



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Linee Guida per lo sviluppo di Servizi di Infomobilità nella Regione Sardegna

Allegato al Decreto dell'Assessore dei Trasporti n.1 del 28.01.2008

Gennaio 2008



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

<u>1.</u>	<u>PREMESSA.....</u>	<u>2</u>
<u>2.</u>	<u>QUADRO NORMATIVO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO.....</u>	<u>3</u>
2.1	PROGRAMMAZIONE SOVRA-REGIONALE IN MATERIA DI INFOMOBILITÀ.....	6
2.2	STANDARD NAZIONALI ED EUROPEI PER LO SVILUPPO DI ITS	7
2.3	COERENZA DEL PIANO CON GLI ALTRI STRUMENTI DELLA PROGRAMMAZIONE NAZIONALE E REGIONALE.....	7
<u>3.</u>	<u>ANALISI DEL CONTESTO</u>	<u>8</u>
3.1	PROGETTI IN AMBITO REGIONALE	8
3.1.1	GESTIONE TRASPORTO PUBBLICO PERSONE	8
3.2	PROGETTI DEGLI EE LL	9
3.2.1	GESTIONE TRASPORTO PUBBLICO PERSONE	9
3.2.2	GESTIONE TRAFFICO URBANO.....	10
<u>4.</u>	<u>LINEE GUIDA REGIONALI</u>	<u>11</u>
4.1	TEMATICA: TRASPORTO PUBBLICO PASSEGGERI	11
4.2	TEMATICA: TRASPORTO PRIVATO PASSEGGERI	12



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Ruolo e funzioni del presente documento

Il presente documento contiene le Linee Guida per lo sviluppo di Servizi di Infomobilità nella Regione Sardegna. Tale documento avvia il processo regionale di pianificazione e programmazione delle azioni finalizzate allo sviluppo e all'impiego di tecnologie innovative a supporto della mobilità delle persone e delle merci..

Tale documento rappresenta, infatti, la prima fase del processo di redazione del Piano Regionale di Infomobilità – PRIM della Regione Sardegna, che come previsto dall'accordo sancito il 31 maggio 2007 dalla Conferenza Unificata tra il Governo, le Regioni e gli Enti Locali costituisce il documento di programmazione e di indirizzo riguardante le azioni finalizzate allo sviluppo ed alla sostenibilità dei processi innovativi applicati ai sistemi di mobilità pubblica e privata della Regione Sardegna.

L'esigenza di dar vita, in tempi brevissimi, al processo di programmazione ha portato alla stesura di tali linee guida che consentono, da una parte, di delineare l'attuale scenario regionale in materia di sistemi di trasporto intelligenti (ITS) e dall'altra di definire l'insieme di interventi strategici prioritari che la Regione Sardegna intende attuare nel triennio 2007-2009 al fine di garantire lo sviluppo integrato dei sistemi ITS sul proprio territorio.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

1. Premessa

Il Piano Regionale di Infomobilità, in conformità con quanto previsto dall'accordo sancito il 31 maggio 2007 dalla Conferenza Unificata tra il Governo, le Regioni, le Province autonome, l'ANCI, l'UPI e l'UNCEM, costituisce il documento di programmazione e di indirizzo riguardante le azioni finalizzate allo sviluppo ed alla sostenibilità dei processi innovativi applicati ai sistemi di mobilità pubblica e privata della Regione Sardegna.

Il piano delinea le linee strategiche tracciate dall'Amministrazione Regionale per il Triennio 2007-2009 in materia di infomobilità, evidenziando in ordine di priorità gli interventi che si intendono attuare sul territorio regionale, specificando anche le risorse ad essi destinate e tenendo conto degli interventi di infomobilità già attuati e/o previsti dagli Enti Locali. Inoltre, esso costituisce lo strumento fondamentale attraverso cui accedere al "*Fondo per il sostegno agli investimenti per l'innovazione negli Enti Locali*" di cui all'art.1, comma 893, della Legge 27.12.2006, n.296 (Legge Finanziaria 2007).

La redazione del Piano garantisce un approccio integrato alle azioni strategiche mirate al controllo e alla regolazione della crescente domanda di mobilità. Il settore dell'infomobilità costituisce un sottoinsieme degli ITS, che, sintetizzando i termini di informazione, telematica e mobilità, ha come obiettivo l'innalzamento dei livelli di qualità associati alla mobilità delle persone e delle merci. Si tratta, quindi, di puntare ad un miglioramento delle caratteristiche dei sistemi di trasporto mediante la costante trasmissione agli utenti di informazioni riguardo allo stato del sistema stesso. La qualità e la quantità delle informazioni sullo stato del sistema sono l'elemento determinante nella scelta del mezzo di trasporto fatta dall'utente e rappresentano un elemento fondamentale per la gestione dei principali fattori critici derivati dal rapido ed incontrollato aumento della domanda di mobilità: la congestione veicolare, il grado di incidentalità di una rete, i livelli di inquinamento acustico e atmosferico.

