



# mizar

MIZAR Automazione S.p.A.

## Soluzioni ITS per gli ambienti di trasporto integrato

di traffico						
	Icona	Descrizione	Stato	Schedulatore	Fonte	Utente
008102915		Pericolo causa s	Attivo	No	test2	Mon
008103011		lavori in corso su	Attivo	No		

ISO204109XX



## INDICE

- Breve presentazione di Mizar
- Cosa sono gli ITS ed in quali contesti si utilizzano
- Gli ITS: obiettivi e benefici
- Soluzioni Mizar per gli ITS
- Esempi di realizzazioni operative



## L'azienda



- **MIZAR** dal 2005 è l'azienda dedicata ai progetti di telematica applicata ai trasporti (**ITS**) del **Gruppo SWARCO**
- Fondata nel 1982 a Torino, oggi ha uffici anche a Roma, Napoli e Verona
- E' leader mondiale nell'ambito delle applicazioni ITS già installate e operanti in 14 paesi
- Il suo riconoscimento è stato consolidato sul campo e attraverso la partecipazione ai più importanti progetti di ricerca internazionali



## Cosa sono gli ITS?



Mizar, nel gruppo Swarco è il riferimento per le soluzioni ITS

➤ **“ITS”**: è l'acronimo di **Sistemi Intelligenti di Trasporto**

➤ **Permettono di**: rendere gli spostamenti di persone e merci più efficienti, più sicuri e con investimenti contenuti (una piccola % rispetto alle infrastrutture)

➤ **Interessano**: mezzi privati, commerciali, trasporto pubblico, sistemi di informazione ai passeggeri, assistenza nei percorsi e nei parcheggi, sicurezza, monitoraggio (real time video edati), sistemi di tolling,...



## ITS per le grandi città, le città in via di sviluppo...

mizar

### ➤ La mobilità interessa milioni di persone

- Infrastrutture spesso inadeguate
- L'area urbana attrae un elevatissimo numero di persone che viaggiano
- Gravi congestioni ed inquinamento

### ➤ ITS ? Un aiuto per i problemi “di base”, non un “sostituto”

### ➤ Contesti socio-economici in rapida crescita

- Economia in sviluppo
- Corsa per la “modernizzazione”
- Aumento dei veicoli privati
- Problemi di congestione
- Trasporto pubblico “non incoraggiante”

### ➤ ITS? Un grande aiuto per una crescita “sostenibile”



## ...le città “tecnologiche”

mizar

### ➤ Infrastrutture avanzate/”mature”

- Importanza per sicurezza-efficienza-ambiente
- ITS già diffusi
- Servizio di Trasporto Pubblico avanzato
- Aree verdi

### Un impegno continuo per

- Miglioramento della sicurezza
- Riduzione delle emissioni
- ...
- Contenimento del budget

### ➤ ITS una componente “normale”

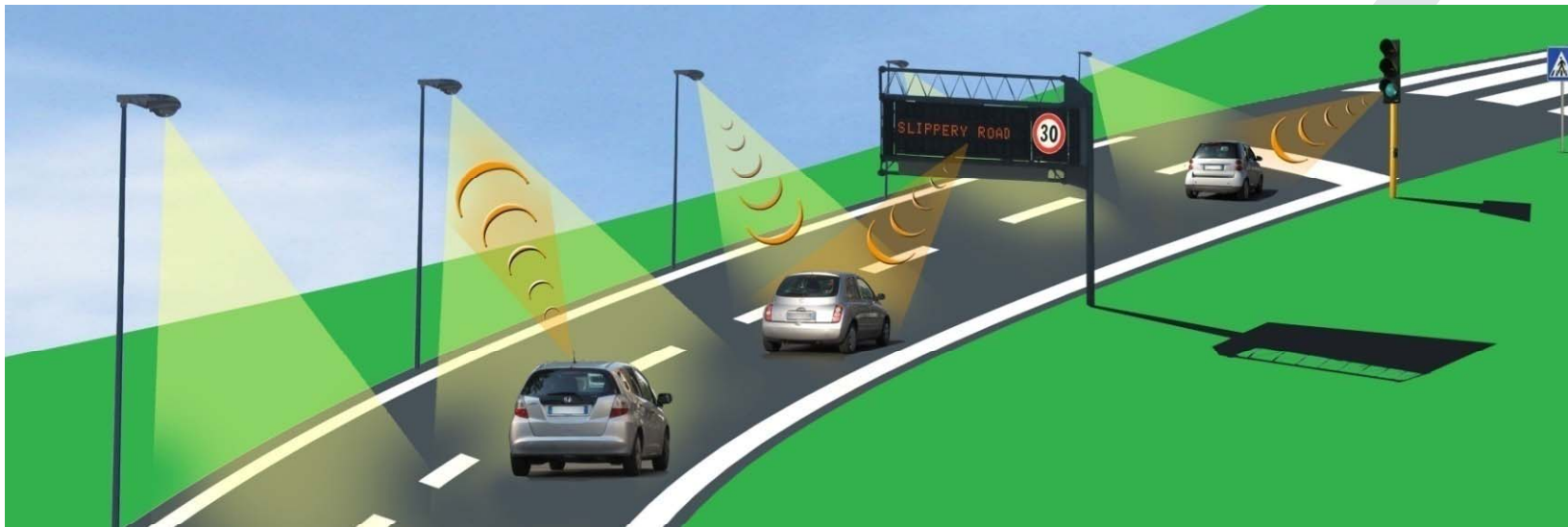
### ➤ CITTA' IN ITALIA

- CO2 : obiettivo (2010) NON raggiunto
- Obiettivi sulla sicurezza NON raggiunti
- Concentrazione delle PM un problema ancora presente





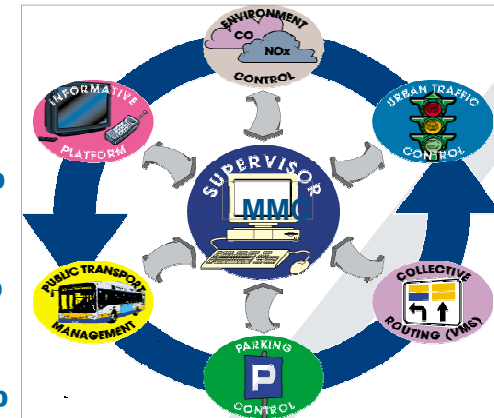
- Aumento della sicurezza e della semplicità negli spostamenti
- Riduzione dei consumi di energia, dei costi, dell'impatto ambientale



## I vantaggi dell'uso degli ITS

mizar

- Riduzione tempi di viaggio in auto → 17%
- Riduzione dei tempi nelle ore di punta → 30%
- Riduzione dei tempi medi di attesa in coda → 50%
- Aumento della velocità commerciale del PT → 20%
- Riduzione delle emissioni (Nox) → 20%
- Riduzione dei consumi di carburante (CO2) → 10%
- Riduzione tempi di viaggio in auto per il reistradamento tramite VMS → 5%
- Riduzione degli incidenti





# MIZAR e gli ITS

## Eccellenza in quattro aree di business

mizar

omnia

utopia flash net mistic fleetrunner ...

