

Agenzia Campana per la Mobilità, le Infrastrutture e le Reti

Intelligent Transport System Campano Sviluppi futuri

Incontro fra ACaMIR e gli associati di TTS Italia - Roma, 21 Febbraio 2017

ACaM - è Ente di diritto pubblico, istituito con la Legge regionale 28 marzo 2002, n.3 dotato di personalità giuridica pubblica, di autonomia gestionale, amministrativa, contabile e tecnica.

Ad ACaM sono demandate le funzioni di supporto alla Regione nelle seguenti materie:

- gestione del processo di pianificazione degli investimenti e monitoraggio del sistema dei trasporti mediante il Centro studi;
- gestione del processo di pianificazione dei servizi per la mobilità e di progettazione e programmazione dei servizi minimi e aggiuntivi, integrati fra loro e con la mobilità privata;
- gestione delle procedure concorsuali di affidamento dei servizi di competenza della Regione e, ove richiesto, degli Enti Locali;
- stipula degli accordi di programma e redazione dei contratti di servizio;
- controllo, vigilanza e monitoraggio dello svolgimento dei servizi e verifica del rispetto della parità e dell'uguaglianza di trattamento degli utenti;
- definizione e gestione della politica tariffaria.

Con Legge regionale n° 38 del 23 dicembre 2016 nasce ACaMIR.

All'Agenzia sono assegnate nuove funzioni:

- programmazione, coordinamento e monitoraggio della rete viaria regionale, redazione di piani e progetti di potenziamento, adeguamento e manutenzione programmata, nonché disciplina delle modalità e dei criteri di progettazione, costruzione, manutenzione e miglioramento, classificazione e declassificazione delle strade regionali e provinciali di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285.
- funzioni di supporto alla Regione nella pianificazione, programmazione, progettazione in materia di infrastrutture e servizi di rete
- può svolgere funzioni di gestione delle procedure di affidamento dei servizi di competenza della Regione

Con Legge regionale n° 16 del 7 agosto 2014 la Regione Campania avvia il progetto
«Intelligent Transport System Campano»:

L'obiettivo, chiaramente indicato nella legge, è:

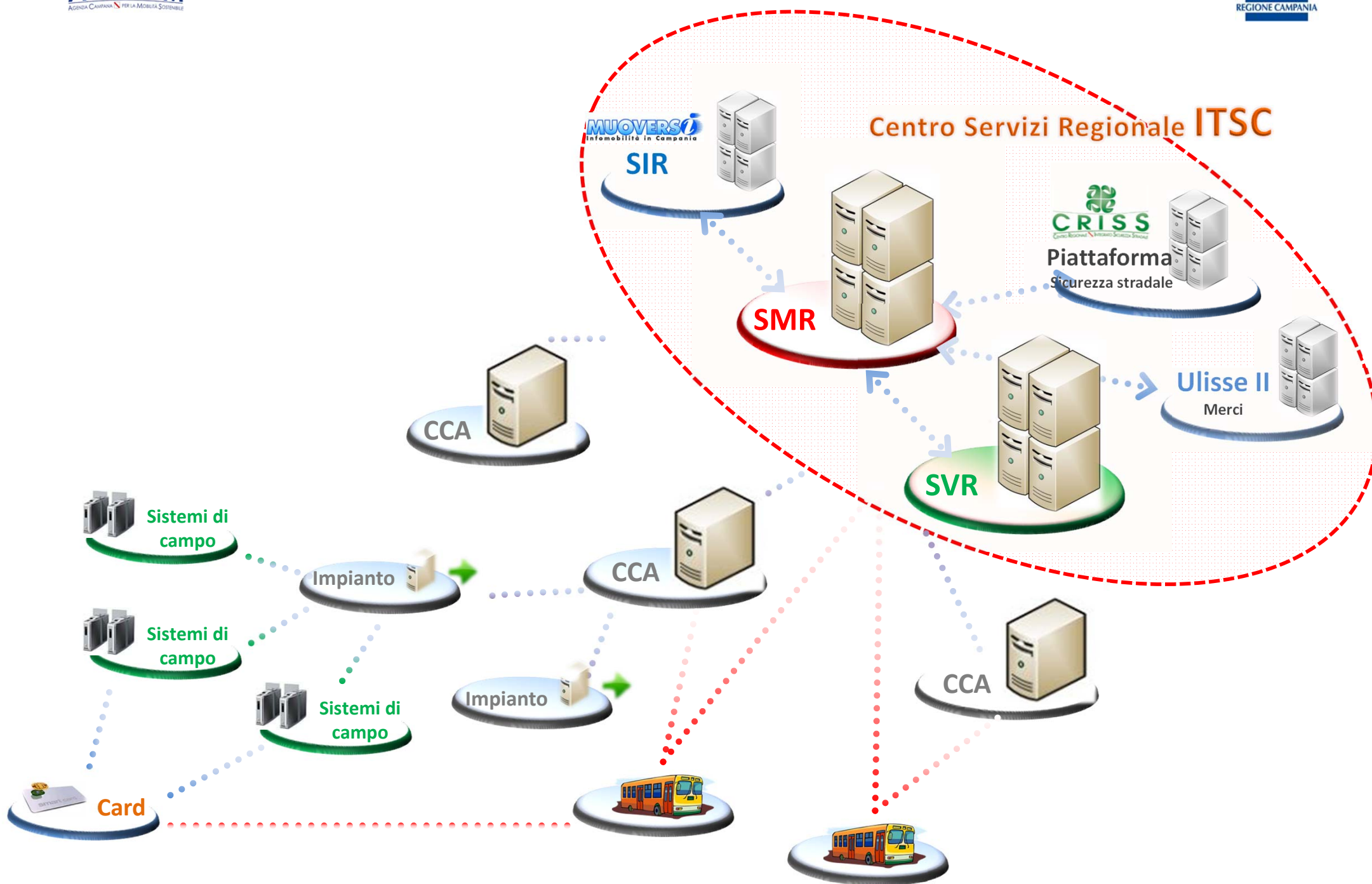
Per assicurare la realizzazione di un sistema integrato d'infrastrutture tecnologiche applicato a tutti i comparti della mobilità della Regione, trasporto collettivo, trasporto individuale e trasporto merci, e a tutte le modalità di trasporto su gomma, ferro e mare la Regione Campania, con il supporto tecnico dell' Agenzia Campana per la Mobilità Sostenibile (ACaM), realizza il progetto Intelligent Transport System della Campania

