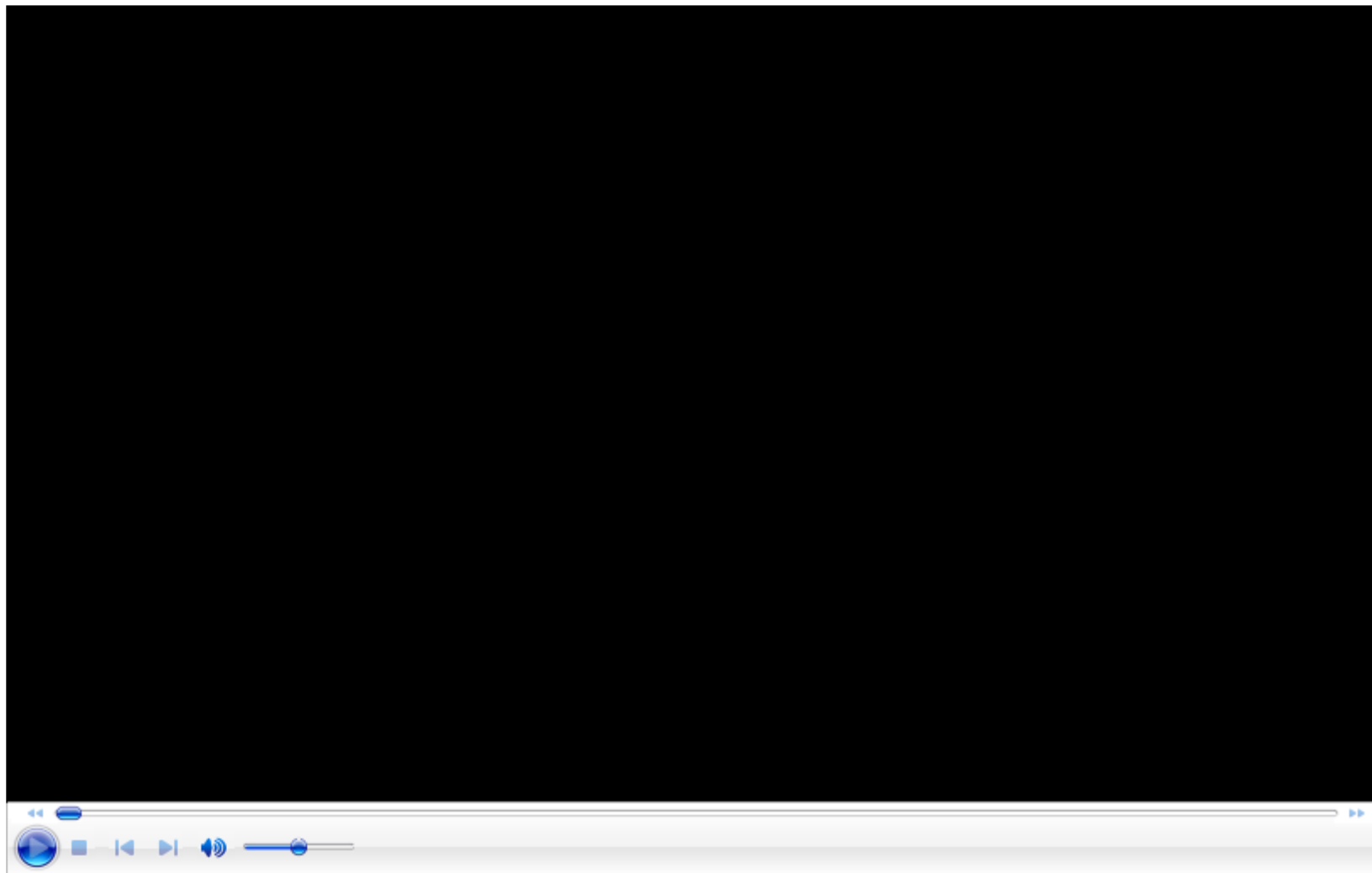
## Trafficlight assistance

Onda verde: tempi e fasi semaforiche sono condivise con i veicoli; il viaggiatore riceve a bordo il suggerimento dinamico di velocità.