### EXCELLENCE IN FOUR BUSINESS AREAS



Traffic Control



Public Transport Management



Infomobility



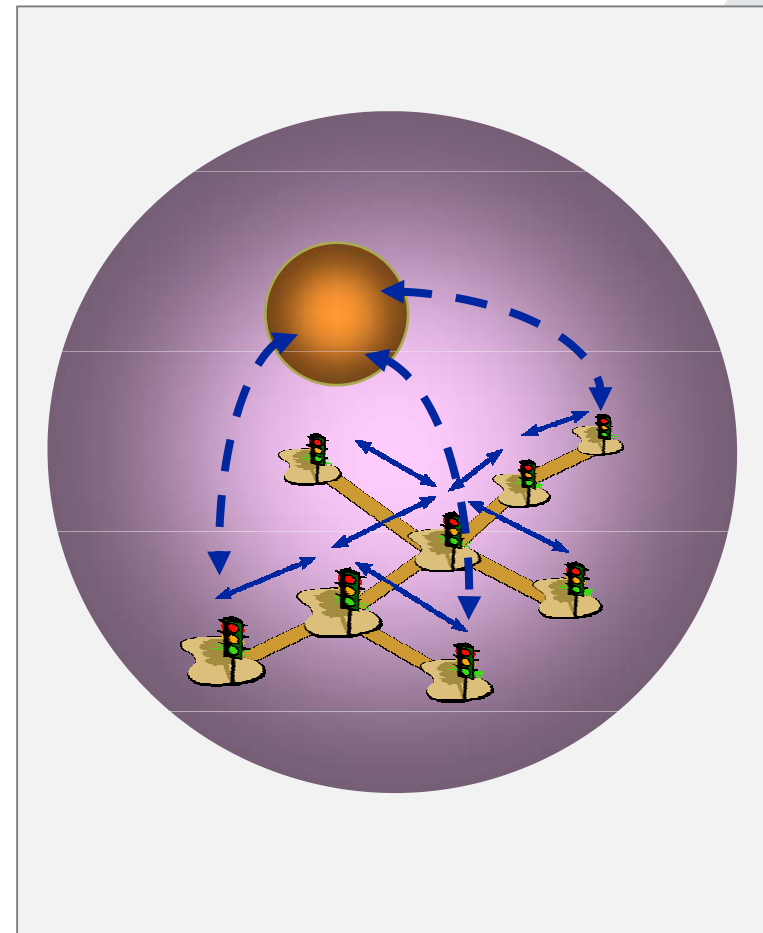
Integrated Solutions



MIZAR 14/07/2010

## ➤ Controllo del traffico

- **UTOPIA** , nato nei primi anni 80, è stato valutato in modo approfondito nell'ambito di progetti di ricerca e sviluppo ed oggi vanta molteplici installazioni attive
- E' un sistema **totalmente adattativo**, in cui "intersezioni intelligenti" cooperano (ogni secondo) e stabiliscono cosa fare
- Il Sistema è **gerarchico e distribuito**
- E' "best performer", in caso di:
  - Scenari di traffico variabili o di congestioni stradali
  - Necessità di priorità per il trasporto pubblico





Riduzione media del tempo di viaggio: circa 17%

Riduzione media del tempo di attesa in coda: circa 50%

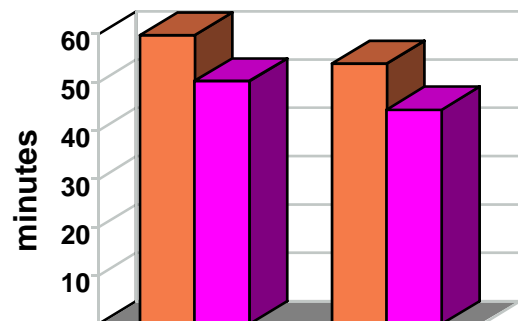
Trasporto Pubblico aumento della velocità media : 20%

Referenze Principali:

TORINO, BUCHAREST, BRUXELLES, EINDHOVEN, BOLOGNA,  
ROMA,...

## Esempi

mizar



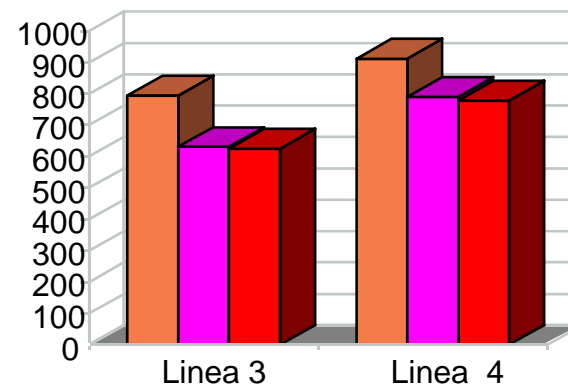
Ora di punta

Torino 17% riduzione del tempo di viaggio per le automobili

Off  
On

Priorità dei mezzi pubblici

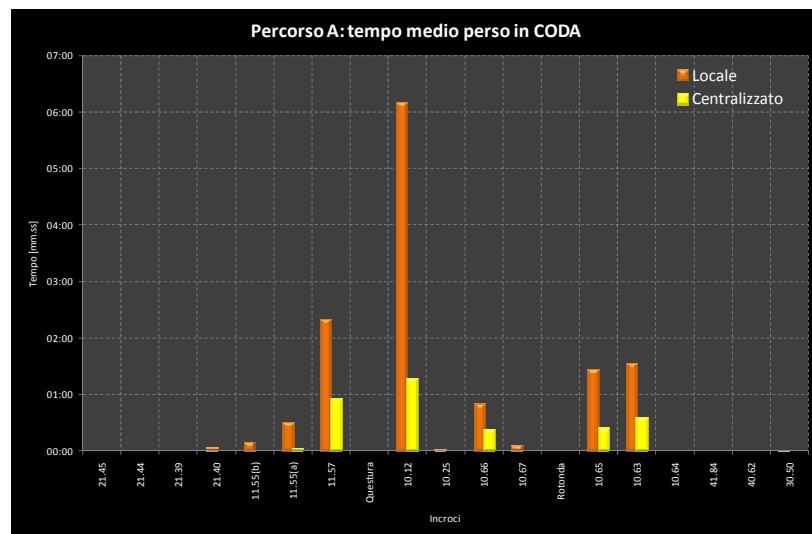
Con UTOPIA, il traffico locale non risente della priorità data al Trasporto Pubblico (meno dell'1%)