Il presente documento prevede un'articolazione in tre differenti sezioni. La prima parte è dedicata all'analisi del quadro normativo e programmatico di riferimento, nonché alla descrizione della coerenza del piano con gli altri strumenti della pianificazione ai diversi livelli: comunitario, nazionale e locale. La seconda parte realizza una descrizione del contesto di riferimento e di pertinenza del Piano, attraverso l'analisi dell'attuale assetto dei trasporti, del livello di infrastrutturazione abilitante per la realizzazione del Piano e dell'insieme degli interventi in corso in materia di infomobilità sull'intero territorio regionale. L'ultima parte, infine, fornisce il quadro degli obiettivi generali, di quelli specifici e delle azioni strategiche per il triennio 2007-2009.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2. Quadro normativo e programmatico di riferimento

In Italia l'attenzione verso misure innovative per la gestione dei trasporti è cresciuta soprattutto nell'ultimo decennio ed è dimostrata da diverse iniziative intraprese nel settore dei Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS). Risale al 1996 la pubblicazione del Piano nazionale per lo Sviluppo della telematica coordinato dal Ministero dei Lavori Pubblici, orientato non solo a rafforzare la promozione dell'uso della telematica con il coinvolgimento degli enti locali, ma anche a sviluppare le iniziative per creare piattaforme standard comuni a diversi sistemi e servizi. Al fine di favorire il dialogo tra le Amministrazioni pubbliche e le aziende private è nata l'associazione TTS ITALIA (telematica trasporti sicurezza), alla quale aderiscono molte amministrazioni utilizzatrici e aziende del settore.

La pubblicazione delle linee guida ARTIST (Architettura Telematica Italiana per il Sistema dei Trasporti) che forniscono uno strumento tecnico per la progettazione degli ITS e l'accordo Governo-Stato-Regioni in materia di infomobilità, sancito il 31.05.2007, hanno segnato le tappe fondamentali verso l'impiego diffuso degli ITS.

L'accordo stabilisce che le Regioni redigano entro il 31.12.2007 il Piano Regionale di Infomobilità contenente le linee di indirizzo per il triennio 2007-2009 e che esso scaturisca da una fase di concertazione con gli Enti Locali (art.2: tutti gli enti locali interessati dal Piano dovranno condividere le strategie del Piano). L'accordo prevede che il piano sia realizzato sulla base delle *Linee Guida per lo sviluppo di Servizi di Infomobilità nelle Regioni e negli Enti Locali*, che costituiscono il riferimento per tutti i nuovi progetti di infomobilità in assenza del Piano (art.3). L'art. 3 stabilisce, inoltre, che la coerenza di nuovi progetti di infomobilità ai piani regionali costituisca elemento di priorità nell'attribuzione di risorse provenienti da finanziamenti dello Stato. È previsto che il Governo e le Regioni si impegnino allo sviluppo o all'aggiornamento di standard e specifiche tecniche volte a garantire l'interoperabilità tra i diversi sistemi operanti nel territorio e che la Commissione Permanente per l'innovazione tecnologica nelle Regioni e negli Enti Locali (istituita con D.Lgs. n.82 del 07.03.2005) provveda ad implementare e aggiornare le Linee Guida ogni tre anni. Infine, viene introdotto l'obbligo per le Regioni di redigere entro sei mesi dall'approvazione del Piano un Piano di Comunicazione che definisca le azioni di diffusione dei risultati dei progetti di infomobilità.

Le Linee Guida, redatte dal Tavolo tecnico di lavoro costituito dalla Commissione permanente per l'innovazione tecnologica, sono state predisposte al fine di fornire standard, protocolli e specifiche tecniche per garantire l'interoperabilità tra i diversi sistemi di Infomobilità operativi sul territorio, indirizzando le attività strategiche di governo per una migliore qualità della vita ed un aumento della competitività complessiva del "Sistema Paese".

Il documento riporta in primo luogo uno studio tassonomico dei servizi di infomobilità mediante il quale vengono individuate 6 famiglie di servizi:

1. **Gestione flotte trasporto individui**
2. **Gestione flotte trasporto merci**
3. **Gestione traffico e sicurezza**
4. **Pagamenti per la mobilità**
5. **Controllo avanzato autoveicolo**
6. **Distribuzione dei contenuti**

Sono stati successivamente individuati tre assi chiave di valutazione mediante i quali sono stati identificati i servizi prioritari di carattere nazionale verso cui convergere.

