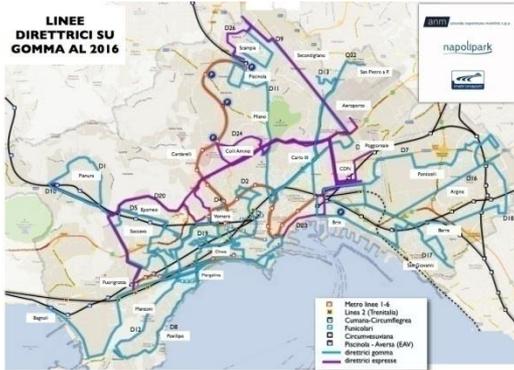




Prospettive ed opportunità delle Utilities nell'Area Metropolitana di Napoli



Ing. Fabrizio Cicala
Direttore Tecnico Operativo - Trasporti di Superficie
Azienda Napoletana Mobilità

Giovedì 31 marzo 2016



azienda
napoletana
mobilità s.p.a.

Prospettive ed opportunità delle Utilities nell'area metropolitana di Napoli

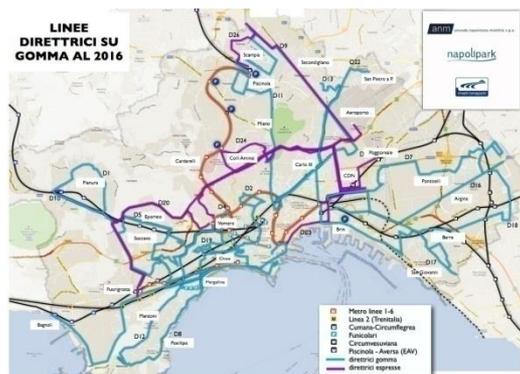


Azienda Napoletana Mobilità

è la società di trasporto della città di Napoli

2013/ fusione aziende ferro, gomma, parcheggi

2014/ Napoli Holding - Comune di Napoli 100%



UN NUOVO ASSETTO SOCIETARIO E ORGANIZZATIVO
UN SOGGETTO UNICO PER IL TRASPORTO PUBBLICO

OBIETTIVI:

- ✓ RILANCIO DEL TPL
- ✓ MOBILITA' INTEGRATA



azienda
napoletana
mobilità s.p.a.

Prospettive ed opportunità delle Utilities nell'area metropolitana di Napoli

ANM in cifre



23,5Km
RETE FERRO
38stazioni
METRO /FUNICOLARI

500mila
PASSEGGERI /GIORNO
138mln
PASSEGGERI /ANNO

500Km
RETE GOMMA
700mezzi
BUS /TRAM

2.865
LAVORATORI

27mila posti auto
PARCHEGGI DI SCAMBIO

La rete:

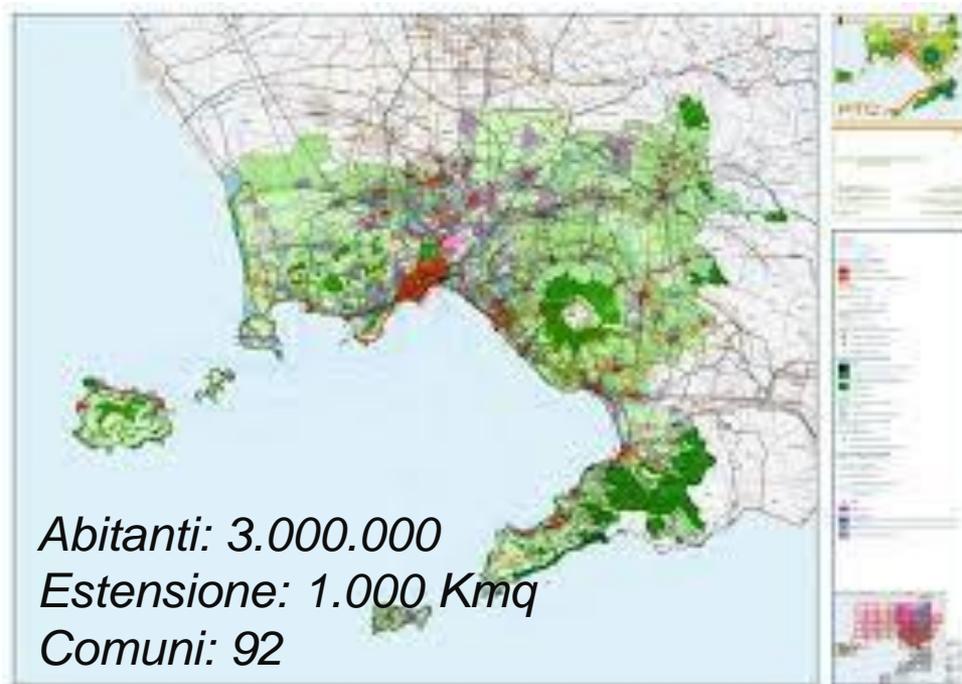
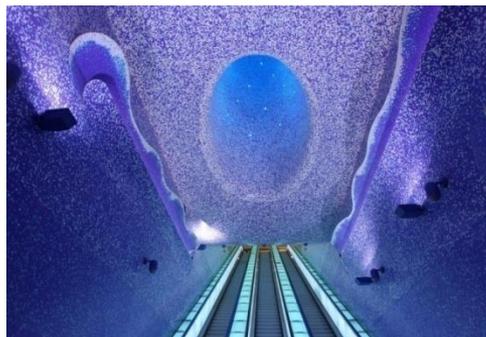
Linee bus, tram e filovie, 2 linee metropolitane, 4 funicolari, scale mobili intermodali, ascensori pubblici e nodi di collegamento con parcheggi di interscambio, compongono la fitta rete di servizi per la mobilità della città di Napoli