L'elettronica di bordo gestisce l'imprevisto e le situazioni di pericolo



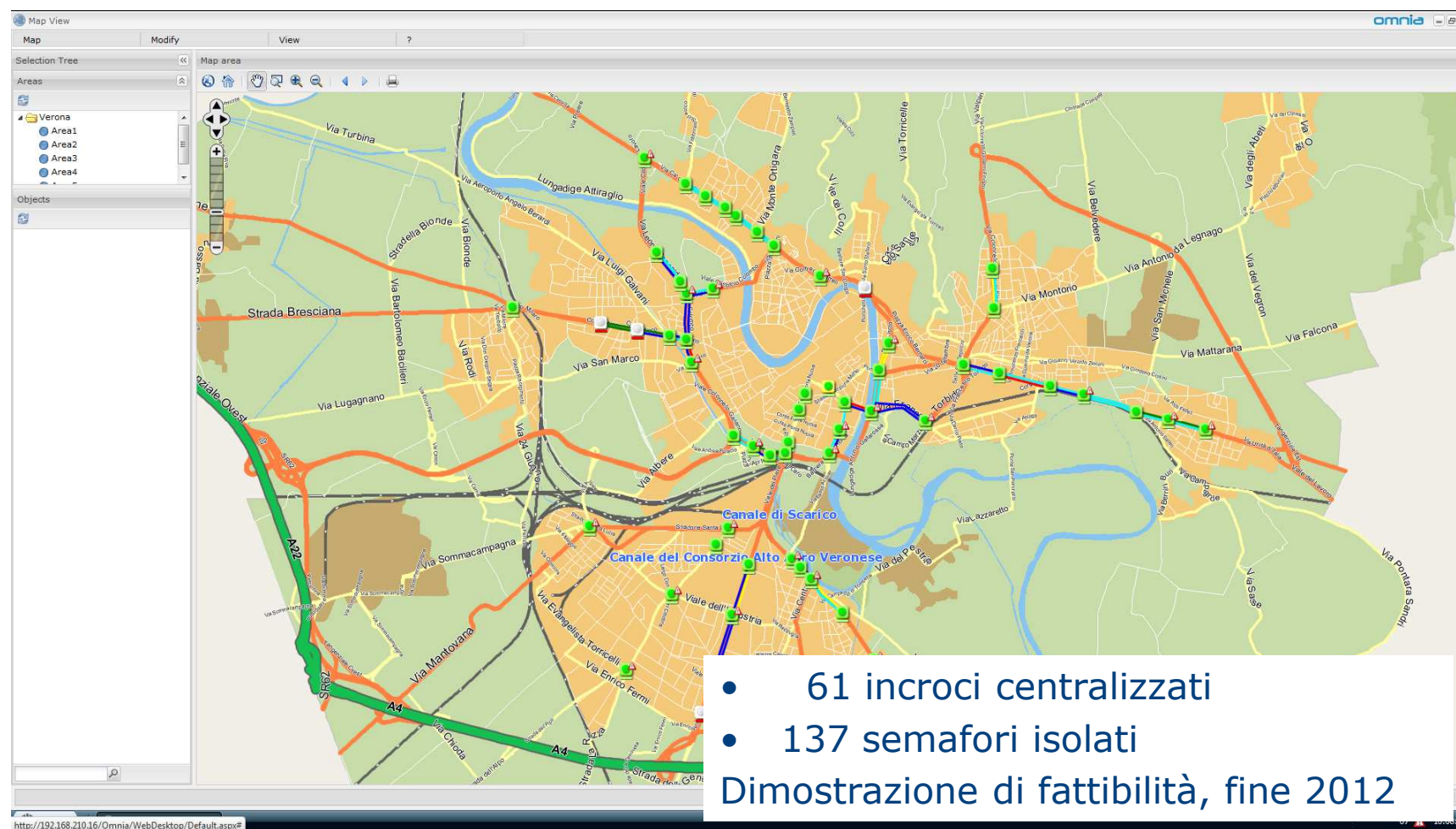




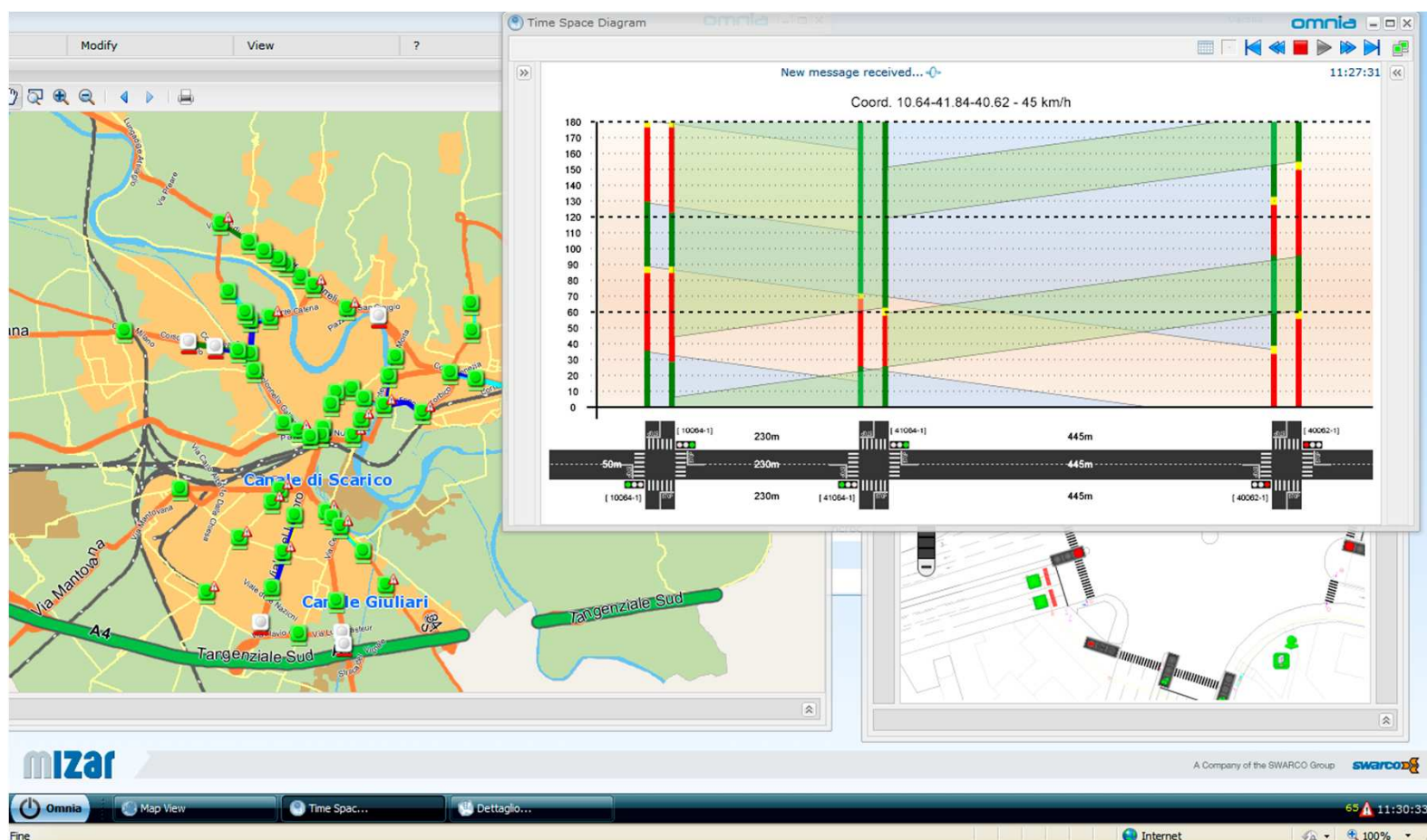
[Travolution \(Project 2010\)](http://www.youtube.com/watch?v=2a0haKg4i1k)