Tali assi di valutazione sono rispettivamente:



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

1. **Benefici Sistema Paese:** ossia la valutazione dell'impatto degli interventi sul Sistema Paese in relazione ai benefici generabili in termini di sviluppo della produttività del sistema e di sostenibilità ambientale;
2. **Fattibilità:** ossia la valutazione riguardo ai tempi necessari alla realizzazione delle diverse iniziative;
3. **Ritorno economico:** ossia la valutazione della sostenibilità economica dell'investimento e delle correlate necessità di porre in essere sistemi di incentivazione pubblica.

Dall'applicazione di tali assi di valutazione, come detto, è derivata la cosiddetta "**Short List dei servizi prioritari**" sulla base delle quali dovranno essere sviluppati tutti i progetti di Infomobilità di carattere generale.

SHORT LIST DEI SERVIZI PRIORITARI

Road pricing urbano ed extraurbano

Rientra nell'ambito della famiglia di servizi per i pagamenti della mobilità e consiste nell'applicazione di un pedaggio per l'accesso in auto a particolari zone del territorio urbano/extraurbano. È un intervento mirato alla disincentivazione all'uso del mezzo privato promuovendo la mobilità sostenibile.

Gestione trasporto merci

È quella famiglia di servizi di Infomobilità che riguarda la gestione delle flotte dei veicoli preposti al trasporto di merci (Regolari, Pericolose e Deperibili). Essa consiste in una serie di iniziative volte:

- Alla localizzazione continua dei veicoli (sistemi di antifurto satellitare)
- Al controllo continuo dello stato della merce trasportata e delle apparecchiature adibite alla conservazione delle merci deperibili,
- All'individuazione delle soluzioni di sicurezza all'apertura dei mezzi;
- Alla gestione e tracciabilità delle merci che arrivano in città e che necessitano di essere distribuite nelle zone di maggior pregio architettonico, storico e/o ambientale.
– City Logistic.

Gestione trasporto pubblico persone

Riguarda interventi mirati all'innalzamento dell'efficienza del servizio di trasporto pubblico mediante la:

- Gestione, rendicontazione e certificazione del servizio di trasporto pubblico e ferroviario;
- Integrazione modale e tariffaria; gestione diretta e/o associata con gli enti regolatori di servizi di controllo;
- Gestione di servizi di trasporto flessibili (a richiesta) e gestione dei trasporti disabili in zone e periodi di scarsa domanda anche integrati gestionalmente con operatori privati;
- Priorità semaforica e corridoi dedicati a priorità, pensilina "intelligente", trip planner



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

multimodale.

Gestione traffico urbano

I Sistemi per la gestione del traffico urbano sono mirati ad ottimizzare l'utilizzo della rete di trasporto attraverso il monitoraggio dello stato del traffico, che viene rilevato attraverso appositi sensori, solitamente posizionati sotto il manto stradale. Il rilievo continuo dei dati relativi alla mobilità elaborati e gestiti da un apposito centro servizi consente di fornire in tempo reale sia informazioni ai cittadini che alle pubbliche amministrazioni sulle criticità della rete.

Tra questi sistemi i più diffusi riguardano:

- Gestione dei dati statistici di traffico
- Gestione semaforica "intelligente": che consenta attraverso i sistemi di regolazione semaforica di ottenere un'ottimizzazione della capacità di transito e di fluidificazione dei fenomeni di congestione veicolare lungo le arterie stradali più trafficate.
- Sistemi per il controllo degli accessi alle Zone a Traffico Limitato (ZTL)
- Sistemi per la gestione della sosta (indicazione del parcheggio più vicino, sistemi di gestione dei posti, statistiche sugli ingressi e le uscite...).

Soluzioni integrate per la sicurezza del veicolo

Le soluzioni integrate per la sicurezza del veicolo riguardano una serie di interventi sia di sicurezza attiva che passiva ottenuti attraverso l'installazione a bordo dei veicoli di dispositivi quali:

- E-call: sistema per l'invio automatico alle autorità di soccorso di segnalazioni di incidenti accorsi al veicolo con l'invio automatico della localizzazione satellitare del mezzo;
- Avviso in caso di traiettorie anomale: consente la rilevazione automatica della posizione del veicolo rispetto ai bordi della corsia di marcia;
- Anticollisioni frontali e laterali: consentono mediante un segnale acustico o visivo di segnalare al conducente la presenza di ostacoli fermi o più lenti sulla traiettoria di marcia ed intervengono sul sistema frenante qualora necessario;
- Monitoraggio del guidatore: si tratta di sistemi che consentono di individuare e segnalare stadi di diminuzione dell'attenzione del guidatore analizzando la postura del conducente e la traiettoria del veicolo;
- Manutenzione intelligente: sono sistemi che consentono di conoscere il reale stato del veicolo e consentono di attivare la comunicazione di tali informazioni ai centri di assistenza.