anm

azienda
napoletana
mobilità s.p.a.

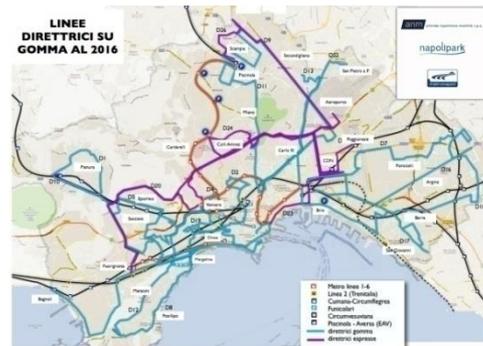
Prospettive ed opportunità delle Utilities nell'area metropolitana di Napoli

Il sistema dei trasporti "dell'Area Metropolitana"



azienda
napoletana
mobilità s.p.a.

Le attuali criticità del sistema dei trasporti



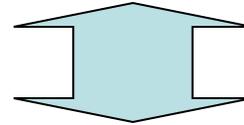
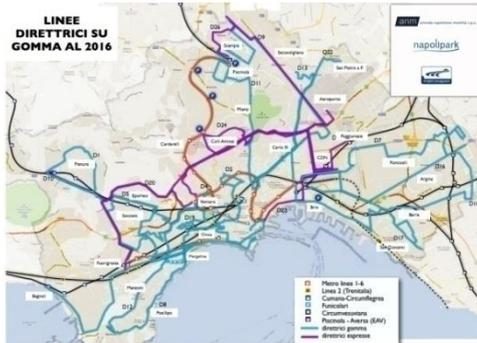
- La riduzione dei trasferimenti economici alle Aziende di trasporto nell'ordine del 30% negli ultimi tre anni
- il conseguente avvio delle procedure fallimentari per diverse Aziende regionali del comparto e ricorso ad ammortizzatori sociali (contratti di solidarietà, mobilità) con significativi tagli dei servizi all'utenza
- Le difficoltà a rinnovare il parco e di reintegrare gli organici di manutentori ed autisti



- Le Aziende non riescono ad adeguare i piani di esercizio alle caratteristiche qualitative e quantitative della domanda e non possono sviluppare una pianificazione strategica di medio-lungo periodo

Le aziende di trasporto nell'area Metropolitana di Napoli

- ANM (ex Anm, Metronapoli, Napolipark)
- EAV (ex Circumvesuviana, Metro Nord Est e SEPSA)
- CTP



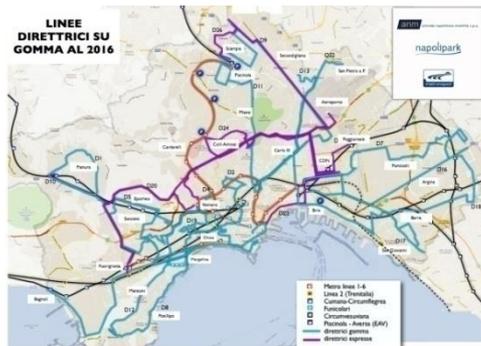
Mancanza di una governance unificata:

- per la razionalizzazione dei servizi
- l'ottimizzazione delle risorse
- la gestione e il controllo
- l'integrazione delle informazioni all'utenza



Prospettive ed opportunità delle Utilities nell'area metropolitana di Napoli

Le attuali criticità del sistema dei trasporti in un contesto “non - metropolitano”



- Pianificazione non integrata.
- Eccessiva frammentazione e sovrapposizione dell'offerta di servizio
- Scarsa affidabilità ed efficienza del servizio
- Mancata integrazione multi-modale tra i diversi vettori/operatori
- Infrastrutture non integrate (fermate diversificate e carenza di interscambio tra aziende)
- Sistemi di gestione e controllo non integrati

