



TSF



Applicazioni hardware indipendent per l'integrazione dei sistemi AFC

Vittore Passerini

Firenze, 6 ottobre 2006

TSF S.p.A. – Tele Sistemi Ferroviari

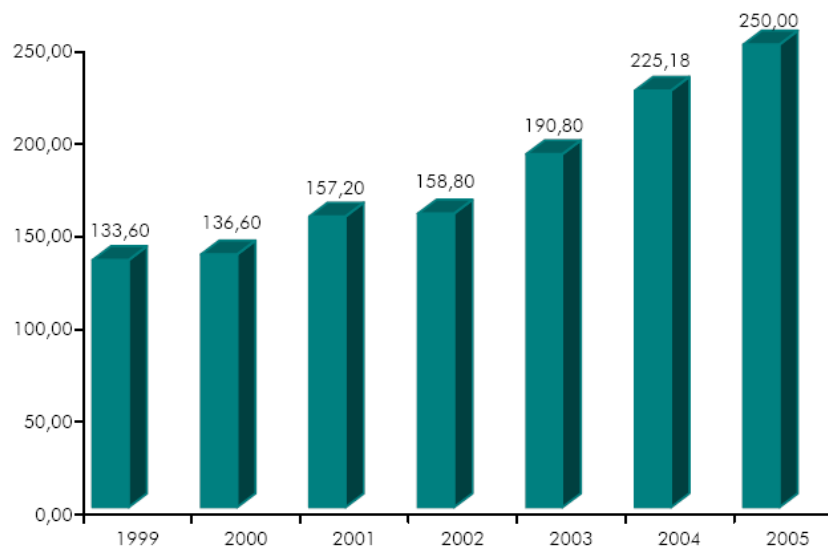
E' il 1997 quando, a seguito di una gara internazionale, la privatizzazione della divisione ICT del Gruppo Ferrovie dello Stato conduce alla creazione di TSF S.p.A. Il 61% della nuova società è acquisito da Finsiel, mentre il restante 39% rimane di proprietà del Gruppo FS.

In questi anni TSF ha operato in modo da creare le condizioni per l'acquisizione ed il mantenimento del contratto di outsourcing dell'Information Technology del Gruppo FS. Ma questo non è stato e non è l'unico obiettivo dell'azienda. Anzi, facendo leva sul costante ampliamento dei servizi offerti, TSF persegue lo sviluppo dell'attività informatica nel comparto dei Trasporti e della Logistica così da ampliare il proprio portafoglio Clienti.

TSF ha un totale di oltre 700 dipendenti. E le competenze professionali, tecnologiche e di processo acquisite in questi anni dalle proprie risorse, unite alla complessità dei progetti realizzati nei diversi e molteplici ambiti dei Trasporti, fanno sì che TSF si possa proporre come il partner ICT di riferimento per i grandi e medi operatori attivi nel settore.

L'esercizio 2005 si è chiuso con un fatturato di oltre 250 milioni di euro, in crescita costante dalla costituzione dell'azienda.

FATTURATO TSF 1999-2005



L'offerta TSF ed i principali progetti realizzati

- *Per le diverse società del Gruppo FS:*
 - Outsourcing di tutte le attività di ICT delle società del Gruppo FS
 - Contact Center (FS Informa, Help Desk tecnico/applicativo)
 - Sistemi di Gestione (ERP per il Gruppo FS su piattaforma SAP)
 - Sistemi di Vendita (piattaforma multicanale di bigliettazione)
 - Sistemi di Informazione multicanale al pubblico (prima e durante il viaggio)
 - Sistemi di Produzione (pianificazione, esecuzione e controllo operativi)
 - Sistemi di Monitoraggio della circolazione
 - Sistemi di Localizzazione
- *Per le aziende del Trasporto Pubblico Locale:*
 - Sistemi di Bigliettazione contactless
 - Sistemi di Localizzazione e Monitoraggio Flotte
 - Sistemi di Amministrazione e Controllo di gestione
 - Sistemi di Manutenzione
 - Sistemi di Gestione Movimento
 - Sistemi di Informazione al pubblico
- *Per gli altri settori dei Trasporti:*
 - Sistemi di Amministrazione e Controllo (Aeroporti di Roma, SEA, Autostrade; Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti; Centostazioni; Italferr)
 - Sistema di Supporto alle decisioni (SIMPT, per il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti)
 - Sistemi di Produzione (FNM Cargo)
 - Contact Center (Sabre)

Le conoscenze tecnologiche

Caratteristica di TSF è la continua ricerca e sperimentazione delle nuove tecnologie emergenti, al fine di utilizzare per la singola Soluzione e per ogni Progetto la tecnologia più adatta in termini di performance, sicurezza e affidabilità.

Un elenco degli ambiti, delle piattaforme e dei tool tecnologici in ambienti Mainframe, Distribuito e Open dominati dalle risorse di TSF è amplissimo ed in continua evoluzione; di seguito solo qualche esempio:

- Realizzazione dei maggiori Sistemi Informativi Europei su piattaforma SAP, con implementazione di tutti i moduli disponibili ed elevata specializzazione di loro applicazione al settore Trasporti
- Principale centro di competenza italiano in ambito GIS, per il disegno e la gestione delle numerose applicazioni di gestione cartografica dell'infrastruttura
- Integrazione diffusa della tecnologia wireless e di TLC mobili nei sistemi di gestione delle operazioni, con elevato numero di utenti attivi contemporaneamente
- Approfondita conoscenza dei RDBMS considerati standard di mercato
- Gestione operativa di un centro elaborazione dati e di una infrastruttura di rete con dimensioni e complessità elevate:
 - *Oltre 1.300 server locali e remoti*
 - *Ambienti Windows, Unix e Linux con oltre 64 Terabytes di storage*
 - *Sistemi Mainframe con oltre 2.900 Mips, 21 Terabytes di storage e 2 nastroteche robotizzate*
 - *Circa 1.500 router, con più di 1.000 collegamenti*
 - *Oltre 10.000 postazioni utente*