Integrazione gestionale, tecnologica e tariffaria

Questo tipo di interventi appartiene alla famiglia di servizi cosiddetta "Pagamenti per la mobilità" e riguarda l'implementazione di piattaforme comuni di gestione e di sistemi di pagamento integrati in differenti aree territoriali. L'obiettivo è quello di creare un unico sistema che consenta l'integrazione sia dal punto di vista delle differenti modalità di trasporto che per quanto concerne differenti ambiti territoriali.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Distribuzione dei contenuti

La famiglia “Distribuzione dei contenuti” comprende funzionalità di infomobilità fruibili dagli utenti e mirate a informare l'utente in qualsiasi fase del viaggio. Per cui l'utente può pianificare i propri spostamenti sia prima di compiere il viaggio (sistemi pre-trip), che durante il viaggio (sistemi on-trip) attraverso modalità multicanale (portale internet, messaggistica mobile, connettività mobile)

2.1 Programmazione sovra-regionale in materia di infomobilità

Parallelamente all'azione normativa è stata avviata la programmazione nazionale di interventi, nell'ambito dell'infomobilità, finalizzati ad un impiego delle risorse che consenta di portare innovazione nei territori attraverso la realizzazione di modelli validi sull'intero territorio nazionale. Da tali presupposti è nato il Programma Elisa.

PROGRAMMA ELISA

Con il decreto interministeriale (G.U. n.180 del 04/08/07) del Ministro per le Riforme e le Innovazioni nella Pubblica Amministrazione e del Ministro per gli Affari Regionali e le Autonomie locali, di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze, ha preso avvio il cosiddetto Programma Elisa e sono stati stabiliti i criteri di utilizzo del Fondo per progetti degli enti locali relativi agli interventi di digitalizzazione dell'attività amministrativa, in particolare per quanto riguarda i procedimenti di diretto interesse dei cittadini e delle imprese. Esso dispone che la dotazione del Fondo per il sostegno agli investimenti per l'innovazione negli enti locali (15 milioni di euro per ciascuno degli anni del triennio 2007-2009) sia finalizzata al finanziamento di progetti, non coperti da precedenti finanziamenti e non compresi in altri già in atto, che riguardino i seguenti ambiti di intervento:

- gestione integrata della logistica e della infomobilità nel trasporto pubblico locale, mobilità urbana ed extraurbana;
- sistemi di misurazione, basati su tecnologie ICT, per la valutazione della qualità dei servizi erogati dagli enti locali;
- gestione digitale integrata dei servizi degli enti locali in materia fiscale e catastale mediante modelli di cooperazione applicativa a livello locale, regionale e nazionale;
- integrazione e potenziamento dei Sistemi informativi del lavoro.

Successivamente è stato pubblicato il primo avviso per il finanziamento dei progetti degli enti locali, ricadenti nei suddetti ambiti di intervento. L'avviso stabilisce:

- i soggetti ammessi a partecipare al bando: le Province, i Comuni, le Unioni di comuni, le Comunità montane, le Comunità isolate e di arcipelago, sia singolarmente che in forma aggregata;
- Ambito dei progetti: gli ambiti di intervento previsti dall'accordo;
- Caratteristiche dei progetti: nell'ottica del riuso, dovranno essere conformi all'art. 69 del Codice dell'Amministrazione Digitale; ed in particolare le esperienze e le soluzioni realizzate nell'ambito dei progetti finanziati sulla base di specifici accordi dovranno essere rese disponibili dai beneficiari;
- Durata dei progetti: entro 18 mesi dalla firma della convenzione;
- Modalità per la presentazione dei progetti: trasmissione su modulistica elettronica predisposta su www.programmaelisa.it;



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- Elementi qualificanti, valutazione dei progetti e criteri;
- Modalità di gestione dei progetti.

2.2 Standard nazionali ed europei per lo sviluppo di ITS

Al fine di garantire le condizioni di interoperabilità tra i diversi sistemi operanti nel territorio nazionale, così come previsto dall'accordo del 31.05.2007, tutte le azioni e gli interventi individuati nel presente Piano dovranno essere realizzati con l'impiego dei protocolli e degli standard vigenti sia a livello nazionale che a livello comunitario.

A livello nazionale, il riferimento è il progetto ARTIST promosso dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, che ha lo scopo di fornire, a tutti gli enti competenti in materia di trasporti, un'architettura di riferimento per la gestione dei flussi informativi, l'organizzazione, la verifica e la diffusione delle informazioni acquisite attraverso un approccio di tipo integrato e basato su logiche di interoperabilità.