Con Legge regionale n° 16 del 7 agosto 2014 la Regione Campania avvia il progetto

«Intelligent Transport System Campano»:

Le attività previste:

- *sistema di monitoraggio delle flotte delle aziende che erogano servizi di TPL;*
- *sistema di monitoraggio delle flotte delle aziende che trasportano merci pericolose (progetto Ulisse);*
- *sistema di monitoraggio del trasporto veicolare su strada;*
- *sistema di bigliettazione elettronico, basato su tecnologie con tessere smart card a contatto e di prossimità capace di tracciare in tutte le sue componenti lo spostamento del singolo viaggiatore;*
- *sistema di informazione al pubblico distribuito oltre che presso le aree ed i mezzi di trasporto, anche attraverso canali di comunicazione standard ed innovativi;*
- *sistema di security rivolto all'utenza ed agli operatori;*
- *integrazione dei sistemi centrali allocati presso gli altri enti competenti in ambito regionale;*
- *intermodalità e interoperabilità, anche mediante il ricorso ad apposite procedure di certificazione, per assicurare che i sistemi e i processi commerciali che li sottendono dispongano della capacità di condivisione di informazioni e dati.*



Nel 2016 sono stati acquistati 97 mezzi, suddivisi in 3 lotti, tutti attrezzati con ITS a bordo:

- Sistema Automatic Vehicle Monitoring (AVM)
- Validatore in corrispondenza di ogni porta
- Conta passeggeri
- Localizzatore satellitare
- Sistema di comunicazione wireless GPRS/UMTS/LTE/Wi-Fi per la trasmissione dei dati a terra, che interfacerà il veicolo con il Centro di Controllo Aziendale (CCA) e il Centro Servizi Regionale (CSR), in grado di trasmettere e ricevere dati in tempo reale senza limiti di distanza dalla centrale
- Computer di bordo e consolle
- Kit cartelli indicatori di percorso
- Kit informazione audio/video utenti a bordo, altoparlanti e display.
- Dispositivo di comunicazione locale tra autobus e deposito
- Sistema di videosorveglianza