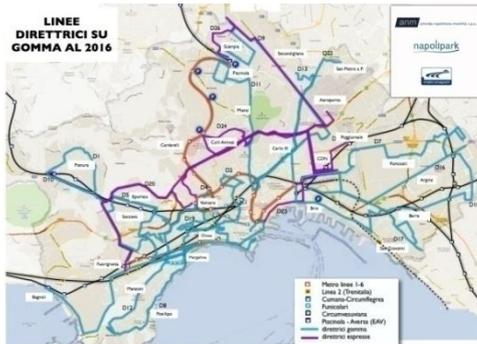


Prospettive ed opportunità delle Utilities nell'area metropolitana di Napoli

....evidenziare costi reali e risparmi reali

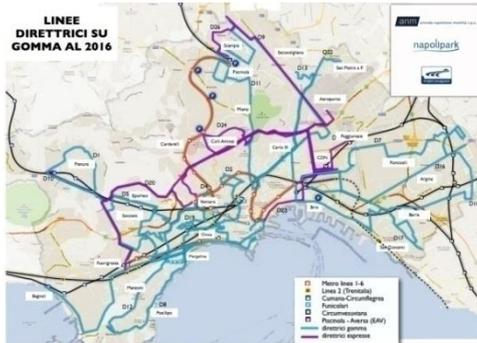


- **Rinnovo ed adeguamento delle flotte**
- **Integrazione delle risorse per la guida**
- **Spostamenti più veloci**
- **Mobilità più economica**
- **Minore inquinamento**
- **Miglioramento della Sicurezza stradale**
- **Città (metropolitana) più vivibile**

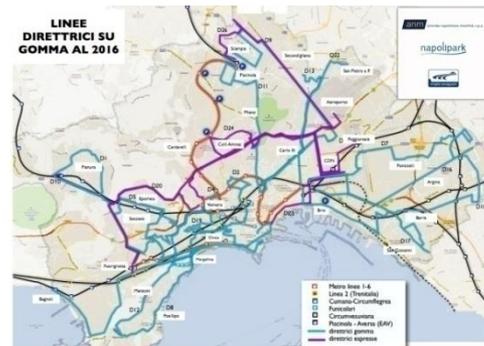


Scenari da sviluppare

- Pianificazione strategica **area metropolitana** di medio e lungo periodo
- Ottimizzazione dell'offerta mediante lo sviluppo di una rete multi aziendale che equilibri l'utilizzo delle diverse modalità di trasporto privato e collettivo e la sosta
 - Rinnovo e condivisione del parco circolante al fine di un efficientamento energetico e ambientale.
 - Integrazione delle infrastrutture (fermate, nodi di interscambio, servizi..) al fine di ottimizzare i costi di gestione e manutenzione.
 - Ottimizzazione delle risorse impiegate e introduzione di flessibilità interaziendale



Scenari da sviluppare



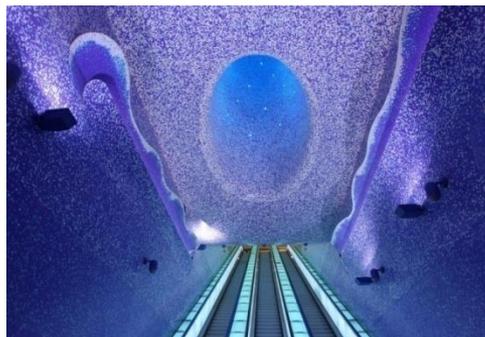
• Utilizzo spinto della tecnologia / utilities :

- Per il monitoraggio e la gestione delle flotte
- Per la sicurezza dell'utenza e del personale
- Per lo sviluppo e la condivisione di banche dati “comuni sugli spostamenti”
- Per un unico sistema di informazione e comunicazione all'utenza e tra le aziende, sempre più avanzata e capace di essere funzionale e tempestiva
- Per aumentare la capacità di gestire in modo più efficace i servizi presenti sul territorio

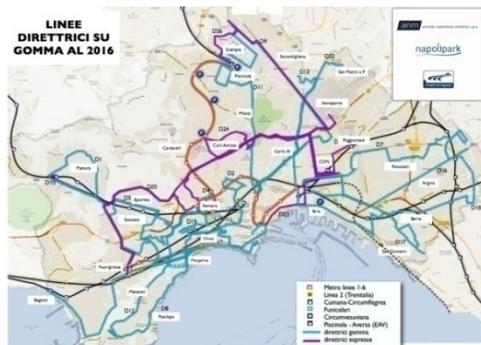
• Standard tecnologici comuni tra i vettori operanti

Prospettive ed opportunità delle Utilities nell'area metropolitana di Napoli

Come i sistemi tecnologici supportano (anche) il servizio....



• Contrapporre tecnologia ad un contesto “*poco prevedibile*”



azienda
napoletana
mobilità s.p.a.