A livello europeo sono presenti diversi standard tecnici fondamentali (DATEX-Net, KAREN, TRANSMODEL, SIRI, RDS-TMC) per la gestione dei dati relativi ai trasporti a cui è necessario fare riferimento per lo sviluppo di soluzioni e sistemi ITS e di interventi nel campo dell'infomobilità.

Il Piano Regionale di Infomobilità riporterà una sintetica analisi degli standard di livello nazionale ed europei attualmente vigenti

2.3 Coerenza del piano con gli altri strumenti della programmazione nazionale e regionale

L'incentivo all'impiego di sistemi di trasporto intelligenti quali strumenti per il controllo e la regolazione dei complessi meccanismi della mobilità è riconosciuto sia dal Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) del Marzo 2001 che dalle linee guida del Piano Generale della Mobilità (PGM) presentate nel mese di novembre 2007 dal Ministero dei Trasporti.

Il PGTL definisce l'utilizzo degli ITS come uno degli strumenti chiave per il conseguimento degli obiettivi di mobilità sostenibile alla base del Piano, in quanto tali sistemi permettono di ottenere una "visione integrata" dell'intera rete dei trasporti in cui i diversi modi di trasporto interagiscono andando a realizzare un unico sistema complesso.

Le linee guida del Piano Generale della Mobilità indicano l'innovazione ed il ricorso agli ITS come un'area di azione strategica comune a tutti gli aspetti della mobilità (Mobilità delle persone e Mobilità delle merci) al fine di conseguire gli obiettivi di efficienza, sostenibilità e sicurezza per lo sviluppo del sistema della mobilità nazionale. Viene, in particolare, riconosciuto agli ITS di consentire il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, efficienza e sicurezza ricorrendo ad interventi infrastrutturali limitati, a costi e tempi ridotti a fronte di una ricaduta positiva sia nel sistema industriale che nel grado di servizio offerto al cittadino.

Le linee guida individuate PGTL e dal PGM trovano puntuale attuazione nell'ambito del Piano regionale dei Trasporti in corso di approvazione.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

3. Analisi del contesto

Il presente capitolo ha l'obiettivo di descrivere tutte le pratiche applicative e i progetti esistenti sul territorio regionale secondo la classificazione adottata nelle linee guida approvate dalla conferenza unificata il 31.05.2007.

3.1 Progetti in ambito regionale

In ambito regionale sono attualmente in corso due differenti progetti:

- il progetto "Sviluppo e Sperimentazione dei sistemi di integrazione tariffaria nel trasporto pubblico locale in Sardegna - **SINTAS**" finanziato dalla Misura III.4 del Programma Operativo Nazionale (PON) – settore Trasporti 2000/2006,,
- il progetto "Sistema di bigliettazione elettronica, Monitoraggio, Acquisizione e Rilevazione dati di traffico, integrato con la localizzazione satellitare degli autobus, la verifica e la certificazione della corse effettuate - **SMART**" finanziato nell'ambito della misura 6.2 asse VI del Programma Operativo Regionale POR Sardegna 2000/2006.

Entrambi i progetti ricadono nell'ambito della gestione del trasporto pubblico delle persone.

3.1.1 Gestione Trasporto Pubblico Persone

Il progetto SINTAS ha per oggetto la progettazione, la realizzazione e la gestione di un sistema telematico integrato per il trasporto pubblico nell'ambito del territorio provinciale di Sassari. Tale area è caratterizzata da forte pendolarismo verso il centro urbano quale la città di Sassari.

Il progetto interessa un sottosistema del sistema di trasporto regionale sufficientemente ampio da consentire un'efficace verifica e valutazione dei risultati conseguiti al fine di progettare una successiva estensione del modello all'intero territorio regionale.

Il progetto SMART ha per oggetto la fornitura di un sistema di bigliettazione elettronica e monitoraggio della flotta ARST al fine di consentire sia il miglioramento dei processi aziendali interni nel loro insieme, sia il miglioramento della qualità del servizio.

A partire dai suddetti progetti l'Assessorato dei Trasporti ha recentemente bandito una gara, in corso di aggiudicazione, per la "Fornitura e posa in opera di un Sistema di Bigliettazione Elettronica, Acquisizione Dati di Traffico e Monitoraggio della flotta per i servizi di Trasporto Pubblico in Regione Sardegna" (di seguito, anche "Sistema Integrato di Bigliettazione Elettronica e Monitoraggio" o, brevemente "SIBEM RAS").