- Da un punto di vista dell'architettura logico-funzionale, il sistema di bordo per l'ITS deve essere:
 - **Integrato:** deve consentire l'interconnessione di dispositivi dedicati a singole funzioni specifiche
 - **Aperto:** deve garantire la possibilità di un collegamento con altri dispositivi/sottosistemi tecnologici installabili in futuro
 - **Scalabile:** deve permettere l'aggiunta di ulteriori dispositivi e/o sottosistemi in conseguenza dell'adozione di programmi di sviluppo o di nuove esigenze operative
 - **Compatibile:** deve garantire la compatibilità con interfacce hardware e software standardizzate nel mondo automotive ed informatico

Caratteristiche ITS

Computer di bordo

- Il Computer di bordo deve assolvere alle funzioni di:
 - gestire la connessione di tutti i dispositivi di bordo per l'ITS (scambio di dati tra gli apparati, archiviazione dei dati, aggiornamento dei parametri di configurazione degli apparati, identificare il servizio svolto - vestizione)
 - gestire l'interfacciamento con il Centro di Controllo Aziendale
 - gestire l'interfacciamento con un dispositivo esterno (es. portatile)
 - gestire i dati operativi di almeno 5 (cinque) giorni di esercizio del veicolo
 - Gestire il sistema di videosorveglianza
 - Comunicare con la centralina della rete CAN-BUS di controllo del mezzo
 - Gestire le validatrici
 - Gestire la localizzazione del mezzo
 - Gestire la dashboard dell'autista

Sistema di Bordo – comunicazione verso CCA/CSR

Durante il percorso di linea, il Sistema di Bordo deve rilevare ed inviare istantaneamente in centrale, in corrispondenza delle singole fermate, almeno i seguenti dati:

- codice identificativo dell'autobus
- codice identificativo della fermata
- codice identificativo del turno macchina e del conducente
- codice della linea e della corsa svolta
- data, ora, minuti e secondi dell'arrivo alla fermata
- data, ora, minuti e secondi della partenza dalla fermata
- direzione
- n° eventi di apertura e di chiusura delle porte

Sistema di Bordo – comunicazione da CCA/CSR

Il Sistema di Bordo deve essere in grado di ricevere dal CCA/CSR tutte le informazioni necessarie per poter eseguire correttamente le operazioni di aggiornamento dei software di gestione degli apparati, con particolare attenzione agli aspetti connessi con la validazione dei titoli di viaggio

- I parametri che devono essere periodicamente aggiornati a bordo del veicolo sono:
 - parametri generali (parametri della rete di trasporto e calendario tariffario)
 - regole di convalida dei titoli di viaggio
 - parametri di inizializzazione di ciascun sottosistema
 - descrizione geografica delle linee
 - descrizione geografica delle fermate presenti su ciascuna linea
 - descrizione geografica delle zone tariffarie
 - definizione dei titoli di viaggio

Caratteristiche ITS

Interazione periodica del sistema ITS e CCA

Il sistema di bordo comunica al CCA/CSR l'insieme dei dati di funzionamento con cadenza regolare. I dati che gli apparati per l'ITS a bordo dei veicoli devono poter inviare al CCA/CSR comprendono:

- eventi di inizializzazione della corsa
- dati di tracciamento (i dati devono poter essere inviati ad intervalli regolari di «n» secondi, con «n» configurabile a discrezione del CCA/CSR). I dati di tracciamento contenuti in ogni messaggio sono:
 - codici univoci che identificano il veicolo, l'autista, e la corsa
 - posizione geografica
 - direzione di marcia rispetto ai punti cardinali
 - distanza chilometrica percorsa (rilevata attraverso odometro)
 - variazione di stato del veicolo (fermo oppure in marcia; ...)
 - stato I/O di bordo (ad esempio stato del sensore porte aperte/chiusure)
 - i valori dei dati rilevati dal modulo di diagnostica di bordo
 - fermate e punti notevoli raggiunti, con sosta e senza sosta
- apertura/chiusura delle porte del veicolo
- riconoscimento della fermata/punto di rilevamento

Il futuro prossimo

- Acquisto nuovi autobus (Finanziamento nazionale e regionale)
- Kit ITS a bordo mezzo (Finanziamento regionale)
- Integrazione con il Sistema di Monitoraggio Regionale (SMR)
- Kit ITS «semplificato» per integrare i mezzi già in circolazione con il Sistema di Monitoraggio Regionale
- Estensione della rete di vendita regionale dei titoli di viaggio

Grazie per l'attenzione
A voi la parola...