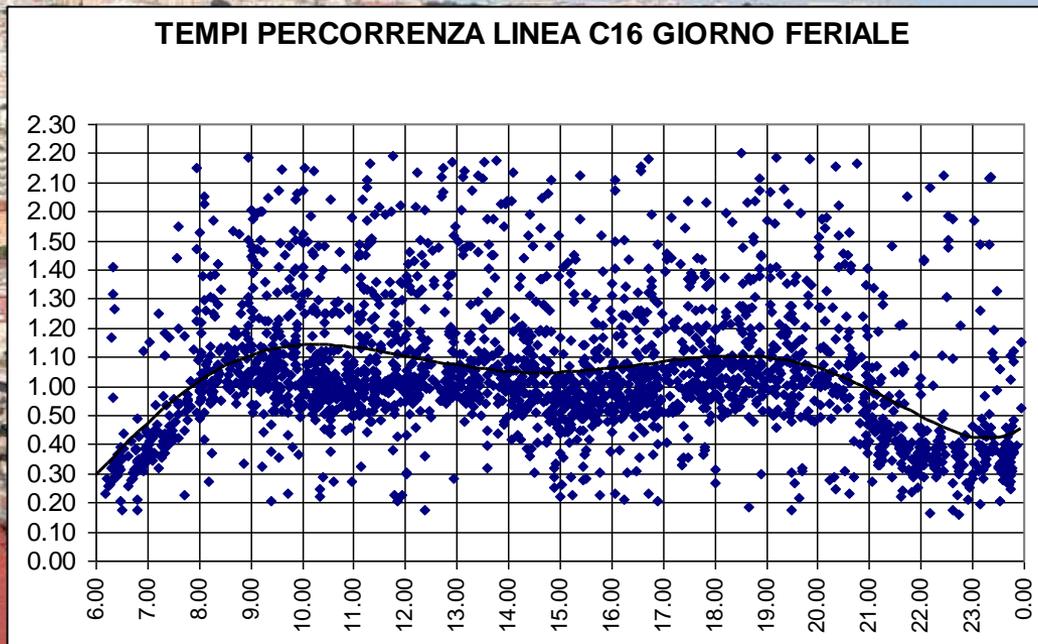
Trasporti di superficie: le difficoltà del “contesto”

- ✓ *Gradiente orografico: dislivello medio di 1m ogni 70m*
- ✓ *Oltre il 60% dello sviluppo chilometrico stradale presenta una pendenza media superiore al 3%*
- ✓ *Difficoltà ad assicurare la transitabilità ai bus per la ridotta sezione stradale e per l'indisciplina del traffico “privato”*



Trasporti di superficie: le difficoltà del “contesto”

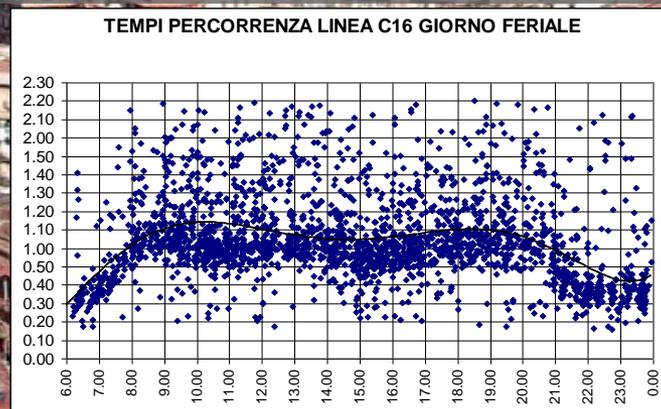
La velocità di marcia, i tempi di percorrenza e la regolarità dei bus sono condizionati più che altrove dalla variabilità dei livelli di traffico e dai comportamenti individuali, per cui per un'azienda di TPL è fondamentale avere la possibilità di attuare continui interventi di macro e micro-regolazione per incidere sull'efficienza e sull'efficacia del servizio.



Prospettive ed opportunità delle Utilities nell'area metropolitana di Napoli

Trasporti di superficie: le difficoltà del “contesto”

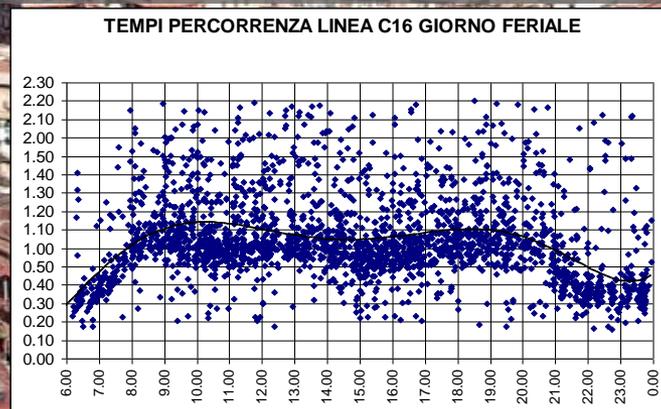
- La gestione dell'esercizio delle diverse linee avviene prevalentemente a frequenza e non ad orario (eccetto che per alcune linee)
- E' necessario attuare regolazioni continue del servizio
- E' necessario disporre di un adeguato cuscinetto compensativo al capolinea per attuare provvedimenti di regolarizzazione del servizio a seguito della variabilità delle percorrenze
- E' necessario attuare una gestione dinamica del personale e del parco bus (cambi di linea, turni, variazioni di orario, ecc.)
- Si accentua lo *stress* meccanico dei veicoli con prematura obsolescenza degli stessi e conseguenti difficoltà nella gestione del processo manutentivo