L'oggetto di tale fornitura è relativo ai seguenti sistemi:

- Sistema di Bigliettazione Elettronica e Acquisizione dei Dati di Traffico Passeggeri per i servizi di Trasporto Pubblico Locale in Regione Sardegna operanti nel bacino di Sassari (di seguito, anche "SIBE Sassari");
- Sistema di Bigliettazione Elettronica, Acquisizione dei Dati di Traffico Passeggeri e Monitoraggio della flotta per ARST (di seguito, anche "SIBEM ARST").

L'obiettivo principale che la RAS intende perseguire è quello di consentire, in prospettiva, di viaggiare su tutta la rete ferro-gomma della Sardegna con un unico titolo di viaggio valido per tutti i mezzi di trasporto pubblico, facilitando, in tal modo, la mobilità dei cittadini nell'ambito dell'intera regione.

Coloro che attualmente utilizzano uno o più vettori utilizzeranno un unico titolo di viaggio ed inoltre l'importo del viaggio, con questo sistema, potrà anche essere calcolato sulla base delle tratte effettivamente percorse.

Il sistema consentirà di incentivare l'utilizzo del servizio di trasporto pubblico introducendo per la prima volta nel sistema di trasporto regionale un biglietto unico mediante il quale ciascun



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

utente potrà accedere e viaggiare su tutta la rete e che essendo basato sulle procedure della bigliettazione elettronica permetterà, parallelamente, di ottenere uno strumento per l'acquisizione sistematica di dati significativi e affidabili sui flussi di domanda nelle diverse condizioni di esercizio. Se in una prima fase è previsto che l'ambito territoriale di riferimento su cui verrà applicato e testato il sistema sia quello della rete di trasporto della Provincia di Sassari, in capitolato è prevista l'estensione del progetto all'intera rete di TPL regionale.

Inoltre, per quanto concerne il servizio erogato dall'ARST il sistema è stato pensato per essere uno strumento per il monitoraggio del servizio. Attraverso opportune apparecchiature hardware e software a bordo e all'esterno dei mezzi sarà possibile acquisire le informazioni relative a:

- localizzazione dei singoli autobus;
- visualizzazione ed analisi dei percorsi effettuati;
- verifica degli orari di passaggio in corrispondenza di punti singolari;
- certificazione delle corse effettuate.

In questo modo si avrà una conoscenza puntuale e dettagliata delle variazioni dello schema di esercizio del servizio di trasporto collettivo, che potrà consentire di fornire, in tempo reale, le informazioni all'utenza sul funzionamento del servizio. Anche per quanto concerne questa parte del sistema è prevista nel futuro un'estensione del progetto a tutte le aziende operanti nel settore del TPL.

In tal modo potranno anche essere sviluppate politiche tariffarie in funzione dei diversi servizi offerti.

3.2 Progetti degli EE LL

Analizzando il quadro complessivo dei progetti promossi dagli Enti Locali si è avuto modo di constatare l'esistenza di due differenti realtà progettuali: una nel settore del tpl e l'altra nell'ambito del trasporto privato su gomma. Entrambe le iniziative hanno come ambito di riferimento l'area vasta di Cagliari e prevedono la partecipazione come partner di progetto del Consorzio Trasporti e Mobilità – CTM.

3.2.1 Gestione Trasporto Pubblico Persone

Il primo progetto, denominato Intelligent Mobility Service Provider – IMoSPro è stato promosso dal Consorzio Technomobility (nato dal partenariato tra CTM, Centro Ricerche Fiat, Akhela, Sartec-Saras e Università degli Studi di Cagliari) che nell'ambito del progetto Interreg III Medocc ha analizzato le problematiche inerenti la creazione di un mobility service provider – IMoSPro – con particolare riferimento all'Area vasta di Cagliari.

Tale progetto rientra all'interno di un progetto internazionale denominato AGATA coordinato dalla Regione Toscana e che vede coinvolti altri partner appartenenti a paesi del bacino mediterraneo. AGATA ha per obiettivo la fattibilità di un'Agenzia multiservizi per l'integrazione e il coordinamento della mobilità e dell'accessibilità ai servizi di trasporto.

Partendo dall'analisi delle criticità e delle esigenze della rete di trasporti dell'Area vasta di Cagliari, il progetto ha avuto come obiettivo la definizione di un database, integrato e centralizzato, relativo all'offerta di servizi forniti dalle Aziende di Trasporto Pubblico Locale, nonché la predisposizione di un modulo che consenta la possibilità di accedere al database attraverso l'utilizzo di strumenti innovativi, quali portatili palmari (PDA).

La ricerca si è conclusa con la realizzazione di tre moduli sperimentali relativi ad altrettante tipologie di informazioni che possono essere fornite a partire dai dati contenuti all'interno della base dati centralizzata.