Il mercato del Trasporto Pubblico Locale

| SEGMENTI | | CLIENTI |
|------------|---|---|
| TPL | Operatori del Trasporto Pubblico Locale | • 170 Aziende di Trasporto Pubblico Locale su gomma |
| | | • 18 Ferrovie ex-concesse ed altri operatori ferroviari |
| | | • Trenitalia Divisione Trasporto Regionale |
| | Enti Regolatori ed Amministrazioni di pianificazione e controllo | <ul style="list-style-type: none"> • Ministero dei Trasporti • 19 Regioni e 2 Prov. Aut. (Assessorati ai Trasporti) • 50 Province (su 110) |
| | Gestori di infrastrutture di nodo | <ul style="list-style-type: none"> • 20 Aeroporti • 7 Porti • 6 Interporti • Autostrade SpA • 21 ANAS (1 D.G. + 20Comp.) |

OBIETTIVI del TPL....(1)

Gestione dinamica sistema tariffario

- Realizzare l'integrazione modale e tariffaria tra diversi operatori
- Configurare in modo flessibile le politiche tariffarie (razionalizzazione, equità,...)
- Garantire funzionalità sistema vendita integrato (diversi supporti e diverse modalità)
- Facilità introduzione nuove offerte

Monitoraggio e fidelizzazione del cliente

- Monitorare in modo continuo l'utilizzo dei mezzi da parte dei cittadini
- Migliorare l'efficienza del servizio per il cliente (adozione politiche commerciali specifiche)
- Migliorare l'immagine del servizio (servizi di informativa al pubblico a bordo e/o terra)
- Possibilità fornitura ulteriori servizi
- Fidelizzare l'utenza (comunicazione mirata)

Monitoraggio del servizio erogato

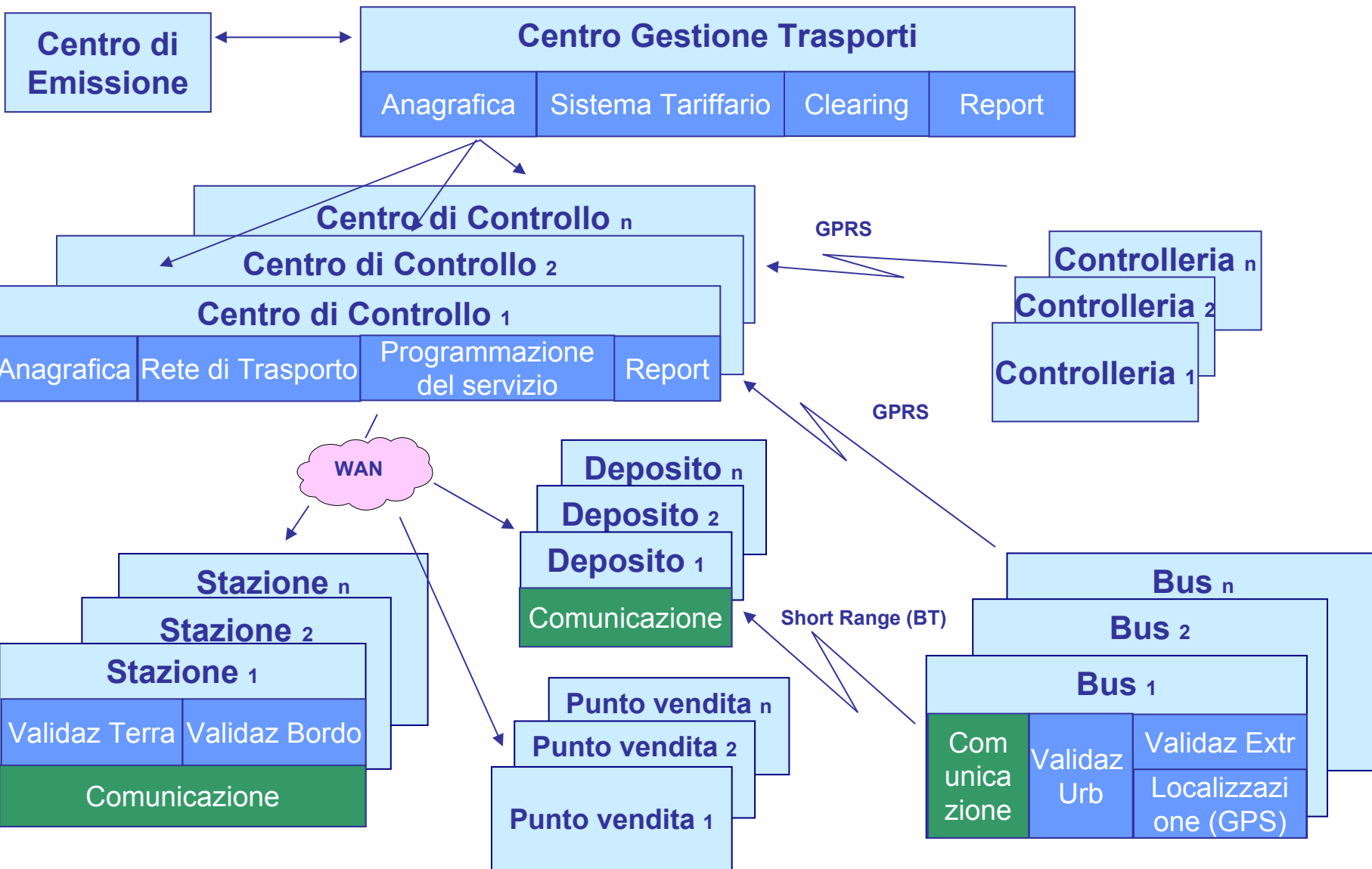
- Monitorare in modo continuo l'utilizzo dei mezzi
- Migliorare l'efficienza del servizio (corse programmate rispetto al pianificato + frequentazione clienti a bordo mezzo)
- Monitorare le attività degli autisti