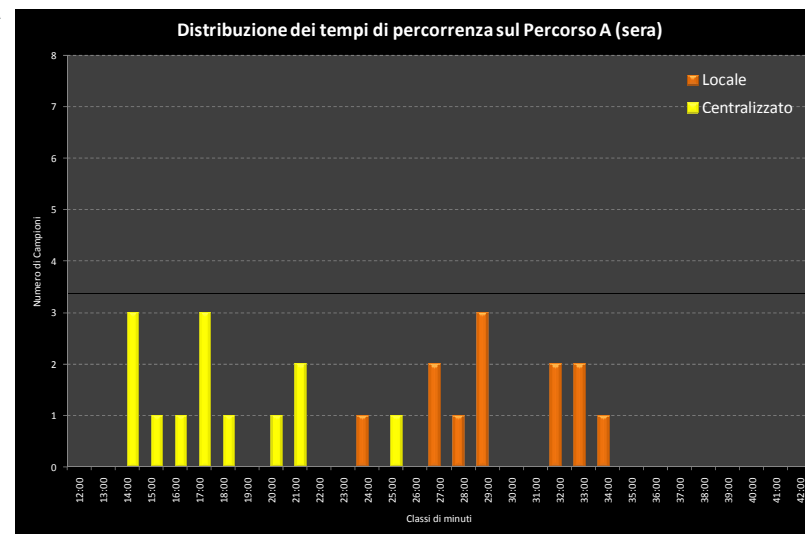
Base

UTOPIA, priorità

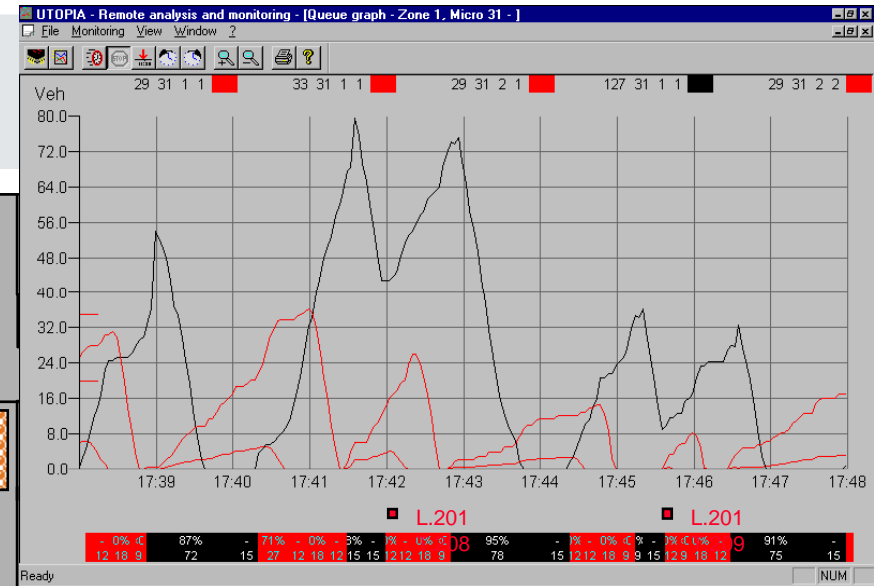
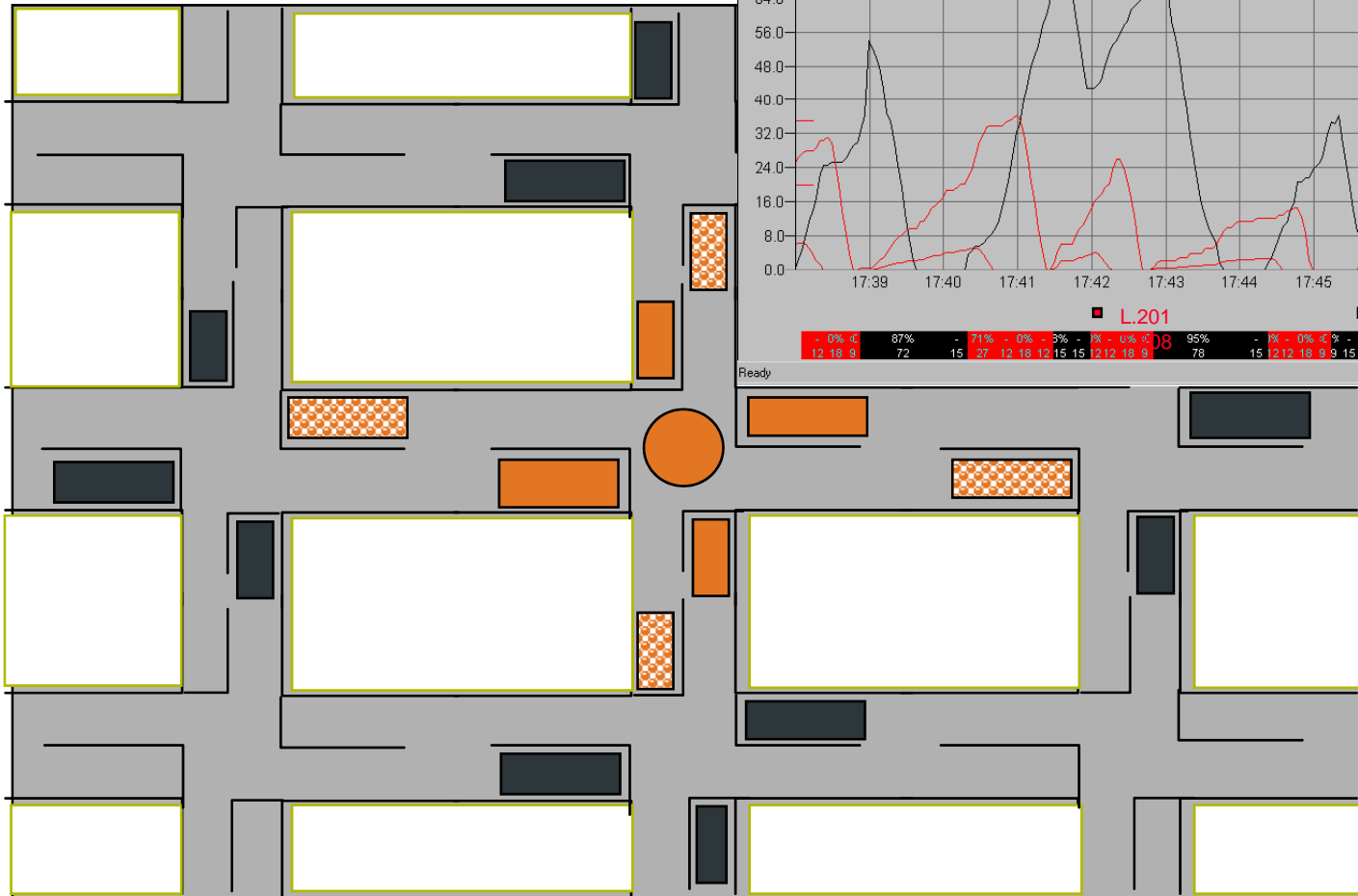
UTOPIA, senza priorità



VERONA



## UTOPIA – alcuni concetti



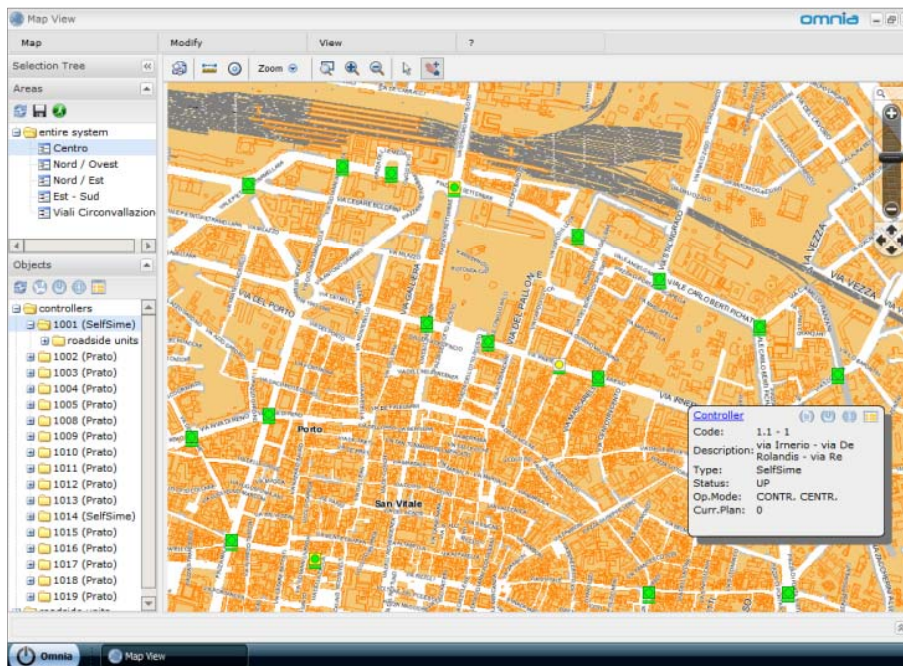
-  Tempi di stop e ritardi considerati dal controllo
-  Previsioni di arrivo