Modulo 1: Informazioni personalizzate all'utenza

Consente di fornire informazioni relativamente alla localizzazione della flotta tramite PDA, con l'ausilio di un applicativo GIS. Questa applicazione permette di conoscere le informazioni sugli



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

autobus del trasporto pubblico mediante un'interfaccia grafica che visualizza la posizione dei veicoli con un refresh di 1 minuto. Il software del Pocket PC (PDA), connettendosi via GPRS, scarica le informazioni dal Server CTM attraverso Web service. Le informazioni sono accessibili mediante un'interfaccia grafica che consente la selezione delle linee e dell'area da monitorare e la visualizzazione della posizione del mezzo nel percorso, attraverso l'utilizzo degli strumenti di un software GIS.

Modulo 2: Informazioni Generali

Consente di fornire informazioni sul servizio attraverso la simulazione di totem e paline intelligenti.

Modulo 3: Raccolta e gestione dei dati

Raccoglie e organizza i dati provenienti da differenti operatori di trasporto. È uno strumento che consente agli utenti la pianificazione on line di un viaggio utilizzando uno o più vettori.

3.2.2 Gestione Traffico Urbano

Il secondo progetto, attualmente in fase di elaborazione, vede come proponente il Comune di Cagliari in collaborazione con il CTM e prevede la messa a punto di un sistema integrato per il controllo e la gestione della mobilità nell'area vasta di Cagliari finalizzato all'ottimizzazione dei flussi veicolari sulla rete stradale.

Il progetto prevede lo sviluppo di una piattaforma tecnologica composta di 10 sottosistemi con struttura modulare e flessibile, mediante cui realizzare:

- il controllo e la gestione in tempo reale del traffico veicolare sulla rete;
- l'estensione dei servizi di informazione all'utenza non solo agli utenti del trasporto pubblico (realizzati con IMoSPro) ma anche a quelli del trasporto privato;
- un costante monitoraggio ambientale;
- la riduzione della congestione veicolare;
- la velocizzazione del servizio di tpl mediante i sistemi di trasmissione, localizzazione e coordinamento della flotta bus;
- miglioramento della sicurezza stradale.

L'elemento caratterizzante il progetto è la forte integrazione che si viene a realizzare attraverso la comunicazione e lo scambio dei dati tra apparati di controllo del trasporto pubblico e quelli di monitoraggio del traffico veicolare privato.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

4. Linee Guida Regionali

A partire dalle disposizioni normative e dalle indicazioni fornite dalle Linee Guida nazionali, nel presente capitolo, vengono individuati gli obiettivi generali, gli obiettivi specifici e le azioni di intervento che si intendono attuare nel breve periodo (triennio 2007-2009).

4.1 Tematica: Trasporto Pubblico Passeggeri

OBIETTIVO GENERALE

Favorire l'impiego di soluzioni tecnologiche innovative che consentano l'innalzamento del grado di efficienza e di qualità del servizio di trasporto pubblico e che incrementino l'accessibilità al servizio e l'intermodalità passeggeri al fine di rendere il servizio di trasporto pubblico, ai diversi livelli territoriali, competitivo rispetto al trasporto privato.

Obiettivi specifici

- Migliorare la pianificazione dei servizi di trasporto pubblico sia in ambito urbano che extraurbano
- Migliorare la qualità del servizio percepita sia in ambito urbano che extraurbano
- Realizzare un sistema di monitoraggio del servizio offerto
- Favorire l'integrazione modale e tariffaria
- Migliorare il grado di accessibilità al servizio di trasporto pubblico
- Incrementare l'intermodalità passeggeri
- Incentivare l'erogazione di servizi di trasporto pubblico flessibili adeguati alle esigenze di particolari fasce di utenza
- Introdurre sistemi telematici che garantiscano, a livello urbano, la priorità del trasporto pubblico rispetto a quello privato

Azioni strategiche

- Sviluppo e diffusione di sistemi di gestione e certificazione delle flotte (Sistemi AVM/AVL).
 - Implementazione di un sistema tariffario unitario ed integrato per tutto il territorio regionale
 - Introduzione di sistemi di bigliettazione elettronica ed implementazione di sistemi di pagamento innovativi per l'erogazione di servizi integrati per la mobilità (Sistemi di pagamento che, basati sull'uso di tecnologie elettroniche (smartcard), permettono all'utente di fruire di diversi servizi integrati (sosta nei nodi di interscambio e multimodali, utilizzo del servizio di trasporto pubblico, accesso in aree a traffico limitato, ecc)
 - Sviluppo di sistemi di informazione all'utenza in fase pre-trip finalizzati alla pianificazione del viaggio (Sistemi che, basati su opportune tecnologie (portale internet, call center, telefonia mobile, radio, ecc), forniscono all'utente informazioni su linee, orari, tariffe, ecc consentendogli di pianificare i propri spostamenti (ad esempio Travel Planner Multimodale)).
 - Sviluppo di sistemi di informazione all'utenza fruibili in fase on-trip (Sistemi che basati su tecnologie di messaggistica mobile, connettività mobile o paline "intelligenti" forniscono all'utente informazioni in tempo reale relativamente ad eventuali disservizi o ritardi)
 - Sviluppo di sistemi di informazione all'utenza fruibili a bordo del veicolo (Sistemi che mediante annunci vocali o display digitali a bordo del veicolo forniscono
-