Prospettive ed opportunità delle Utilities nell'area metropolitana di Napoli

LA "DOTAZIONE TECNOLOGICA"

- Un sistema di controllo (AVM) esteso a tutti i mezzi, completo delle funzionalità di localizzazione, monitoraggio, regolarizzazione e informazione all'utente mediante 120 pannelli elettronici, 6 poli informativi ai capolinea e 30 display in pensilina
- Un sistema di bigliettazione automatica integrato con l'AVM con circa 2000 validatrici e una centrale di monetica integrabile con il Consorzio Unico + ulteriori 720 oblitteratrici in fase di installazione
- Un sistema di videosorveglianza integrato con l'AVM su 500 mezzi
- Un sistema di gestione della priorità semaforica basato sulla localizzazione dei veicoli attivo su 7 intersezioni tranviarie
- Una centrale operativa per la gestione integrale dell'esercizio, della videosorveglianza e della bigliettazione automatica



L'AVM PER MIGLIORARE LE PERFORMANCES

Gli AVM (Automatic Vehicle Monitoring)

sono sistemi di gestione telematica delle flotte che consentono la fornitura di servizi ad alto valore aggiunto: dal monitoraggio dello stato dei mezzi, alla gestione integrale dei veicoli in linea (regolazione dell'esercizio, manutenzione, ecc.), all'informazione alla Clientela.

Le funzionalità comuni a tutti i sistemi AVM sono le seguenti:

- ✓ Possibilità di acquisizione real time dei dati relativi alla posizione ed allo stato del mezzo;
- ✓ Trasferimento dei dati ad una Centrale Operativa per le disposizioni in tempo reale e per le relative elaborazioni dei "consuntivi";
- ✓ Rappresentazione efficace ed immediata delle informazioni corredate in tempo reale al servizio programmato con evidenziazione degli scostamenti e delle anomalie. Questa è la caratteristica che maggiormente differenzia i Sistemi AVM dagli AVL (Automatic Vehicle Localization).
- ✓ Correlazione dei dati di servizio ad altre informazioni provenienti da altri sistemi di supervisione in ambiente urbano



L'AVM PER MIGLIORARE LE PERFORMANCES

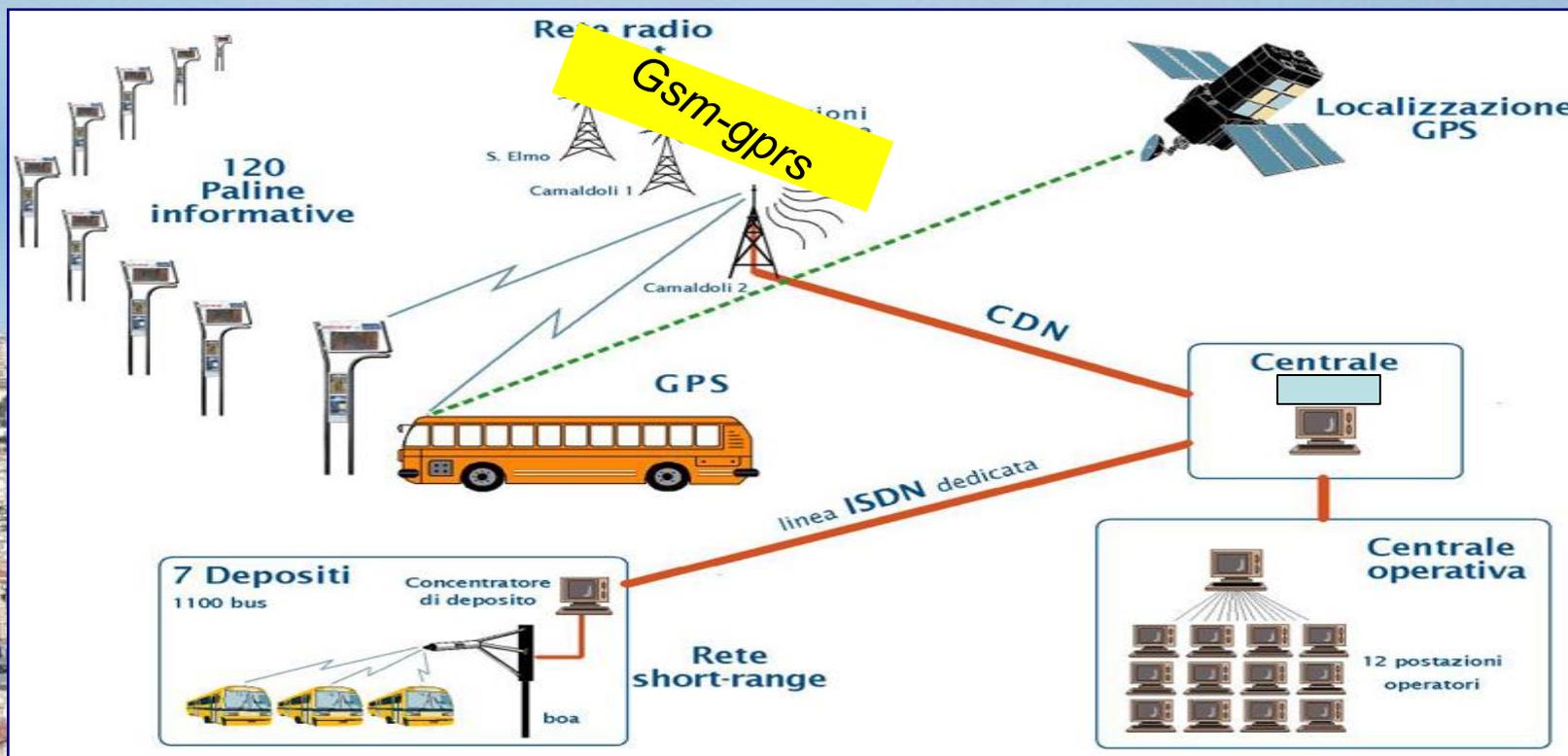
“L'Architettura” comune a tutti i sistemi AVM è le seguente:

- ✓ Centrale operativa di monitoraggio, comando e controllo in architettura hardware e software aperta ed allineata agli standard industriali più diffusi.
- ✓ Infrastrutture di telecomunicazione bidirezionali (rete radio, GSM, GPRS...)
- ✓ Dispositivi di bordo flessibili, scalabili ed integrabili con gli apparati presenti a bordo mezzo
- ✓ Localizzazione dei mezzi attuata con un grado di precisione coerente con le esigenze del servizio (GPS+odometro+map matching e riconoscimento della fermata)



Prospettive ed opportunità delle Utilities nell'area metropolitana di Napoli

L'AVM PER MIGLIORARE LE PERFORMANCES



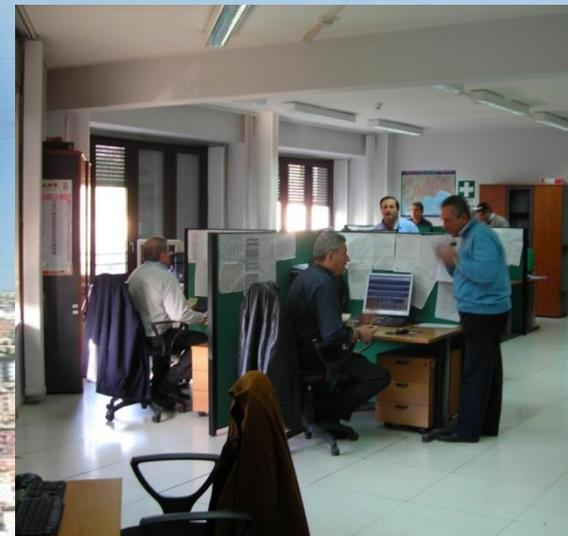
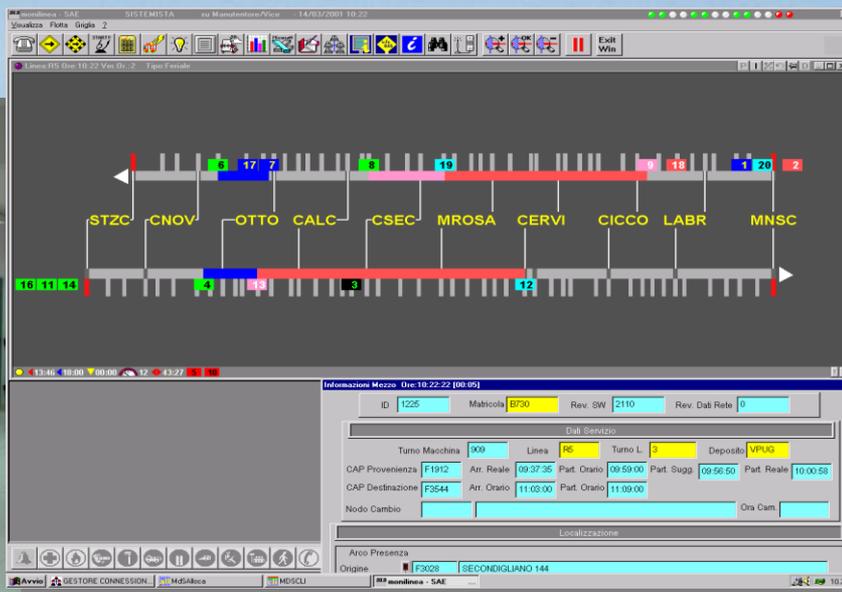
1. Rete di comunicazione
2. Centrale operativa
3. Apparati di bordo
4. Impianti di terra per l'informazione all'Utenza
5. Infrastrutture di deposito

