



UNIONE EUROPEA



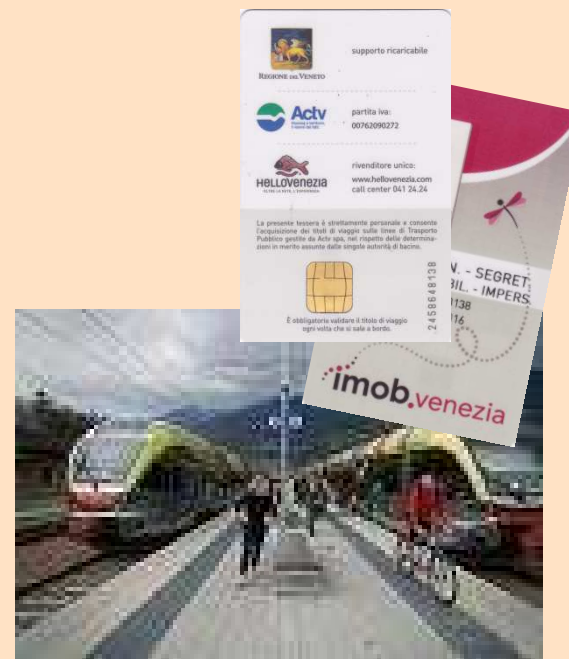
REGIONE DEL VENETO

Integrazione tecnologica dei servizi di trasporto pubblico locale con le ICT: sfide, contesti marginali e strategie.

Relatori: **dott. Ivan Fava**
arch. Cecilia Pavan

Servizio Trasporto Pubblico Locale
Direzione Mobilità – Regione del Veneto

Venezia, 15 novembre 2011



European Union
European Regional Development Fund





UNIONE EUROPEA



REGIONE DEL VENETO

Pianificazione e gestione dei servizi di trasporto pubblico locale: la sfida della sostenibilità

La sfida a cui le Istituzioni sono oggi chiamate a rispondere è quella di garantire ad ogni cittadino dei servizi di trasporto che soddisfino i suoi bisogni di mobilità in modo sicuro, efficiente e compatibile con l'ambiente”

Quali obiettivi di sostenibilità?

Per quale territorio?

Attraverso quali strategie?

Utilizzando quali strumenti?

Quali criticità?

PIMMS / CAPITAL



European Union
European Regional Development Fund





UNIONE EUROPEA



REGIONE DEL VENETO

Pianificazione e gestione dei servizi di trasporto pubblico locale: gli obiettivi di sostenibilità

Sostenibilità ambientale



- ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera
- ridurre l'utilizzo e la distruzione di risorse naturali

Sostenibilità economica



- incrementare l'efficienza dei servizi
- supportare lo sviluppo economico del territorio

Sostenibilità sociale



- garantire un'offerta di servizi di trasporto universalmente accessibile tutelando l'utenza e i contesti territorialmente svantaggiati (approccio inclusivo)
- garantire al cittadino standards di qualità elevati sotto il profilo dell'affidabilità, sicurezza e confortevolezza del viaggio

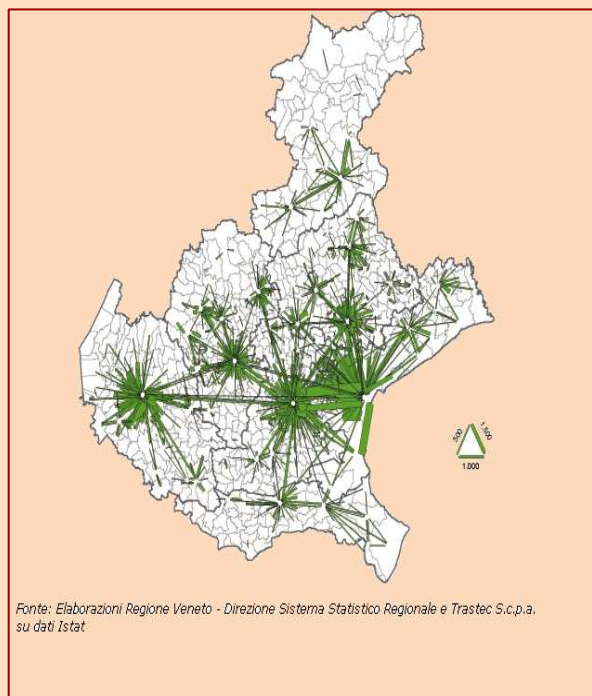


UNIONE EUROPEA



REGIONE DEL VENETO

Il territorio di riferimento: caratteri insediativi e della domanda di mobilità collettiva nel Veneto