Introduzione del biglietto elettronico, quale strumento capace di:

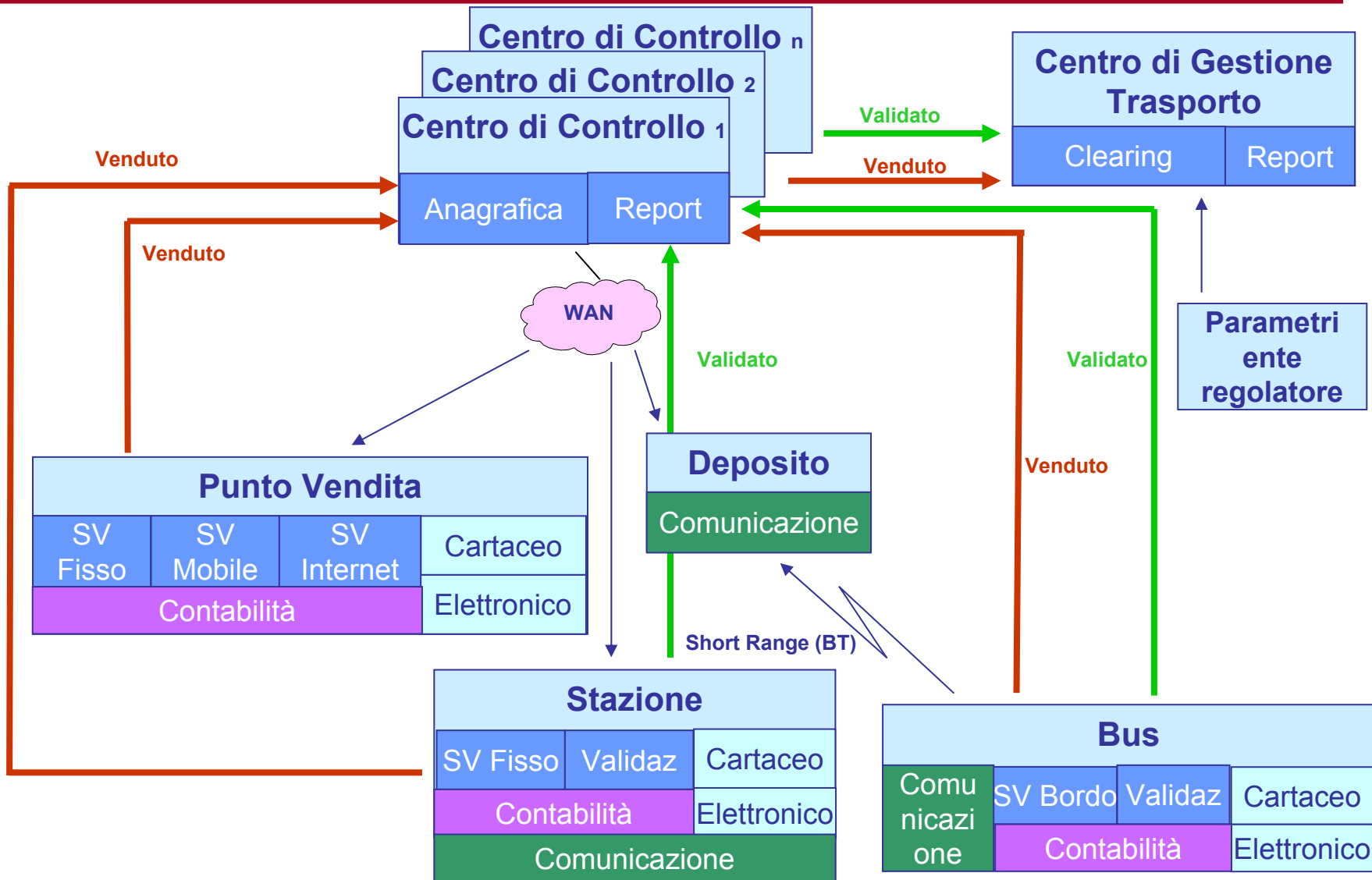
- fornire informazioni circa la mobilità del cittadino all'interno della rete di trasporto
- consentire l'adozione di politiche tariffarie flessibili e personalizzate
- consentire l'offerta al cittadino di ulteriori servizi
- promuovere l'utilizzo del servizio pubblico
- combattere l'evasione (controllo sociale e/o accessi controllati)

- TSF ha realizzato un sistema completo di bigliettazione elettronica in grado di gestire tutte le fasi del processo
 - definizione sistema **tariffario integrato ferro e gomma**
 - definizione della rete in termini di linee e cartellini
 - emissione smart card
 - vendita su supporti elettronici e cartacei
 - validazione a bordo bus e in stazione
 - controlleria
 - clearing
 - monitoraggio del servizio sia su ferro che su gomma