obiettivi

- ✓ *Miglioramento del Servizio*
- ✓ *La sicurezza*
- ✓ *La razionalizzazione dei costi*
- ✓ *I flussi informativi*
- ✓ *L'offerta di nuovi servizi*

Prospettive ed opportunità delle Utilities nell'area metropolitana di Napoli

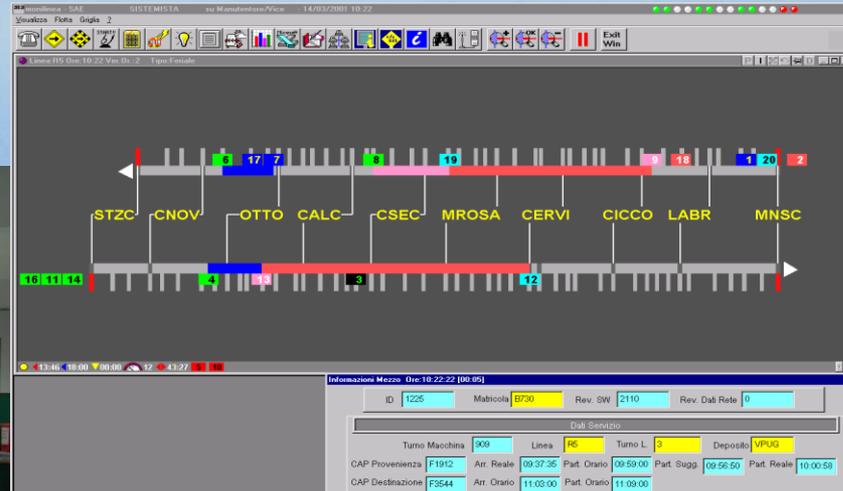
L'AVM PER COORDINARE LA FLOTTA



- ✓ Richiesta ambulanza
- ✓ Richiesta forze dell'ordine
- ✓ Segnalazione incidenti
- ✓ Guasti in linea
- ✓ Impraticabilità stradale
- ✓ Limitazione
- ✓ Passeggeri in fermata
- ✓ Atti teppistici (ascolto silente)



L'AVM PER COORDINARE LA FLOTTA



Gestione operativa delle deviazioni:

- ✓ Gestione operativa delle variazioni di percorso
- ✓ Gestione del servizio in caso di particolari intralci viabilistici (cortei, manifestazioni, lavori stradali, ecc.) per minimizzare i ritardi: interazione con la struttura di linea
- ✓ Gestione dell'informativa a bordo in caso di variazioni di servizio e di disservizi in genere

L'AVM PER COORDINARE LA FLOTTA



Gestione operativa delle "regolarizzazioni" delle frequenze:

- ✓ **Distanziamento veicoli della stessa linea;**
- ✓ **Disposizione soste tecniche in fermata;**
- ✓ **Adozione di tecniche specifiche di regolarizzazione (inserimento bus in linea, limitazioni di percorso, ecc.);**
- ✓ **Gestione delle partenze dai capolinea;**
- ✓ **Utilizzo delle vetture di riserva;**
- ✓ **Disposizione dei rinforzi in linea e variazioni di linea;**
- ✓ **Interazione con la struttura di linea per attuazione interventi diretti in strada;**



Prospettive ed opportunità delle Utilities nell'area metropolitana di Napoli

L'AVM PER LE INFORMAZIONI IN TEMPO REALE



Gestione della informazione all'Utenza:

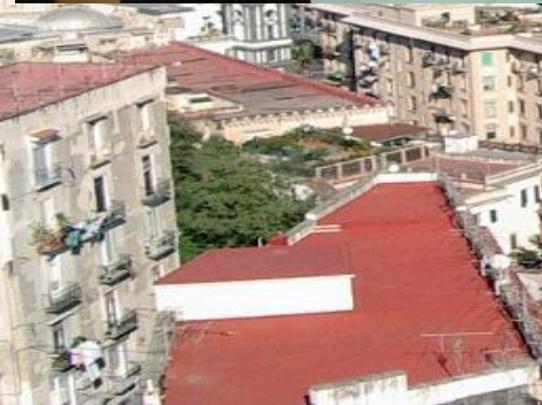
- **indicazione dei tempi di attesa per ciascuna linea;**
- **Gestione in tempo reale delle informazioni di pubblica utilità (scioperi, cortei, disservizi, deviazioni, ecc.)**
- **Base dati per altri applicativi**