Area centrale veneta

- area costituita dalle province di Padova, Treviso e Venezia caratterizzata da un modello insediativo diffuso e articolato secondo una logica policentrica, a forte sinergia funzionale nei settori economici, produttivi, di servizio.
- domanda di mobilità rilevante sia verso i poli principali che diffusa sul territorio e con punte consistenti in determinate fasce orarie.
- criticità: congestione, inquinamento, scarsa velocità commerciale

Aree urbane di Verona e Vicenza

- poli attrattori che generano flussi di mobilità consistenti rispetto alle aree suburbane e ai territori circostanti

Ambiti territoriali di Belluno e Udine

- aree che per caratteristiche morfologiche ed insediative sono definite “a domanda debole” e per le quali si pongono esigenze di tutela dei bisogni di mobilità espressi dagli abitanti.



UNIONE EUROPEA



REGIONE DEL VENETO

Il territorio di riferimento: caratteristiche dell'offerta di mobilità collettiva nel Veneto



l'offerta di servizi ferroviari

- due gestori ferroviari
- 15.561.977 treni-Km offerti
- 2.115.095.826 passeggeri - Km trasportati

l'offerta di servizi automobilistici e di navigazione

- 39 aziende affidatarie dei servizi
- 43.512.713,86 Km di percorrenze urbane su autobus e su tram
- 90.901.956,27 Km di percorrenze automobilistiche extraurbane
- 475.425,26 ore di moto per il servizio di navigazione
- 372.588.391 passeggeri trasportati



UNIONE EUROPEA



REGIONE DEL VENETO

Le strategie per la sostenibilità

Nel quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica, la Regione del Veneto ha sviluppato in anni recenti strategie orientate al riassetto delle reti, all'integrazione intermodale, alla flessibilità dell'offerta.

integrazione

- **integrazione tra modalità (ferro-gomma) e reti (gomma-gomma).**

es. definizione di servizi automobilistici strutturati in forma complementare ai servizi ferroviari metropolitani: il trasporto su gomma alimenta il sistema di trasporto ferroviario mediante la previsione di servizi di adduzione ai poli di interscambio

- **integrazione applicata ad orari/sistemi di tariffazione**

razionalizzazione e flessibilità

- **programmazione di un'offerta di servizi flessibile e calibrata sulle esigenze della domanda.**

es. previsione di servizi a domanda e servizi dedicati. L'offerta di servizi diventa sempre meno indifferenziata e sempre più studiata per rispondere a specifici bisogni di mobilità



European Union
European Regional Development Fund





UNIONE EUROPEA



REGIONE DEL VENETO

ICT: gli strumenti per l'integrazione e la sostenibilità

La Regione Veneto ha coordinato e finanziato un programma per dotare le maggiori aziende operanti sul territorio, di sistemi intelligenti di trasporto che nascono dall'applicazione delle tecnologie informatiche, delle telecomunicazioni e della multimedialità ai sistemi di trasporto. Queste tecnologie consentono di raccogliere, elaborare, trasmettere e gestire dati relativi ai veicoli, alle infrastrutture, alla domanda soddisfatta.

L'utilizzo degli ICT consente di affrontare in modo innovativo la **pianificazione** e la **gestione** della mobilità, in un quadro di politiche di **mobilità sostenibili e socialmente responsabili**.