<http://www.youtube.com/watch?v=2a0haKg4i1k>

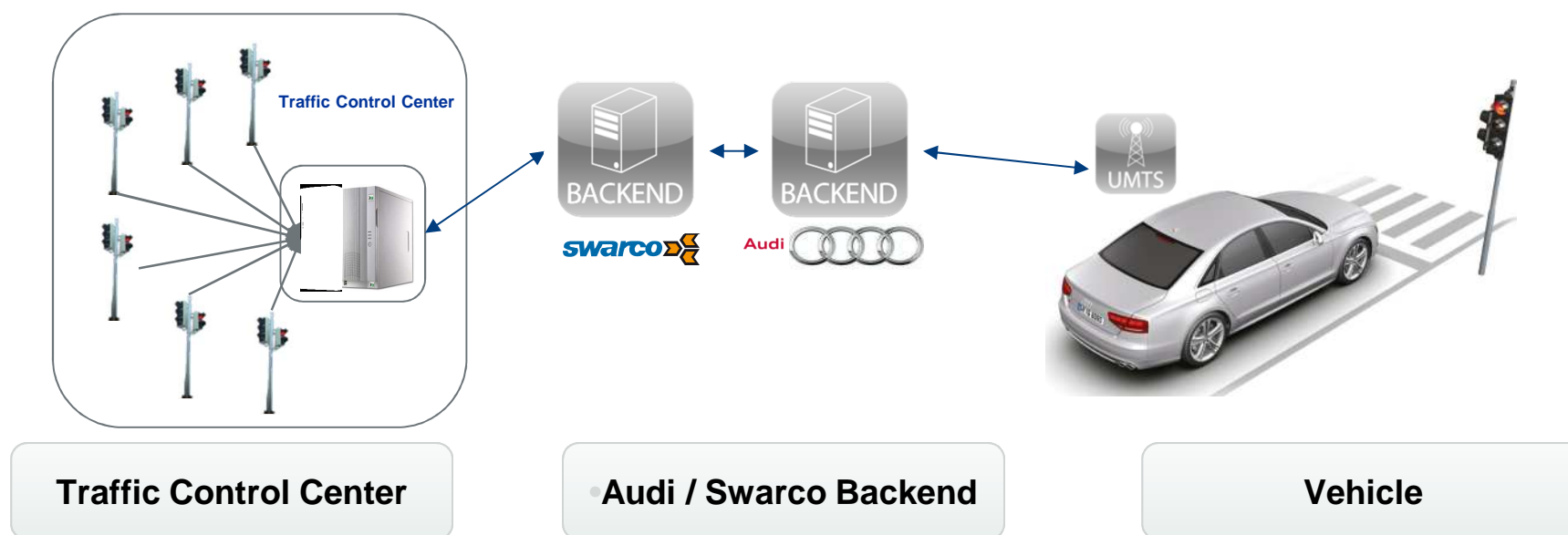
## Applicazioni V2I a Verona: sperimentazione in corso



## I veicoli adattano dinamicamente la velocità, ottimizzata per usufruire dell'onda verde



## Semaforo assistito: Architettura del sistema



Il veicolo restituisce dati utili alla centrale di controllo del traffico



## In fase di valutazione

- Riduzione delle emissioni
- Prevenzione degli incidenti
- Comfort del viaggiatore

## Evoluzioni ed estensioni

- Copertura dell'intera rete stradale cittadina
- Comunicazione a corto raggio ETSI-G5
- Monitoraggio esteso (floating car)
- Compatibilità con i veicoli di nuova generazione
- Smart Phones Apps
- ....