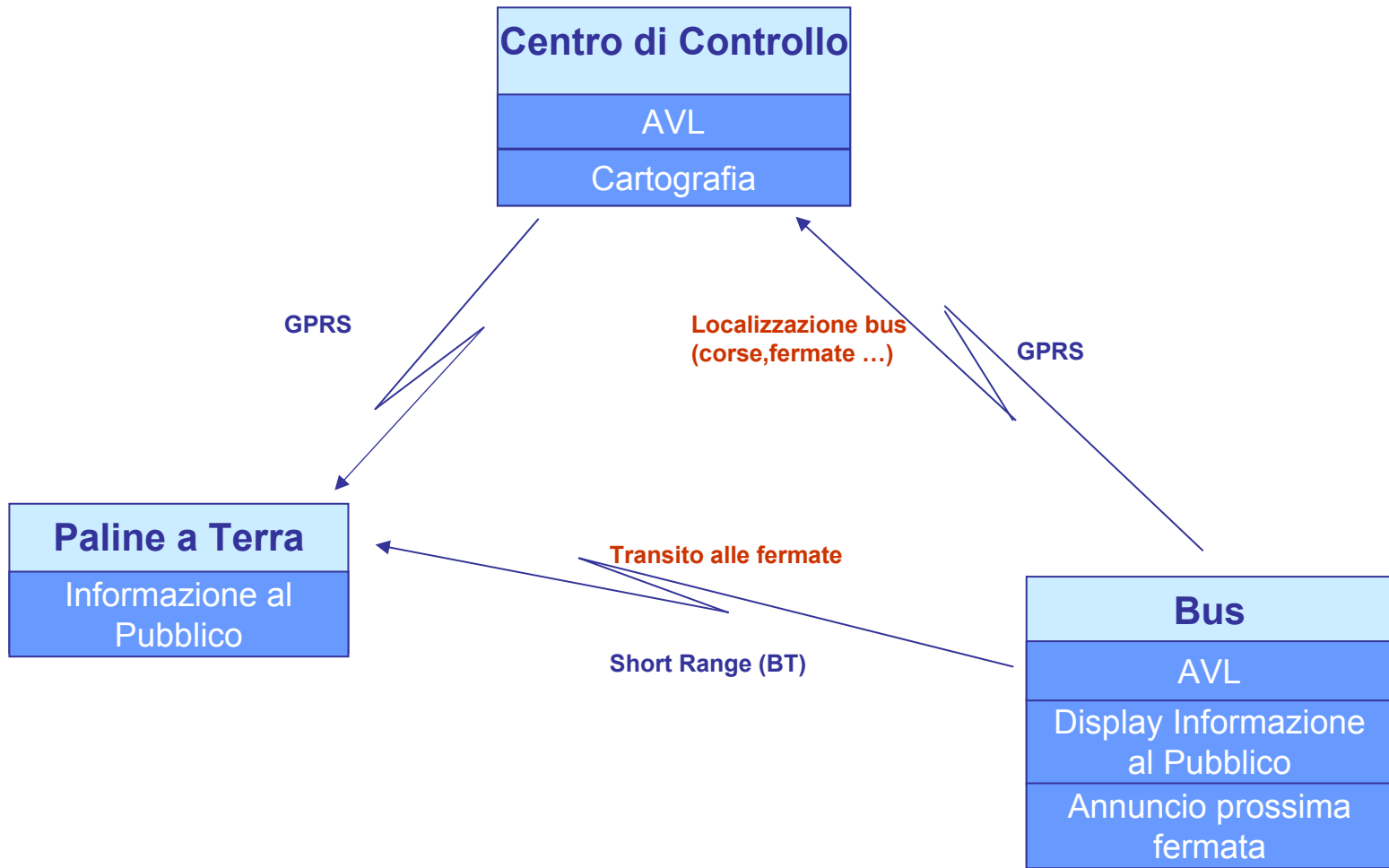
Sistema di Bigliettazione Elettronica



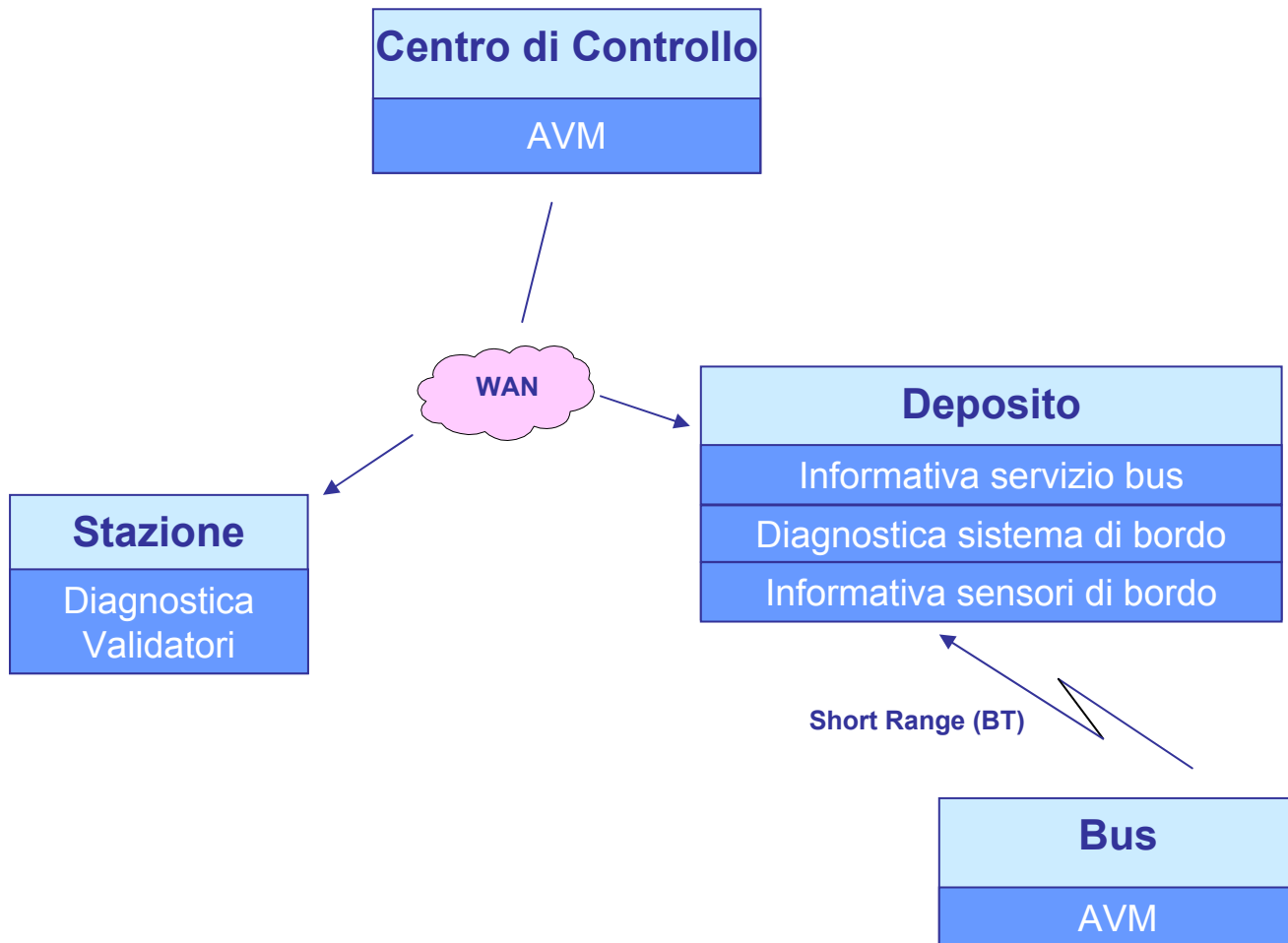
Sistema di Vendita Integrato (elettronico/cartaceo) (terra/mobile/bordo)