Prospettive ed opportunità delle Utilities nell'area metropolitana di Napoli

L'AVM PER MIGLIORARE LE PERFORMANCES

- ❑ La qualità del servizio offerto: attraverso la gestione centralizzata assicurare maggiore regolarità e affidabilità del servizio - ovvero – contrastare in tempo reale gli “eventi non prevedibili”
- ❑ La sicurezza: fornire maggiore assistenza al personale e ai viaggiatori.
- ❑ I costi: ottenere risparmi economici attraverso l'ottimizzazione delle risorse umane e meccaniche.
- ❑ La gestione interna: assicurare disponibilità di dati e di informazioni di consuntivo utili a rimodulare i piani operativi.
- ❑ L'offerta: fornire nuovi servizi alla Clientela.



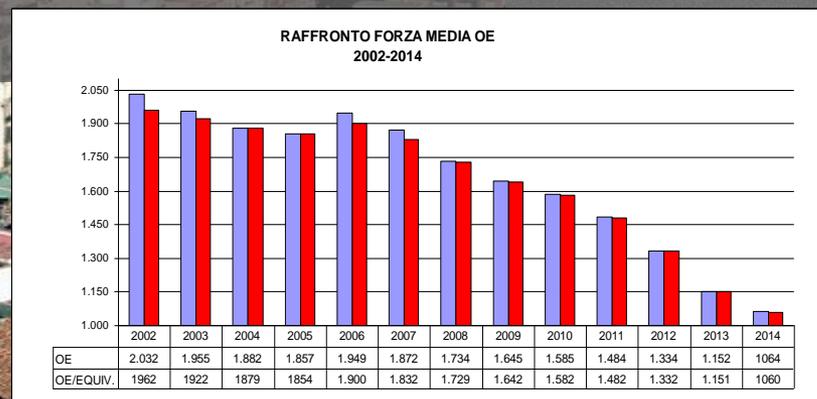
L'AVM: APPLICAZIONI GIA' INTEGRATE

- **Monitoraggio della flotta** – applicazione per la gestione real time della regolarità del servizio integrata con cruscotti di indicatori dello stato del servizio (guasti, mancati cambi autisti, disservizi, ecc...)
- **Cruscotto direzionale** per il monitoraggio delle performance del servizio
- **Rendicontazione e certificazione** dei consuntivi nell'ambito dei contratti di servizio – perfrom analysis e flash net
- **Sicurezza di passeggeri e personale** – videosorveglianza
- **Presidio falsi sinistri**: road scan
- **Informazione real time alla clientela** – servizi a valore aggiunto via sms, internet e dispositivi mobili (**servizi infodrin e infoclick, App GiraNapoli, Moovit**)
- **Supporto operativo alla programmazione e alla pianificazione** – software TDA per la redazione dei grafici orari
- **Gestione del traffico** - sistema di gestione della priorità semaforica tranviaria
- **Servizi Bigliettazione automatica integrata** – sistemi per la gestione del biglietto elettronico

Prospettive ed opportunità delle Utilities nell'area metropolitana di Napoli

L'AVM: I RISULTATI "DIRETTI" PRINCIPALI

- **Efficientamento economico:** attraverso il presidio centralizzato, sin dal 2005 sono stati riconvertiti alla guida 130 addetti ai capolinea; inoltre il numero di addetti all'esercizio si è ridotto di oltre il 50% negli ultimi 5 anni
- **Efficientamento gestionale:** ogni giorno vengono effettuati attraverso la centrale operativa circa 300 interventi di micro e macro regolarizzazione e gestiti 200 colloqui in fonia
- **Miglioramento dei parametri di regolarità e puntualità dell'esercizio di 5 punti percentuali in 3 anni**
- **Miglioramento dei livelli di comunicazione con il personale, della sicurezza e quindi del clima con un più tempestivo intervento nei casi di criticità, atti vandalici e nella segnalazione delle variazioni al servizio**



Grazie per l'attenzione

f_cicala@anm.it

Direttore Trasporti di Superficie

ANM

S.M.A.R.T. = Self Monitoring And Reporting Technology

***Gira Napoli** è un'applicazione sviluppata dal LUSI-Lab, laboratorio di Informatica del Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università Federico II di Napoli. Grazie ad una convenzione con l'Azienda Napoletana Mobilità, NapoliServizi e Compagnia Trasporti Pubblici di Napoli, è stato reso disponibile a costo zero un servizio integrato ai cittadini e ai turisti per conoscere informazioni in tempo reale relative al trasporto pubblico napoletano (autobus, tram, metro e funicolari) e ai principali siti d'interesse turistico presenti in città.*