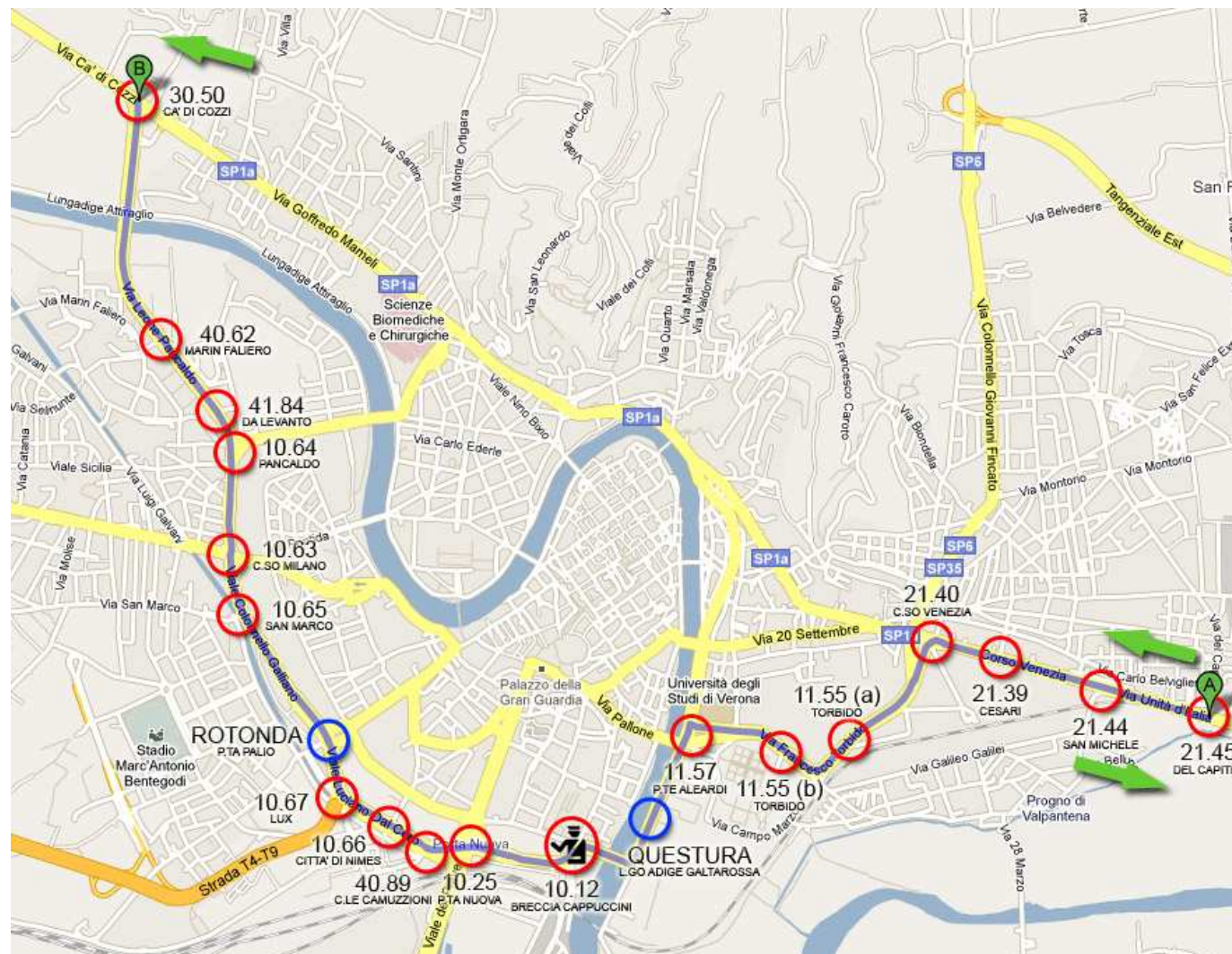
Source:  
Travolution  
project



Verifiche tecniche e prove da maggio 2012

Copertura della rete in fasi successive