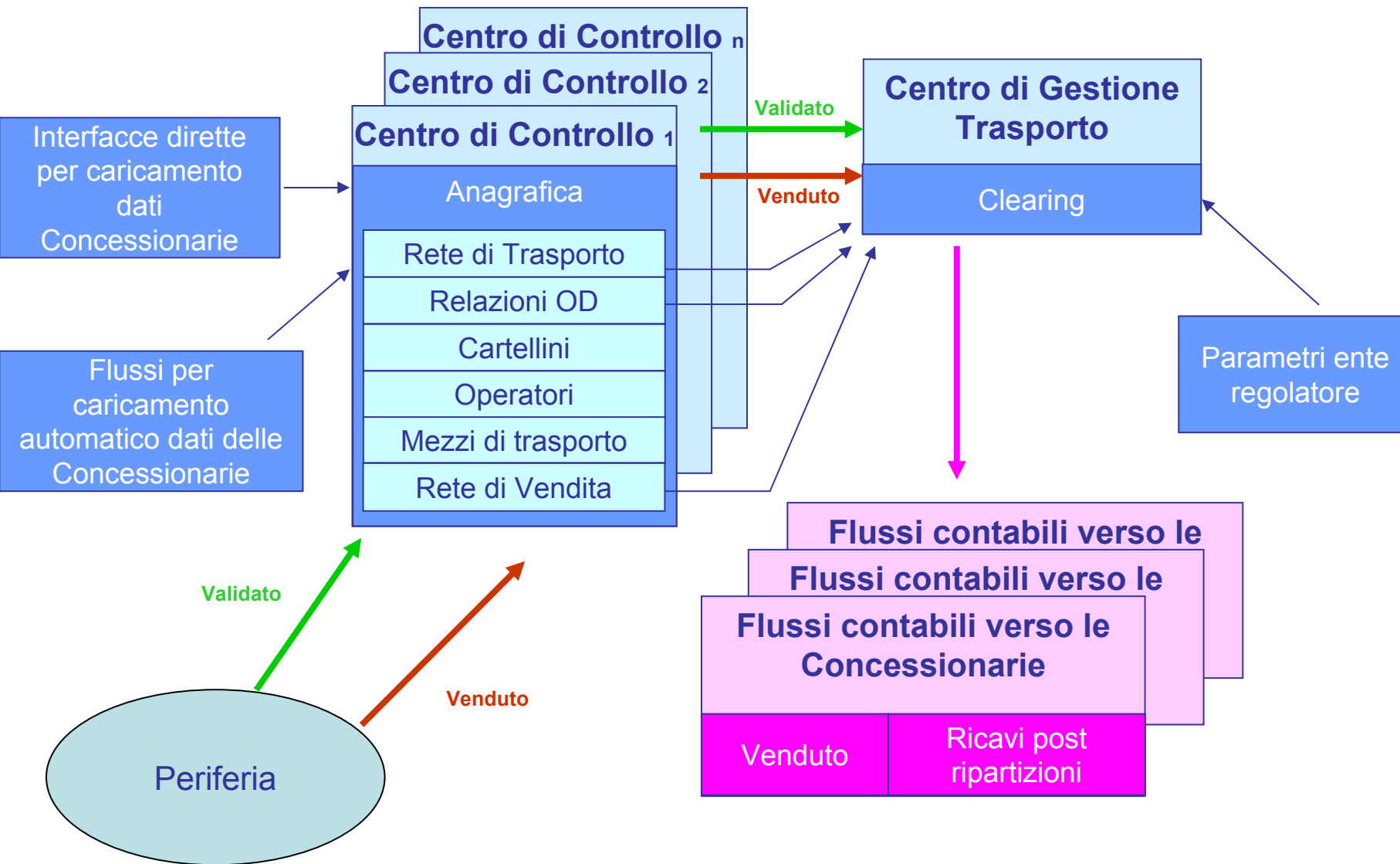
AVL, Informazioni al Pubblico



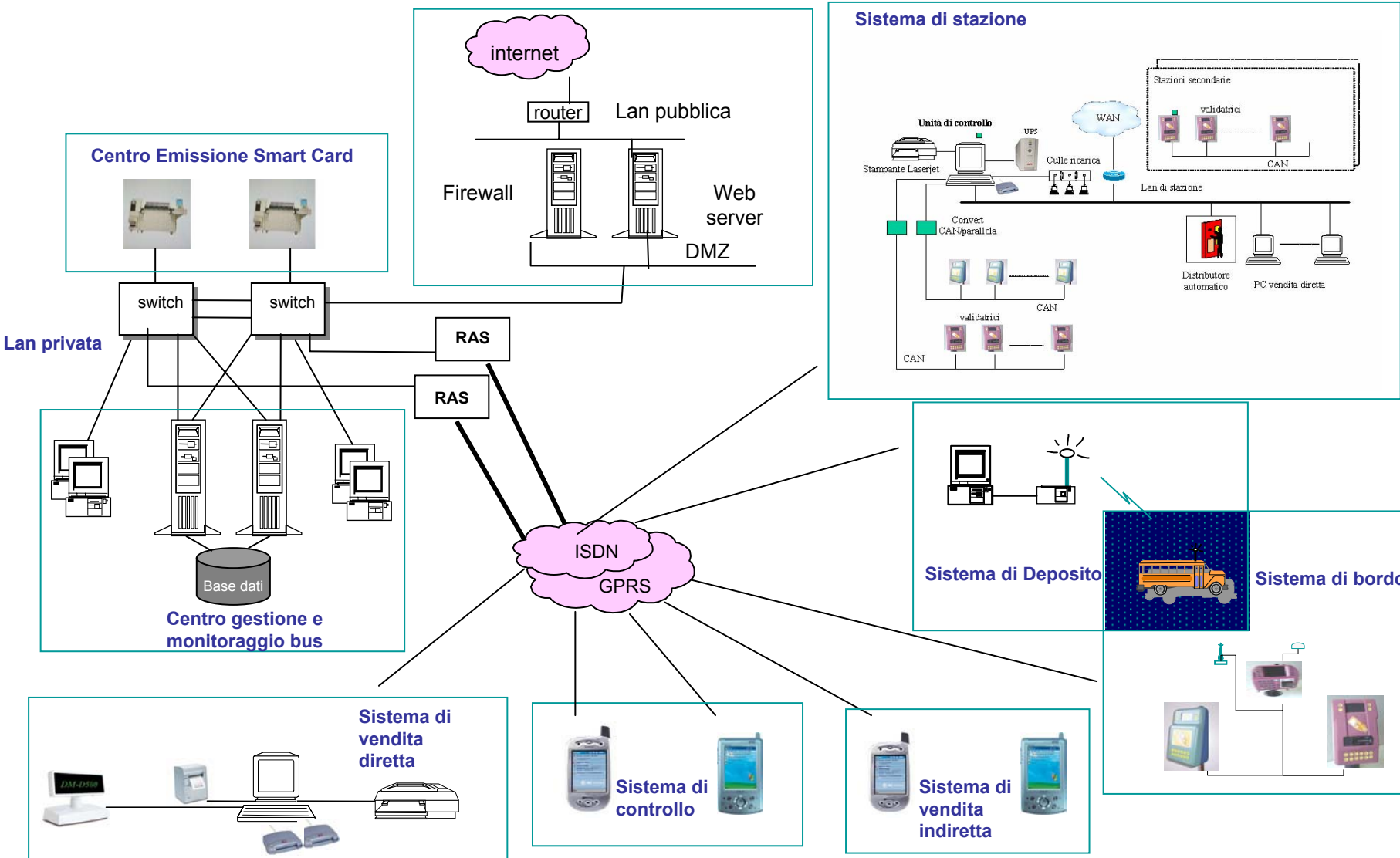
AVM, Diagnostica Apparati



Flussi da e verso Aziende Concessionarie

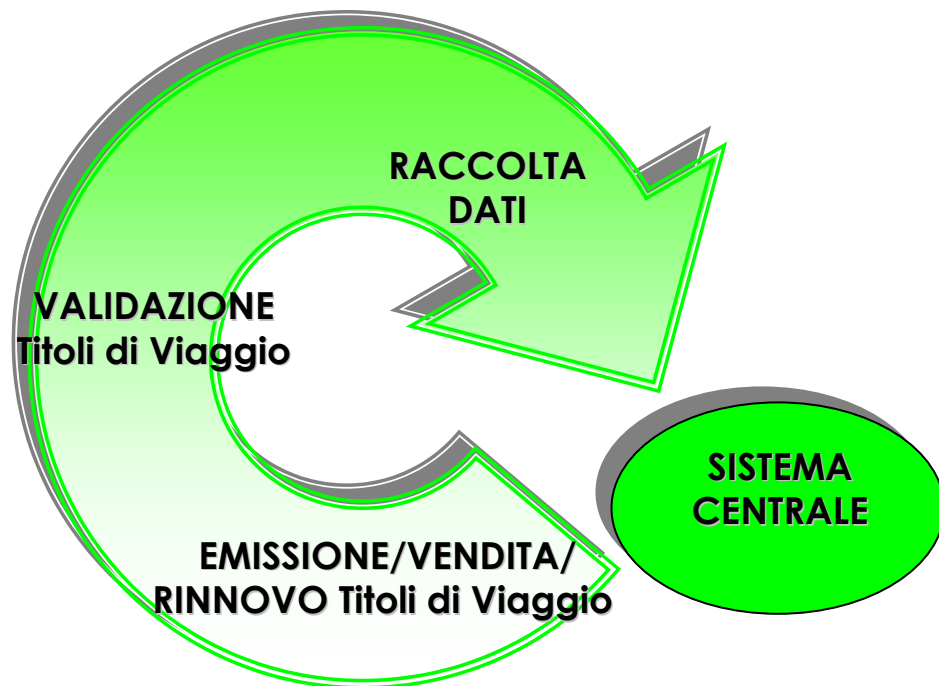


Architettura Tecnologica



Sintesi del Processo

- Emissione smart card
- Vendita/rinnovo titoli viaggio
- Utilizzo titoli viaggio (servizio)
- Raccolta dati di vendita, validazione, servizio nel Sistema Centrale
- Ripartizione introiti, monitoraggio servizio, informativa al pubblico