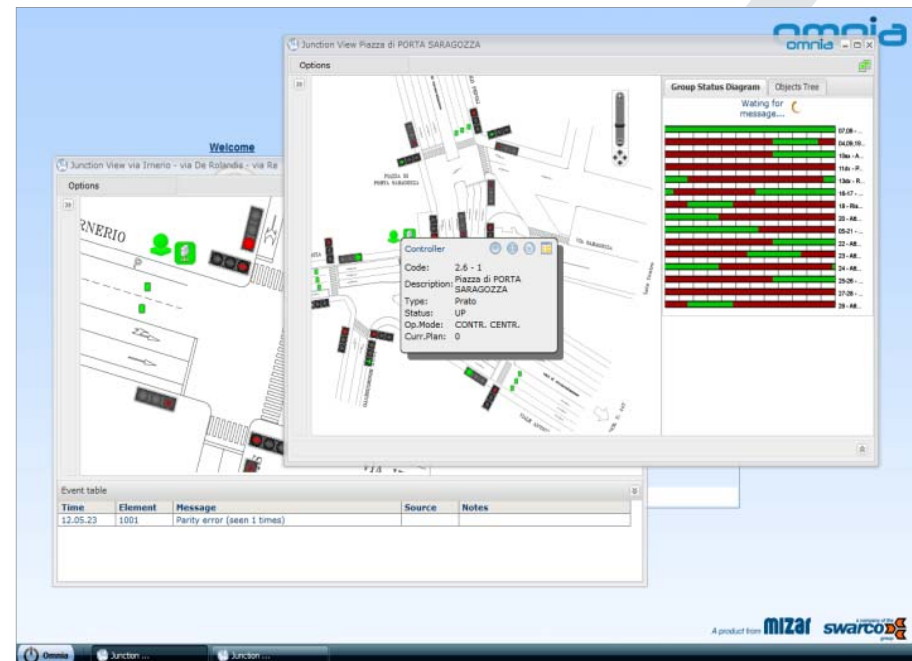
# UTOPIA - soluzioni su web



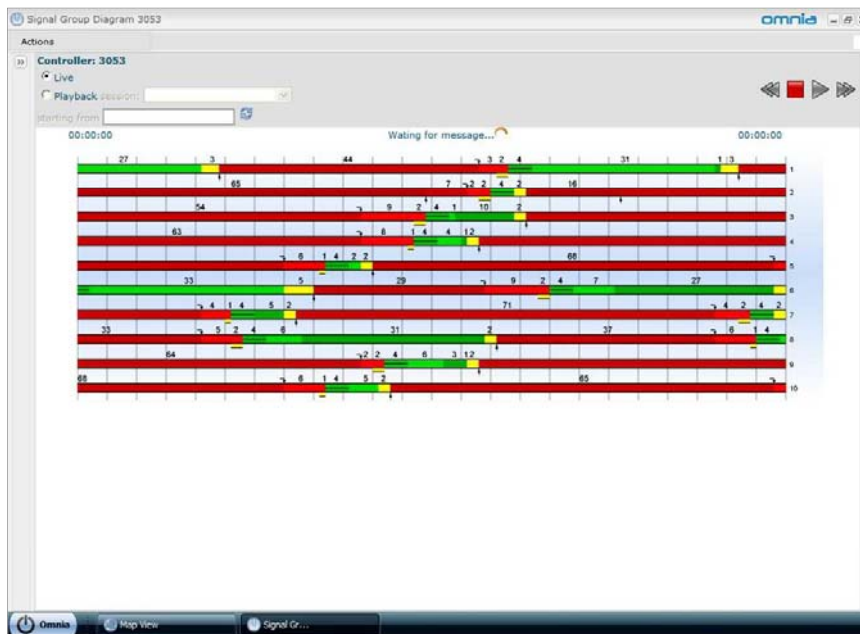
## ➤ Mappa digitale



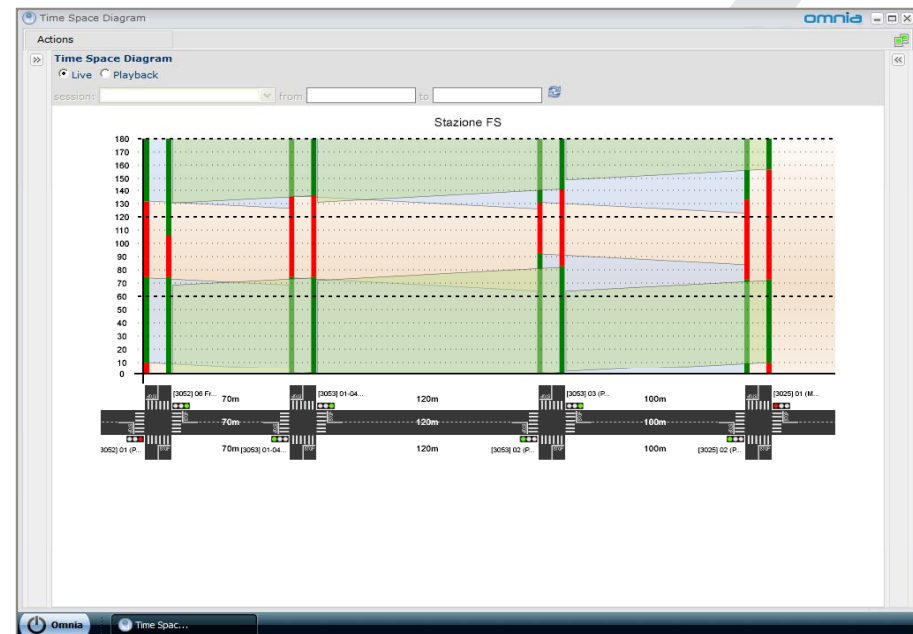
## ➤ Vista dell' incrocio



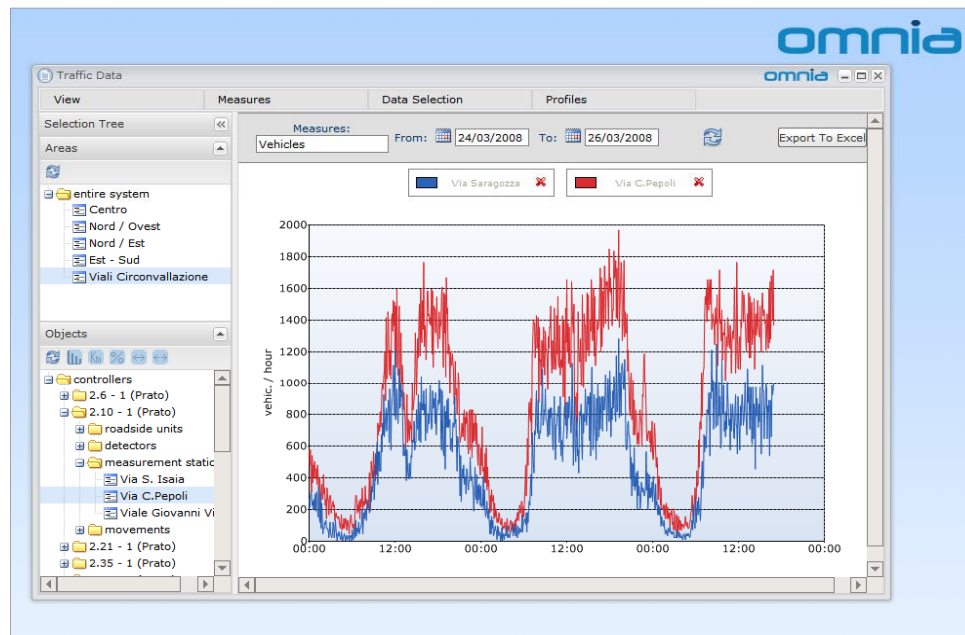
## ► Diagramma dei Gruppi Segnale



## ► Diagramma Tempo-Spazio



## ► Presentazione dei dati di traffico



The screenshot shows the 'Data Selection' panel in the omnia software. The 'Measures' tab is selected, showing a table of 'Vehicles' over time. The table has columns for time intervals (00, 05, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55) and rows for different locations (00 to 23). The 'Via S. Saragozza' location is highlighted in the table. The table displays traffic volume for various locations over a 24-hour period.