Messaggi, dati e tecnologie condivise in Europa



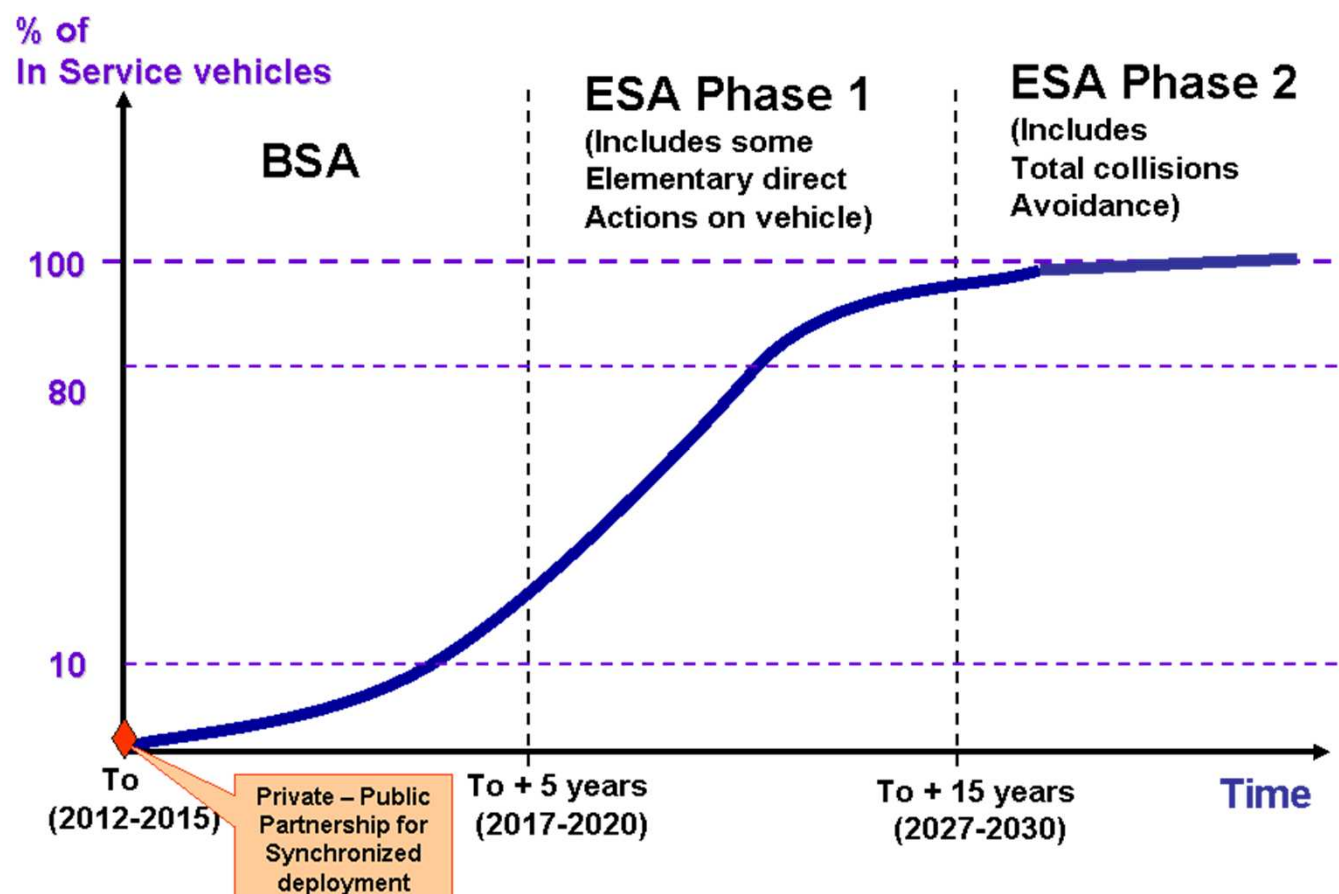
ETSI/CEN/ISO  
Basic set of Appl.