Pianificazione



Gestione

L'applicazione degli ITC valorizza la conoscenza del dato territoriale ai fini del monitoraggio della domanda di mobilità e della conseguente pianificazione dei servizi. **Questo consente al soggetto pubblico di perseguire elevati standards di efficacia del servizio e l'ottimizzazione delle risorse economiche ed ambientali**

Gli ITC rappresentano strumenti fondamentali nella fase di gestione dell'offerta di trasporto poiché consentono di affrontare efficacemente i problemi legati al traffico ed alla congestione stradale, all'informazione all'utenza, alla gestione delle flotte, al pagamento delle tariffe, alla gestione delle emergenze.

PIMMS / CAPITAL



European Union
European Regional Development Fund





I programmi regionali di investimento nella tecnologia della infomobilità

Presupposti:

Finanziari



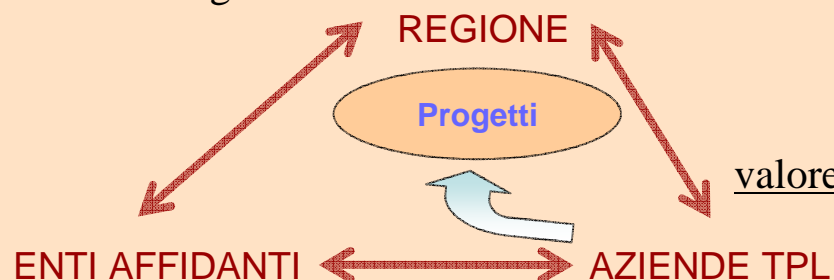
Legge n. 194/1998
Legge n. 166/2002
Legge regionale 3/2003

valore 17,2 M€

Decisionali



Processi di governance



valore 34,5 M€



UNIONE EUROPEA



REGIONE DEL VENETO

Il progetto TECMOVE (tecnologia della mobilità veneta)

AUTOMAZIONE

(Sistemi di bigliettazione elettronica - SBA e telerilevamento dei veicoli - AVM) già presente nelle diverse realtà locali e aziendali.



INTEROPERABILITA'

utilizzo dello stesso documento di viaggio (card) su linee di diversi operatori.

Il fine dichiarato del progetto TECMOVE è quindi quello di garantire la compatibilità e l'interoperabilità dei sistemi di bigliettazione automatica permettendo così, agli utenti del trasporto pubblico, di spostarsi nel territorio veneto utilizzando un unico documento di viaggio indipendentemente dal tipo di mezzo (ferro/gomma) o vettore utilizzato.

PIMMS / CAPITAL



European Union
European Regional Development Fund





UNIONE EUROPEA



REGIONE DEL VENETO

I provvedimenti regionali di riferimento

D.G.R.V. n. 2052/2001

Direttive per gli enti/aziende

Un documento di indirizzo di riferimento per le aziende di TPL del Veneto nella realizzazione dei locali sistemi di bigliettazione e di tecnologie per il controllo satellitare dei veicoli.

Integrazione successiva con D.G.R.V. n. 1826/2007

- Riferimenti informativi
- Definizione requisiti tecnologici dei titoli di viaggio
- Sicurezza
- Definizione grafica
- Informazioni (flusso)
- Funzioni principali di uno SBA (descrizione)
- Architettura generale del sistema

D.G.R.V. n. 2225/2004

Linee guida che individuano:

- Titoli di viaggio elettronici (smartcard);
- Gli standard normativi di riferimento di bigliettazione automatica;
- L'interoperabilità.

Con un successivo Decreto Dirigenziale si dettano le specifiche tecniche regionali per l'utilizzo dei moduli di sicurezza S.A.M. (Security Access Module).