	00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
00	216	228	228	408	204	324	192	156	180	252	180	144
01	204	132	48	132	48	156	84	132	36	48	72	96
02	72	60	12	96	84	36	60	48	0	24	84	0
03	48	36	12	48	36	36	96	48	24	48	36	24
04	48	60	84	96	108	36	72	60	84	36	108	48
05	24	96	60	48	84	60	72	60	168	60	120	120
06	132	144	108	180	60	180	120	204	252	228	348	420
07	288	684	564	480	432	696	672	828	948	732	684	888
08	648	648	696	684	816	876	1092	732	744	828	816	960
09	768	768	732	660	828	672	840	780	840	756	648	648
10	576	768	912	636	516	732	732	804	792	852	624	684
11	912	540	636	612	504	660	720	840	864	732	876	648
12	708	876	780	912	888	780	684	780	1128	888	480	720
13	888	600	504	708	780	540	576	432	732	816	792	864
14	612	516	804	684	804	756	960	840	732	804	912	864
15	912	636	936	540	888	1104	900	576	696	924	720	708
16	516	900	636	996	852	660	912	708	816	900	912	696
17	912	828	828	912	1056	924	696	840	1032	924	756	1080
18	936	660	840	768	948	840	1044	996	804	756	1176	816
19	828	996	1284	780	1068	936	792	1104	1128	1068	960	960
20	1152	948	600	576	500	732	756	672	660	500	396	520
21	288	492	480	348	588	324	408	348	432	204	444	288
22	348	300	204	264	372	336	312	336	312	288	312	324
23	564	324	432	204	276	420	276	336	276	300	372	



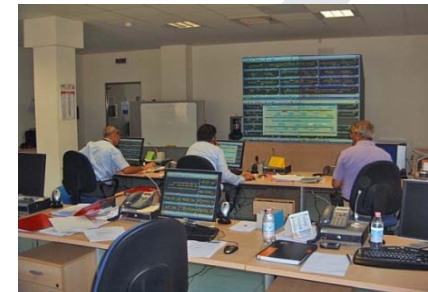


## ➤ Gestione del Trasporto Pubblico

## Trasporto pubblico - FLASH



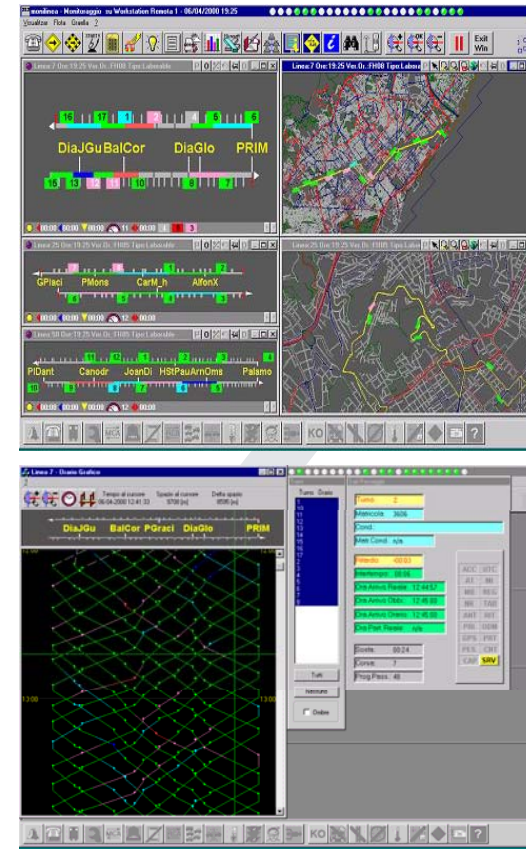
- **FLASH** è il più diffuso dei sistemi Mizar
  - Piattaforma per la gestione delle attività indirizzate al Trasporto Pubblico
  - Localizzazione Real-time dei veicoli
  - Controllo della regolarità dei servizi bus/tram
  - Totalmente integrato con i sistemi dedicati all'informazione real-time per i passeggeri
  - Aperto all'integrazione con sistemi esterni (biglietteria, pianificazione,...)
  - Indipendente dal canale di telecomunicazione utilizzato (VHF, GPRS, TETRA;...)
- **Referenze Principali:** TORINO, BARCELLONA, PATRASSO, NAPOLI, FIRENZE, CAGLIARI,...



## Gestione Trasporto pubblico - FLASH

mizar

- Gestione **real-time** del Trasporto Pubblico
- Priorità **selettiva** dei veicoli
- Supporto completo alla **pianificazione**
- Produzione di **statistiche**
- Apparato per la **diagnostica**
- Pianificazione per assistenza
- Filtro dei dati e **reportistica**
- Analisi Off-line

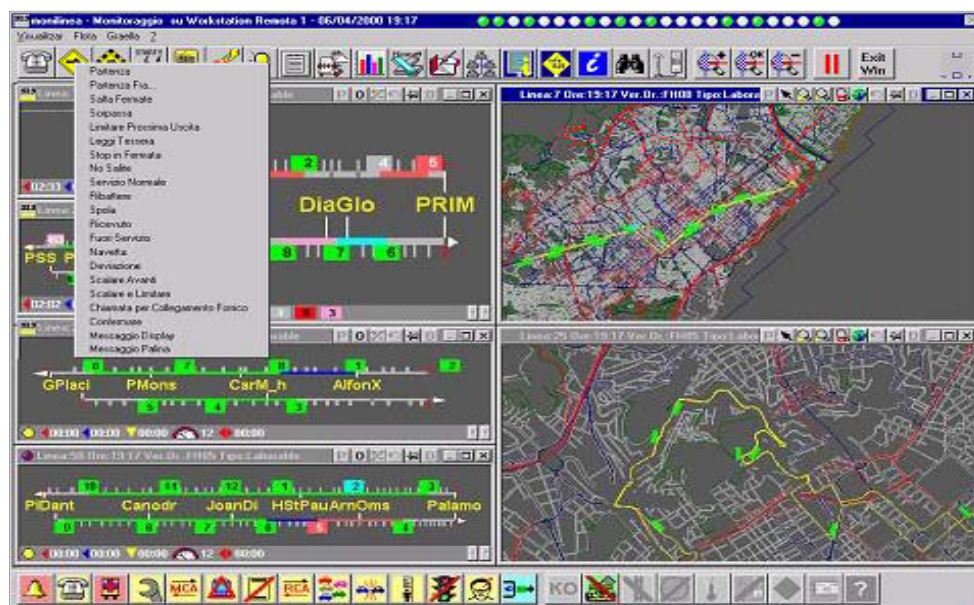




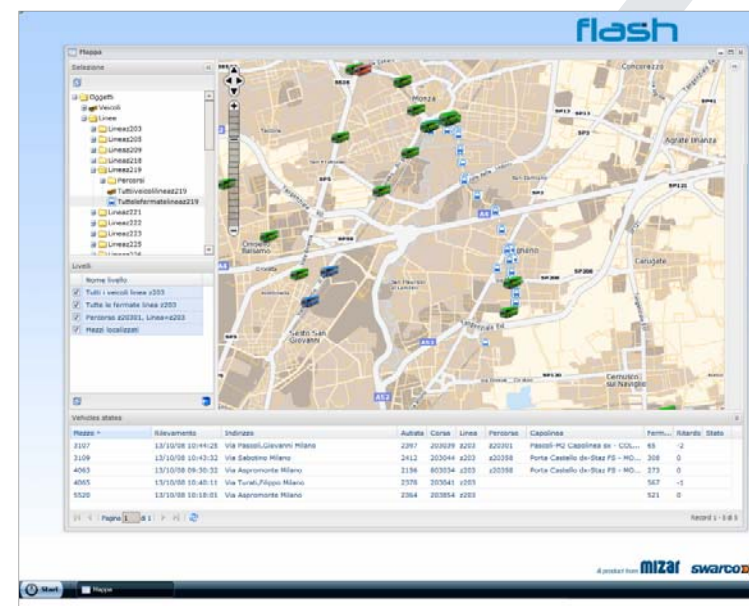
# Interfaccia operatore



## ► Interfaccia grafica tradizionale



## ► Interfaccia grafica web





MIZAR | 14/07/2010

## ➤ Infomobilità

➤ **MISTIC** è una **soluzione integrata** e **modulare** per:

- Monitoraggio, gestione e controllo del traffico
- Diffusione delle informazioni relative al traffico

- Può integrarsi con sistemi esistenti
- Eroga le informazioni in real-time su più canali in parallelo
- Gestisce modelli di traffico sia real-time sia previsionali
- Opera secondo standard EU (canali, modelli dati, specifiche di scambio)

# mistic

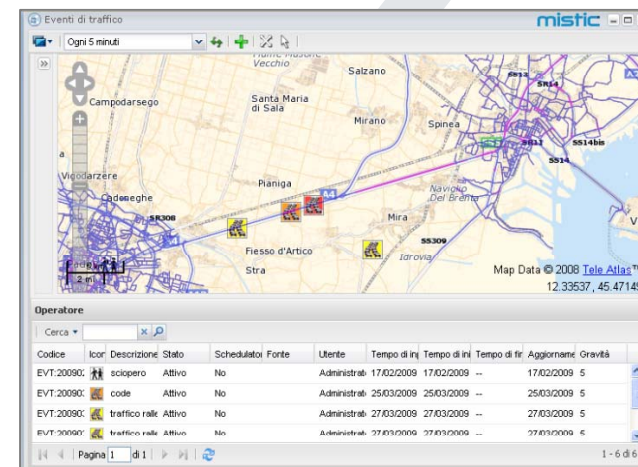
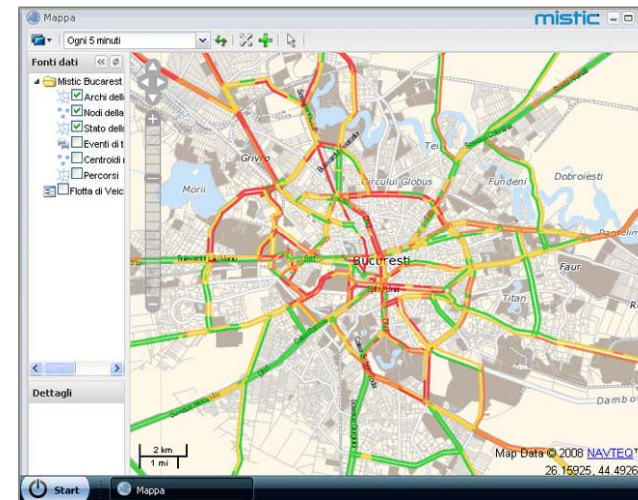


**Referenze Principali:**

CCISS (ROMA),  
5 Centri Autostradali,  
TORINO, BUCHAREST, ATTIKA,  
VERONA,...



- Interfaccia Utente Operatore
- Gestione apparati
  - VMS
  - Videocamere, centraline meteo, spire, ...
- Gestione eventi
- Gestione variabili di traffico
- Motore calcolo dinamico dei percorsi
- Pubblicazione multi-canale



# Gestione variabili di traffico

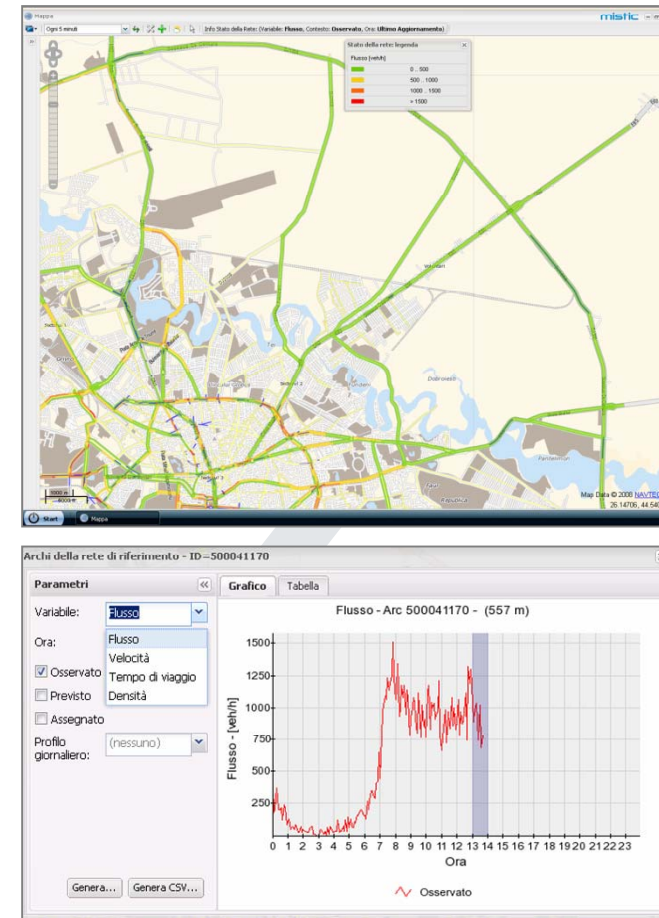


➤ Integrato con le opportune tipologie di sensori  
MISTIC può visualizzare sulla Mappa:

- Flussi di traffico
- Velocità
- Densità
- Tempo di viaggio

➤ Rappresentazione delle variabili di traffico

- Formato tabellare
- Formato grafico





## Gestione apparati: VMS



- MISTIC può integrare tipologie differenti di Pannelli a Messaggio Variabile
- I messaggi correnti e la diagnostica sono direttamente accessibili dalla Mappa
- Dispone di un editor dedicato che consente di:
  - Configurare i messaggi
  - Selezionare i pittogrammi (ove possibile)
  - Definire le priorità dei messaggi
  - Gestire le code e la schedulazione dei messaggi

The screenshot displays the MIZAR VMS software interface. At the top left, a window titled 'PMW: A4\_km252,0\_E' shows the 'Stato visualizzato' (Visualized State) of a variable message sign (VMS) panel. The panel displays a yellow warning sign (P1) and the text 'LAVORI IN AREA PRECAZION'. Below the panel, there are buttons for 'Coda dei messaggi' and 'Invio nuovo messaggio'.

To the right of the panel status window is a 'Selezione di un pittogramma' (Selection of a pictogram) window. It lists various warning signs (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P31, P32, P33, P34, P35, P36, P37, P38, P39, P40, P41, P42, P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P51, P52, P53, P54, P55, P56, P57, P58, P59, P60, P61, P62, P63, P64, P65, P66, P67, P68, P69, P70, P71, P72, P73, P74, P75, P76, P77, P78, P79, P80, P81, P82, P83, P84, P85, P86, P87, P88, P89, P90, P91, P92, P93, P94, P95, P96, P97, P98, P99, P100) with corresponding 'Seleziona' (Select) buttons.