Le componenti del Sistema di Bigliettazione

■ Sistema Centrale

- Centro di Gestione Trasporti
struttura centralizzata per la gestione della configurazione dell'intero sistema di bigliettazione e del Sistema Tariffario
- Centro di Emissione smart card
struttura centralizzata per la gestione dell'emissione e personalizzazione delle carte
- Centro di Controllo
struttura centralizzata a livello di singolo Concessionario per il governo ed il controllo di tutte le componenti del sistema periferico e per il monitoraggio delle flotte (Sistema AVL, Sistema AVM)
- Centro di Clearing
struttura centralizzata per la gestione delle logiche di ripartizione degli introiti tra le Aziende Concessionarie
- Sistema di Reportistica
sistema per la produzione di elaborazioni statistiche per analizzare l'andamento dei ricavi e la clientela

Le componenti del Sistema di Bigliettazione

■ Sistema di Vendita elettronica e cartacea

consente agli operatori abilitati di effettuare le funzioni legate alla vendita e al rinnovo dei titoli di viaggio cartacei ed elettronici

- Sistema di Vendita di Biglietteria su PC
- Sistema di Vendita per Punti Vendita a Terra su palmare
- Sistema di Vendita per Punti Vendita a Terra su POS
- Sistema di Vendita/Rinnovo via Internet
- Sistema di Vendita da Self Service

In ogni sistema sono disponibili funzioni di gestione dei turni, rendicontazione online, quadratura di cassa, flussi verso terzi.

Le componenti del Sistema di Bigliettazione

- **Sistema di Controlleria a bordo** tramite palmari
consente agli operatori abilitati di effettuare le funzioni di controllo di tutte le categorie di titoli di viaggio elettronici previste dal sistema di bigliettazione, la trasmissione dati (GPRS) e la gestione delle multe con stampanti portatili Bluetooth.
- **Sistema di Bordo BUS**
consente la validazione dei titoli di viaggio elettronici, l'obliterazione del cartaceo, l'emissione di biglietti cartacei e la ricarica di contratti su smart card
- **Sistema di Stazione**
raccoglie i dati provenienti dalle validatrici, consente lo scambio dei dati con il Centro di Controllo e intercetta gli allarmi emessi dalle validatrici dandone immediata comunicazione all'agente di stazione e al Centro di Controllo.
- **Sistema di Deposito**
consente la trasmissione a corto raggio dei dati provenienti dal sistema di bordo BUS verso il deposito (e viceversa).

Impostazione TSF: hardware indipendente

- TSF ha realizzato direttamente tutti i componenti software elencati e ne ha quindi il pieno controllo.
- TSF è in grado di rendere disponibili i componenti di vendita, controlleria, bordo, stazione su diversi dispositivi (in base alle esigenze del cliente, senza vincoli precostituiti)

TSF quindi come System Integrator in grado di fornire una soluzione OPEN (HW indipendente)

DA Sistemi Darwin

- SDK fornite dal produttore
- Programmabile in linguaggi ad alto livello quali C e C++



Ingenico i5100

- SDK fornite dal produttore
- Programmabile in linguaggi ad alto livello quali C e C++



Almex Mobile

- SO Windows CE
- Ambiente di sviluppo Microsoft .Net



QTEK 2020 + stampante Zebra Cameo + CF Reader

- SO Windows CE
- Ambiente di sviluppo Microsoft .Net
- Ricarica smart card contactless mediante lettore su Compact Flash



PC + stampante Zebra LP2844

- SO Windows
- Ambiente di sviluppo Microsoft



Punti vendita - Self Service

- PC industriale
- SO Windows
- Touch screen
- Ambiente di sviluppo Microsoft



QTEK 2020 + CF Reader

- SO Pocket PC 2003
- Ambiente di sviluppo Microsoft .Net
- Controllo smart card contactless mediante lettore su Compact Flash



Sistema di bordo – Validazione/Ricarica

Il sistema di bordo permette la ricarica e la convalida dei titoli di viaggio elettronici in modalità contactless, secondo le diverse tipologie di contratti previsti e l'emissione di biglietti cartacei di corsa semplice.

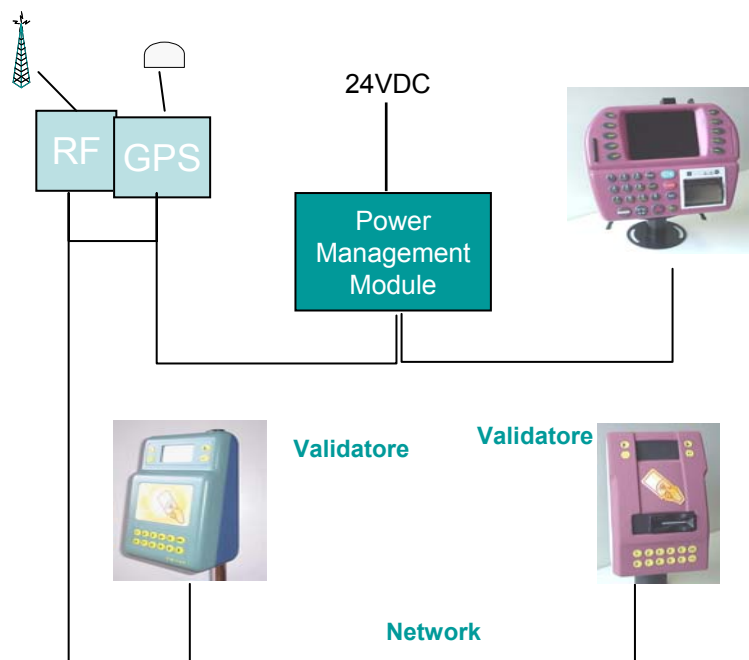
I dati di validazione sono mantenuti in memoria sino a quando il Sistema Centrale non li ha acquisiti correttamente.