E' necessario inoltre:

- Determinare la struttura tariffaria regionale
- Definire il flusso delle informazioni



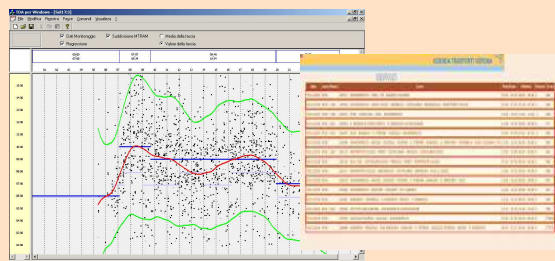


UNIONE EUROPEA



REGIONE DEL VENETO

L'integrazione tecnologica nel Veneto: AVM - monitoraggio della Flotta

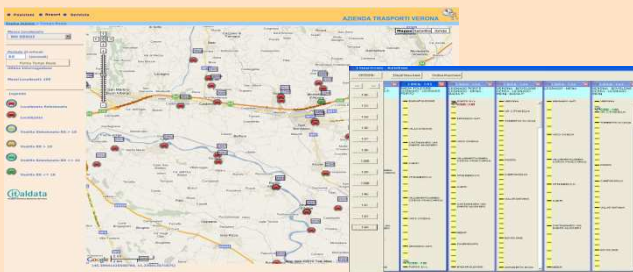


CIRCOLARE		23:59:00	
DESTRA			
Matricola : A124	Turno: ...		
Linea: 001-00-123	Corsa: 001-00-123		
Arrivo previsto tra	Ritardo	Velocità	Distanza
00:20:00	00:20:00	0	101.7 Km
11:15	P.LE MISERICORDIA		+42
11:16	VIA FORNI DI SOTTO 36		
11:17	VIA MONTE GRAPPA 5		
11:18	VIA MONTE GRAPPA 45		
11:19	VIA MONTE GRAPPA 79		
11:20	VIA MONTE GRAPPA 86		
11:21	VIA PLANIS 78		