The main window is titled 'Messaggio da inserire' (Message to be inserted). It shows a preview of the VMS panel with the text 'Test' and '\*\*\* NEVE \*\*\*'. Below the preview is the 'Inserimento del messaggio' (Message insertion) section. It contains two message configuration areas: 'Messaggio 1' and 'Messaggio 2'. Each area has a 'Seleziona' button for the pictogram and an 'Applica' button for the message text. The 'Messaggio 1' area shows the text 'Test' and '\*\*\* NEVE \*\*\*'. The 'Messaggio 2' area shows the text 'Test' and '\*\*\* CATENE \*\*\*'. Below these areas are two dropdown menus for 'Alternanza tra Pittogramma 1 e Pittogramma 2' and 'Alternanza tra Testo 1 e Testo 2'. At the bottom, there is a 'Priorità' dropdown menu set to 'Livello 1', and two date/time fields for 'Inizio validità' (Start validity) and 'Fine validità' (End validity). The 'Inizio validità' field shows 'Data: 09/06/2008' and 'Ora: 15.08'. The 'Fine validità' field shows 'Data: 09/06/2009' and 'Ora: 15.08'. There are 'Cambia' (Change) buttons for each date and time field. At the very bottom is an 'Invia Messaggio' (Send Message) button.

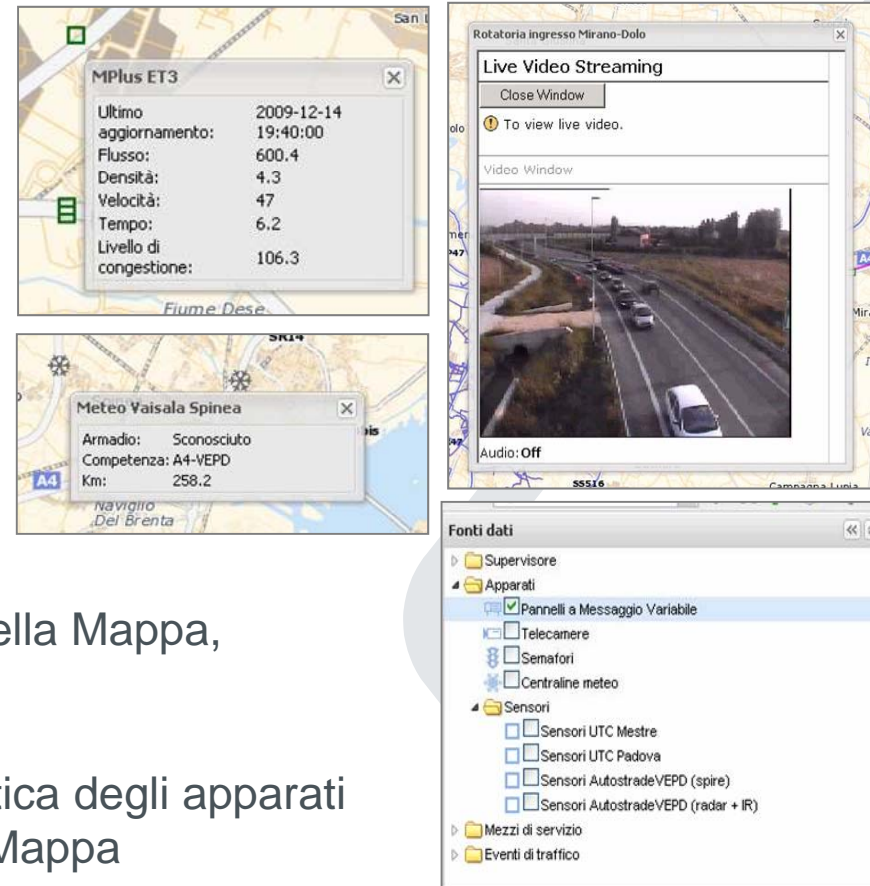
## Altri apparati



➤ MISTIC può integrare diverse tipologie di apparati:

- Videocamere
- Spire
- Sensori radar
- Sensori IR
- Centraline meteo

- Gli apparati sono geo-referenziati nella Mappa, elencati e raggruppati per tipologia
- Le informazioni gestite e la diagnostica degli apparati sono accessibili direttamente dalla Mappa



## Pubblicazione multi-canale

mizar

- MISTIC può pubblicare le informazioni su molteplici canali, quali:

- Web / Wap
- SMS
- RDS
- DAB
- DTT
- Bollettini audio / video

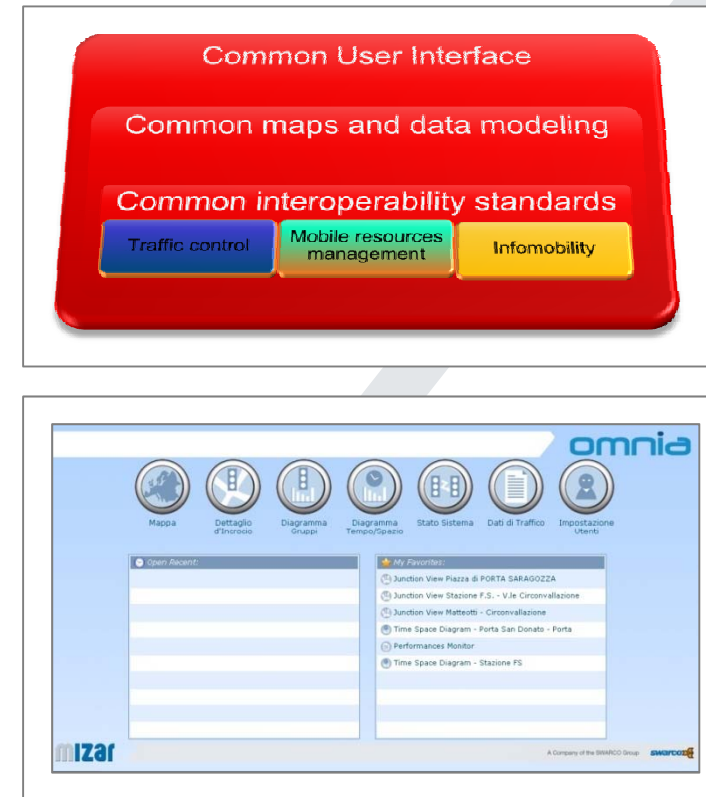
- MISTIC può inoltre esportare in standard DATEX le informazioni gestite verso altri Centri Servizi





## ► Soluzioni Integrate

- OMNIA è la piattaforma aperta di MIZAR  
dotata di una interfaccia uniforme  
per qualsiasi numero di sistemi  
di controllo di traffico  
e di gestione dei trasporti
- In particolare, tutte le  
applicazioni ITS di Mizar  
possono essere integrate nella  
piattaforma OMNIA

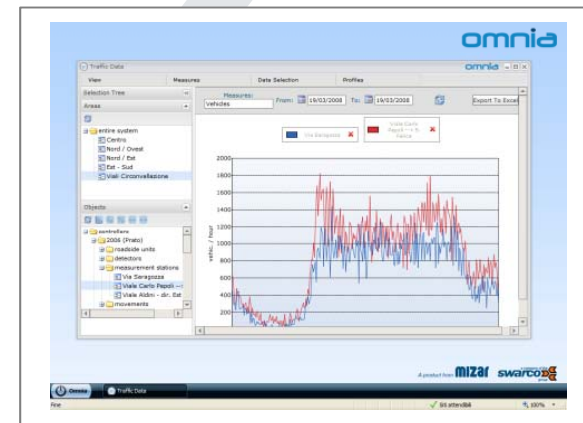
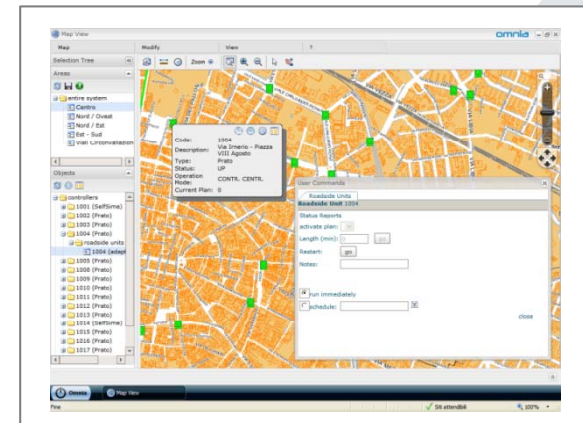