Le apparecchiature del sistema di bordo sono:

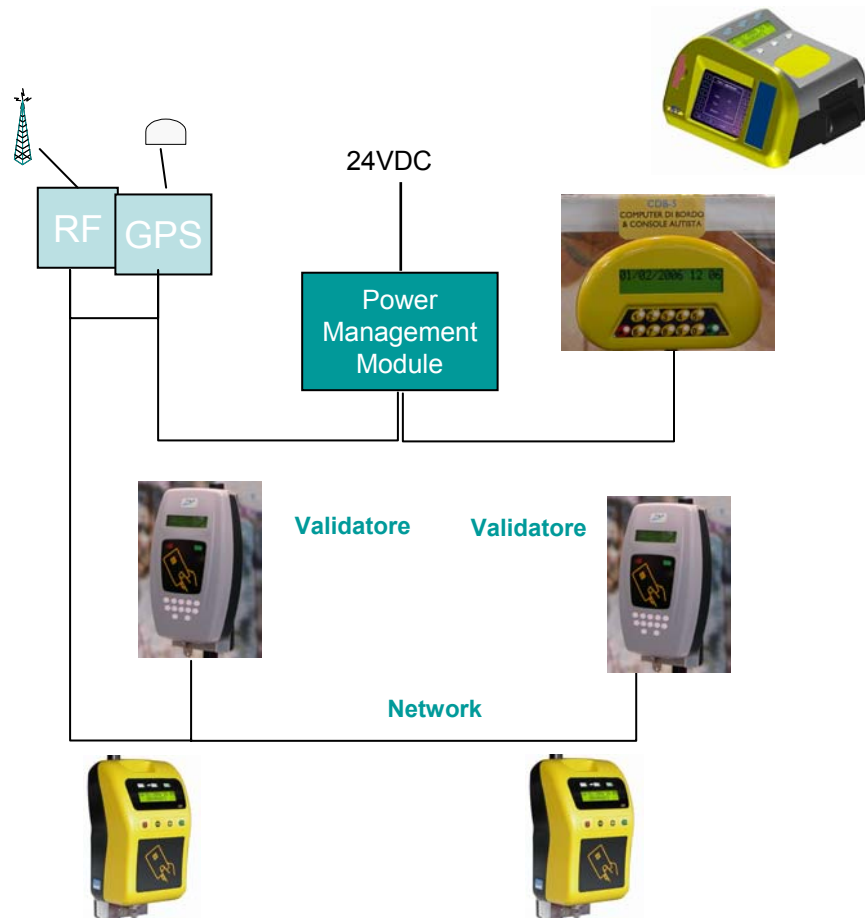
- terminale autista per la vendita/ricarica dei titoli di viaggio,
- computer di bordo per la *gestione del servizio, autodiagnostica e trasmissione dei dati*,
- validatrici di prossimità (c-less),
- dispositivo per la comunicazione in radio frequenza,
- dispositivo di localizzazione GPS (opzionale).

Sistema di bordo – Validazione/Ricarica

Olivetti



AEP



- TSF ha investito in modo particolare su 2 punti critici:
 - smart card
 - validatore
- Soluzioni alla data entrambe disponibili
- Obiettivo è realizzare sistemi “OPEN”:
 - aderire agli standard (de jure e de facto)
 - avere dispositivi royalty free

- Lo standard preso a riferimento è del tipo contacless (ISO 14443 tipo B)
- TSF ha il pieno possesso del sistema operativo
- TSF ha il pieno controllo dei dati contenuti nella Smart Card
- Può ospitare fino a 8 contratti diversi per facilitare l'integrazione di altri servizi (musei, parcheggi, spettacoli, altri servizi per il cittadino)
- Gestione delle transazioni in accordo con gli standard
- Sicurezza basata su algoritmi standard

- A seguito di richieste dei clienti, è in corso uno **studio di fattibilità “riservato”** per realizzare:
 - **Convergenza tra Carta Nazionale dei Servizi e Carta Trasporti su chip unico**
 - **SO “silicon independent”**
 - **Soluzioni applicative su diversi tagli di memoria del chip**

Viol@

Obiettivo TSF è disponibilità validatore a basso costo di produzione con le seguenti caratteristiche:

- **Royalty free**
 - **aderente agli standard “OPEN SOURCE”**
 - **SO Linux**
 - **Protocolli di comunicazione vari tra cui Ethernet**
 - **Programmabile in linguaggi ad alto livello quali C e C++**
 - **Gestisce ogni tipo di smart card contactless in accordo agli standard ISO (Calypso, MIT, Philips Mifare, Felica,...)**
 - **Supporto memorie SD/MMC (espansioni di memoria di mercato)**
-
- **TSF è proprietaria del progetto commissionato ad AEP**

Validatore C-less



- MITT Trento
 - Sistema completo di BE integrato Ferro – Gomma
- CTP Napoli
 - Sistema di validazione e scambio dati con il Consorzio Unico Campania
- CIVA Varese
 - Sistema completo di BE in ambito urbano ed extraurbano su gomma
- ASM/LINE Pavia
 - Sistema completo di BE in ambito urbano e suburbano su gomma
- SIT Aosta
 - Sistema di validazione su ferro integrato con l'esistente sistema SIT
- SIRENA Stretto di Messina
 - Sistema di vendita e rendicontazione

“Collegati 2006”

Quando: 17 ottobre 2006

Dove: Roma, presso la sede TSF di via V.G. Galati 71
(zona Colli Aniene – Metro B fermata Ponte Mammolo)

Cosa: 9 aree di offerta:

- Ticketing
- Logistica
- Circolazione
- Fleet Management
- Informazione al pubblico
- Sicurezza
- Information Management
- Infotainment
- Outsourcing IT

Grazie per l'attenzione

- Vittore Passerini
- Area di soluzione Ticketing e Vendita
- v.passerini@tsf.it