Info servizio



Server Centrale



Posizioni TG



Paline e pensiline intelligenti



L'integrazione tecnologica nel Veneto: il Sistema di Bigliettazione Automatica

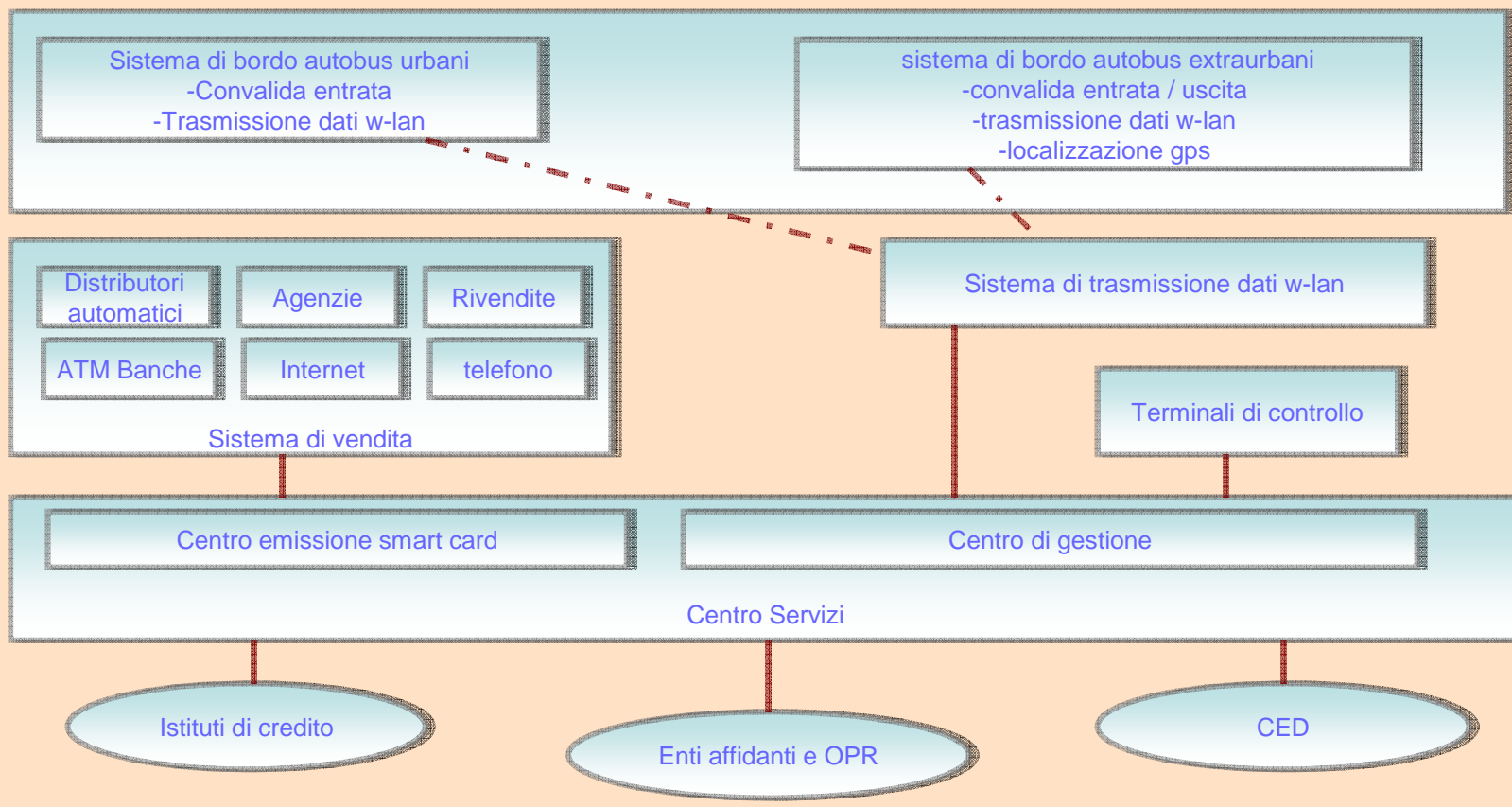


Esempio di titoli di viaggio gestibili :

- Biglietti elettronici tracciabili a basso costo (chip on paper), tipologia di prossimità, in grado di gestire un'applicazione trasporto di funzionalità limitata alla gestione di un solo contratto (esempio un carnet).
- Smart card trasporto, smart card a microprocessore che gestisce un'applicazione trasporto pubblico con più contratti e che comunica senza contatto in conformità con gli standard ISO 14443 tipo A (Mifare);
- Smart card multifunzionale, smart card a microprocessore in grado di gestire più applicazioni e che comunica con e senza contatto in conformità con gli standard ISO 14443 tipo B (Calypto)



L'integrazione tecnologica: schema generale





L'integrazione tecnologica nel Veneto: lo stato di fatto

Azienda		Sistema finanziato	Importo progetto	Progr. '97/'01	Progr. '00/'03	Programma 2003/2004		Prova interoper. SBA	Stato progetto	
ACTT	TV	SBA-AVM	901.607		137.645	308.165		SI	Concluso	
La Marca	TV	SBA	2.862.400			1.226.200	196.245	SI	Concluso	
CTM	TV	SBA	1.058.554			529.277		SI	Concluso	
ATM	TV	SBA	331.750			165.875		-----	Concluso	
ACTV	VE	SBA-AVM	10.885.000		1.034.257	4.580.618		SI	Concluso	
ATVO	VE	SBA-AVM INFOMOB.	3.616.913			1.773.980		SI	Concluso	
FTV	VI	SBA	4.316.535		320.595	1.062.016	792.907	SI	Concluso	
ATV	VR	SBA-AVM	6.291.085		162.987	2.414.177	569.553	SI	Concluso	
APS	PD	SBA-SIST GEST AZ.LE	4.183.600				2.000.515	SI	Concluso	
SITA PD	PD	SBA-AVM	2.794.500		366.098		1.044.506	SI	Concluso	
Dolomiti Bus	BL	AVM	2.376.902	852.153	157.723		332.183	-----	In corso	
Totale importo dei sistemi installati dalle Aziende € 39.618.846,00				Totale importo finanziato da Regione Veneto € 19.996.142,00						