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

all'utente informazioni sulla sequenza delle fermate)

- Interventi di realizzazione, in ambito urbano, di: corsie preferenziali per il TPL; sistemi di coordinamento semaforico con priorità ai mezzi pubblici.

Servizi prioritari di riferimento in base alle Linee Guida della Commissione permanente

Gestione Trasporto Pubblico Persone

Integrazione gestionale, tecnologica e tariffaria

Distribuzione dei contenuti

4.2 Tematica: **Trasporto Privato Passeggeri**

OBIETTIVO GENERALE

Favorire l'impiego di sistemi di gestione del traffico sia urbano che extraurbano finalizzati ad ottimizzare le condizioni di circolazione sulla rete di trasporto in un'ottica di mobilità sostenibile, riducendo gli impatti ambientali e incrementando i livelli di sicurezza sulla rete.

Obiettivi specifici

- Ridurre i livelli di congestione veicolare in ambito urbano
- Ridurre i livelli di congestione veicolare in ambito extraurbano
- Ridurre i livelli di inquinamento atmosferico ed acustico prodotti dal traffico veicolare
- Ottimizzare l'attuale sistema di offerta della sosta

Azioni strategiche

- Sviluppo di sistemi per il monitoraggio, il controllo e la regolazione dei flussi di traffico urbano ed extraurbano (Il monitoraggio, il controllo e la regolazione dei flussi sono ottenuti attraverso due fasi operative successive: il rilievo e l'elaborazione dei dati. Il rilievo dei dati può essere ottenuto mediante l'impiego sia di sistemi di bordo per la localizzazione del veicolo (Floating Car Data) che di rilevatori fissi montati su strada (AVCS). I dati raccolti vengono successivamente elaborati da una centrale di controllo del traffico che, verificando le criticità sulla rete complessiva, attiva un processo di regolazione dei flussi intervenendo sulla scelta dei percorsi fatta dagli utenti attraverso l'erogazione di informazioni su pannelli a messaggio variabile, via telefonia mobile, via radio, ecc).
 - Sviluppo di sistemi di informazione sul traffico in fase pre-trip (Sistemi che via web, radio forniscono all'utente informazioni sul livello di congestione della rete stradale consentendogli di pianificare i propri spostamenti)
 - Sviluppo di sistemi di informazione all'utenza fruibili in fase on-trip (Sistemi che mediante tecnologie di messaggistica mobile, connettività mobile o pannelli a messaggio variabile forniscono all'utente informazioni in tempo reale relativamente ai livelli di congestione sulla rete)
 - Sviluppo di sistemi di informazione all'utenza fruibili a bordo del veicolo (Sistemi che forniscono informazioni durante il viaggio mediante particolari dispositivi installati a bordo del veicolo, ad esempio il sistema Radio Data System – RDS dell'autoradio di bordo)
 - Sviluppo di sistemi di informazione all'utenza finalizzati alla conoscenza delle condizioni della sosta in fase pre-trip (Sistemi che forniscono informazioni all'utenza relativamente alla disponibilità di posti nei parcheggi a pagamento, alla possibilità di prenotare i posti, ecc.)
 - Sistemi per la gestione della sosta in fase on-trip (Sistemi che forniscono
-

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

informazioni all'utente relativamente all'instradamento dei veicoli verso le aree di sosta più vicine, alla disponibilità di stalli liberi per la sosta)

- Introduzione di sistemi di controllo automatico degli accessi nelle aree a traffico limitato;
- Sviluppo di sistemi per la regolazione, il coordinamento ed il controllo centralizzato degli impianti semaforici (Sistemi che a partire da informazioni relative allo stato puntuale della viabilità gestite dalla centrale di controllo del traffico consentono di ottimizzare le capacità di transito e di fluidificare il movimento lungo i percorsi più trafficati. Si integrano fortemente con i sistemi per il monitoraggio, il controllo e la regolazione del traffico veicolare)

Servizi prioritari di riferimento in base alle Linee Guida della Commissione permanente

Gestione traffico urbano

Distribuzione contenuti