## Le caratteristiche di OMNIA



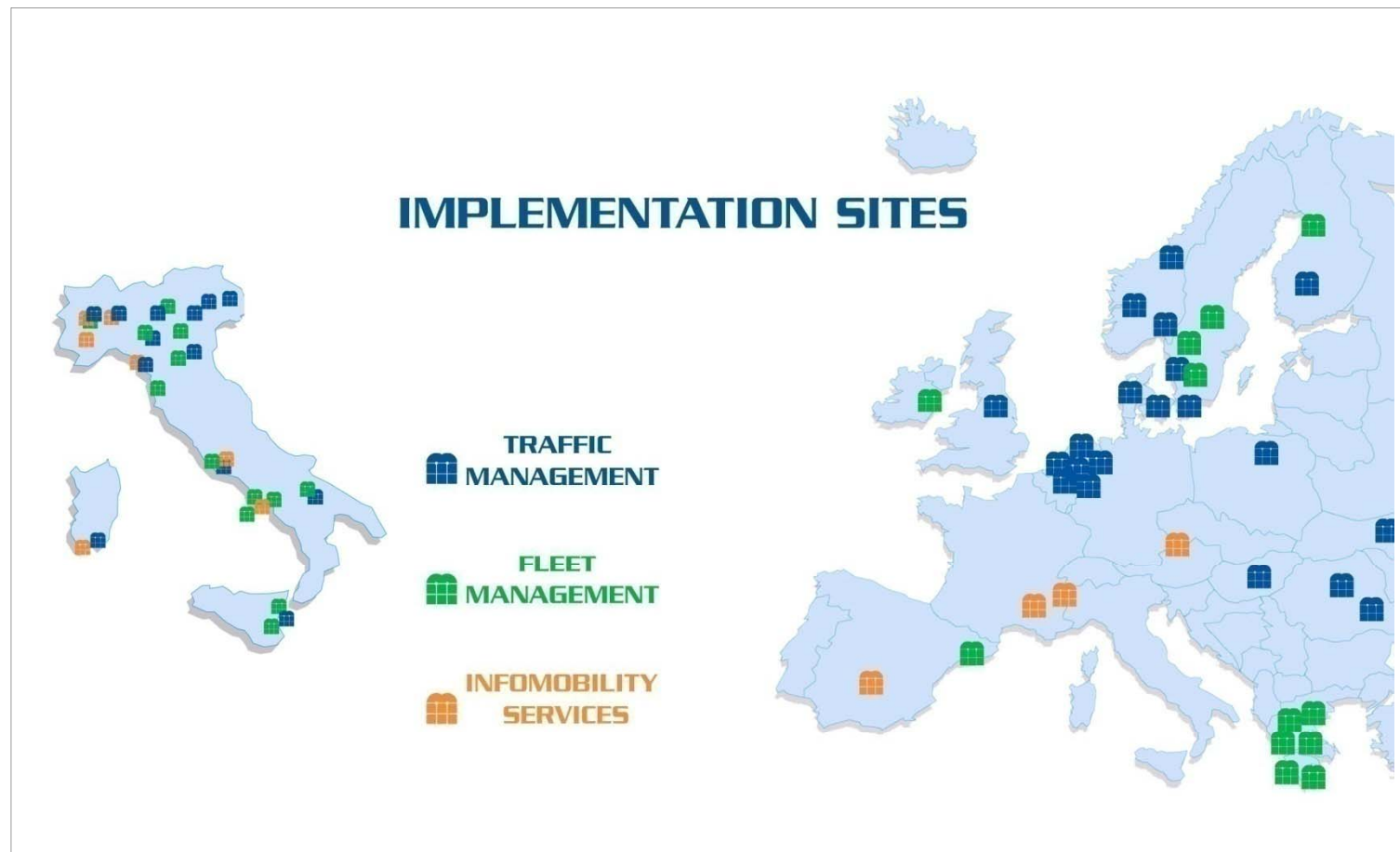
- ▶ Piattaforma **aperta** con architettura modulare per le molteplici applicazioni ITS
- ▶ Una **Interfaccia Grafica per l'Utente (GUI)** **condivisa**, intuitiva, per la misurazione e la supervisione
  - ▶ Monitoraggio della rete stradale e dei componenti del sistema, più efficace e semplice
  - ▶ Interazione omogenea con i componenti e relative funzionalità dei diversi sottosistemi ; un quadro chiaro dello stato e del controllo
- ▶ **Condivisione**: relativa a mappe e databases
- ▶ **“Profiling”**: in grado di fornire differenti tipi di informazioni alle diverse tipologie di operatori.



## Soluzioni ITS installate ed operative

**mizar**

Italy  
Germany  
Austria  
Sweden  
Finland  
Norway  
Denmark  
The Netherlands  
Belgium  
Poland  
Ukraine  
Romania  
Spain  
Greece  
USA  
UAE  
Morocco





► *Il Sistema di  
Gestione del  
Traffico di  
BUCHAREST*

MIZAR 14/07/2010

- Il Bucharest Traffic Management System (BTMS), il sistema telematico voluto dalla città di Bucharest per gestire il traffico ed i trasporti urbani, è nel suo genere il sistema integrato più avanzato in Europa e comprende le soluzioni telematiche sviluppate dalla Mizar Automazione:
  - per il controllo semaforico adattativo (UTOPIA),
  - per la gestione del trasporto pubblico (FLASH),
  - per la previsione della mobilità e l'informazione multimediale sul traffico (MISTIC).
- Il progetto ha permesso per ora la gestione di 150 incroci, il piano complessivo prevede la copertura totale della città e il controllo di tutta la flotta di trasporto pubblico.
- Il BTMS è realizzato dal raggruppamento tra SWARCO e UTI, società rumena.





## Barcellona: Sistema di Trasporto Pubblico

mizar

- **1100** veicoli monitorati in tempo reale attraverso l'infrastruttura TETRA
- Infoutenza per **200 milioni** di passeggeri
- Mizar fornisce supporto remoto e assistenza da più di 10 anni



- › Sistema integrato per la gestione della mobilità, installato nel **1992** con lo scopo di potenziare e migliorare la mobilità nella città di Torino (1,5 milioni di persone).

Il sistema comprende:

- › MISTIC Supervisore della città
- › UTOPIA 300 intersezioni
- › FLASH 1300 autobus
- › 26 Pannelli a Messaggio Variabile
- › PARKING
- › CCTV



- **Mizar Automazione** ha realizzato e avviato la centralizzazione semaforica, fornito l'equipaggiamento hardware e software (UTOPIA) per la nuova centrale di controllo del traffico di Verona e per ciascuno dei 58 incroci indicati dal bando di gara:
  - 50 regolati a "selezione di piano"
  - 8 regolati con il controllo adattativo
- Per la gestione degli 11 Pannelli a Messaggio Variabile, è stato utilizzato Mystic, che permette il comando diretto dei pannelli da parte degli operatori, come anche la possibilità di configurare scenari di attivazione automatica.
- Tutte le attività svolte da Mizar sono state realizzate in coordinamento con gli uffici mobilità e traffico del Comune di Verona





**Grazie per l'attenzione**

**Mizar Automazione S.p.A.**

Via Nizza, 262/57

I-10126 Torino

T. +39-011-6500411

F. +39-011-6500444

marketing@torino.it

www.miz.it