Le soluzioni definite nelle diverse aziende di TPL nel Veneto

Pr.	Servizio	Azienda	Fornitore	Soluzione tecnologica
TV	Ex	La Marca	Thales – Pluservice	c-less + cartaceo
	Ex	CTM	Teknobus – ACS	c-less + magnetico
	Urb. TV	ACTT	(ASCOM) ora ACS	c-less + magnetico
	Urb. Vittorio V.to	ATM	(ASCOM) ora ACS	c-less + magnetico
VE	Urb., Ex, Nav.	ACTV	(ASCOM) ora ACS	c-less
	Ex	ATVO	Consorzio Teknobus	c-less + cartaceo
PD	Urb. PD	APS	TPR - Pluservice	c-less + cartaceo
	Ex	Busitalia – SITA nord	Thales - Pluservice	c-less + cartaceo
VI	Ex	FTV	Thales - Pluservice	c-less + magnetico
VR	Urb., Ex VR	ATV	RTI (Siemens, Telecom, Infracom, ecc.) Convalidatrici Olivetti	c-less + magnetico



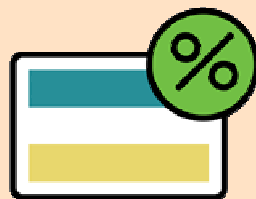
UNIONE EUROPEA



REGIONE DEL VENETO

Criticità – contesti marginali

***Sistema tariffario regionale -
Interoperabilità / Integrazione***



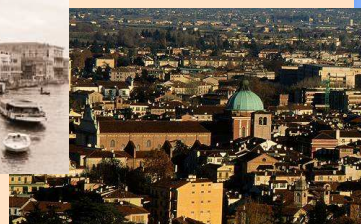
***Soluzioni
tecnologiche
adattabili***



Partecipazione dell'utenza



Territorio eterogeneo



PIMMS / CAPITAL

INTERREG IVC
INNOVATION & ENVIRONMENT
REGIONS OF EUROPE SHARING SOLUTIONS



European Union
European Regional Development Fund

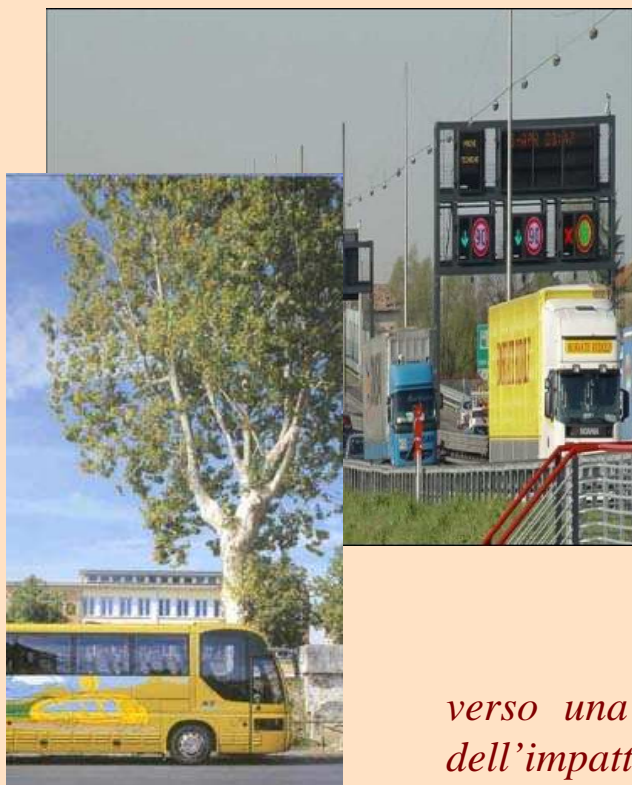




UNIONE EUROPEA



REGIONE DEL VENETO



Quali prospettive per l'innovazione tecnologica nel trasporto pubblico locale?

lo sviluppo di un approccio di sistema, in cui le tecnologie supportino l'integrazione di infrastrutture e sistemi



verso una mobilità collettiva sostenibile, attenta alla riduzione dell'impatto ambientale, alla qualità dei servizi offerti, al miglioramento dell'efficienza e alla sicurezza dei cittadini.

PIMMS / CAPITAL



European Union
European Regional Development Fund