ETSI G5  
802.11p  
5.9 MHz

Application Class	Use case
Active safety	Intersection collision warning
	Wrong way driving warning
	Signal violation warning
	Collision risk
	...
Traffic efficiency	Trafficlight optimal speed
	Speed limit notification
	In-vehicle signage
	....
Local services	Access control / point
	....
Global Internet services	Insurance & financial services
	....

# Optimistic Deployment Roadmap

Source: ETSI document, TR 102 638\_BSA-Def



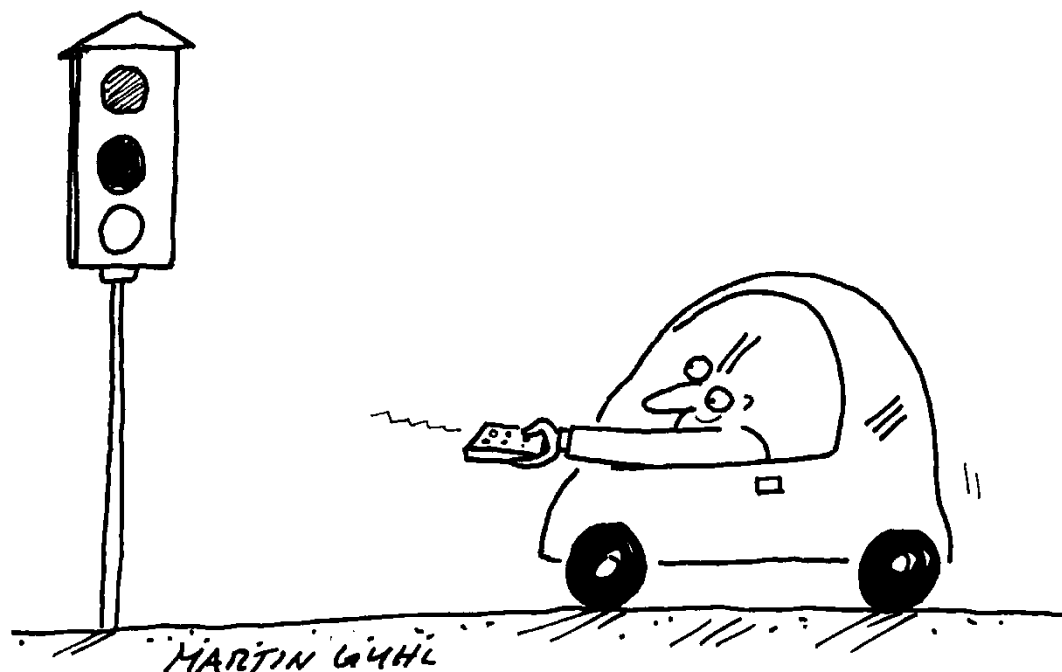


# Verona si propone città pilota Smart City

Bando Commissione Europea: CIP-PSP 2012-6

ICT for «smart» cities

Cooperative Transport system for smart mobility



Picture: courtesy of Ertico

Controllo del traffico per  
l'efficienza energetica

- avvicinamento assistito al semaforo
- allarmi per violazione del rosso
- allarmi rischio collisione

# Grazie per l'attenzione!

Gino Franco  
gino.franco@torino.miz.it  
Mizar Automazione S.p.A.