

Codice DB1201

D.D. 22 luglio 2014, n. 173

PAR-FSC 2007-2013 - Asse III: Riqualificazione territoriale - Linea d'azione: Reti infrastrutturali e logistica. Linea di intervento "Sistema di Infomobilità" - CUP J19I09000050003. Approvazione Programma di Lavoro Operativo e Piste di Controllo. Rettifica DD 129/DB1201 del 03/06/2014.

Premesso che,

Con DGR n° 84-4792 del 15.10.2012 la Giunta Regionale ha dato formale e sostanziale avvio alla Linea di azione "Reti infrastrutturali e logistica" Asse 3 - Riqualificazione territoriale, individuando l'arch. Lorenzo Marchisio quale responsabile della linea di intervento "Sistema di Infomobilità" (CUP J19I09000050003) ed assegnando alla Direzione regionale Trasporti, infrastrutture, mobilità, logistica il 100% delle risorse stanziante nel Bilancio pluriennale 2012-2014 per l'attuazione della linea.

La linea di intervento "Sistema di Infomobilità" ha come obiettivo il completamento della realizzazione della Piattaforma Pubblica di Infomobilità Regionale, avviata con fondi regionali, per portarla alla piena operatività, in attuazione del Piano regionale dell'Infomobilità approvato con DGR 11-8449 del 27.3.2008. Le risorse messe a disposizione dal nuovo programma PAR-FSC 2007-2013 approvato con DGR n° 8-6174 del 29 luglio 2013, verranno utilizzate per realizzare le seguenti azioni mediante affidamento, nel rispetto della normativa vigente, ad Enti Strumentali della Regione Piemonte, che il Piano Regionale dell'Infomobilità individua in 5T srl e CSI-Piemonte.

- Completamento della realizzazione del Centro Servizi Regionale per la Bigliettazione Elettronica Integrata (CSR-BIP);
- Realizzazione del Sistema Informativo Integrato del Trasporto Pubblico Locale;
- Completamento della realizzazione del Traffic Operation Center regionale per la mobilità su gomma (TOC);
- Completamento della realizzazione della rete di sensori a servizio del TOC.

Con DD 129/DB1201 del 03/06/2014 e con DD 139/DB1201 del 19/06/2014 il Settore Pianificazione, Programmazione ed Infomobilità ha accertato ed impegnato, sulla base delle prime stime tecnico-economiche, nei confronti dei soggetti attuatori le risorse per realizzare le prime due annualità del progetto, demandando a successivi provvedimenti l'approvazione del Programma di Lavoro complessivo e dei relativi affidamenti di incarico.

Tutto ciò premesso,

tenuto conto che il nuovo programma PAR-FSC 2007-2013 prevede che la linea di intervento "Sistema di Infomobilità" venga realizzata attraverso strumenti di attuazione diretta (SAD) che vedono come beneficiario la Regione Piemonte;

vista la nota di 5T srl prot. 328/2014 del 24 marzo 2014, contenente la propria proposta per le attività di competenza nell'ambito della linea di intervento, formulata a seguito di una serie di incontri tecnico-operativi con il Settore e con CSI-Piemonte;

vista la nota CSI-Piemonte prot. 8827 del 13 maggio 2014, con la quale viene integrato il "Piano dei

Servizi 2014” con la proposta per attività di competenza nell'ambito della linea di intervento (Adeguamento TPL-Omnibus e TPL-Infotrain), formulata a seguito di una serie di incontri tecnico-operativi con il Settore e con 5T;

vista la bozza del documento “Programma di Lavoro Operativo” messa a punto dallo scrivente Settore sulla base delle proposte dei soggetti attuatori, con il quale vengono dettagliate le azioni necessarie al raggiungimento degli obiettivi di progetto indicati dal PAR-FSC di giugno 2013 ed il relativo quadro economico e finanziario ripartito tra i soggetti attuatori;

visto il parere favorevole della Cabina di Regia dell’Infomobilità Regionale, prevista dalla DGR n° 9-5132 del 28/12/2012 e costituita con DD 156/DB1201 del 2/7/2014, sulla bozza del documento “Programma di Lavoro Operativo”, espresso nel corso della seduta del 16/07/2014 ed il cui verbale è depositato agli atti del Settore Pianificazione, Programmazione ed Infomobilità.

visto il “Manuale per il sistema di gestione e controllo” del programma PAR-FSC, approvato con DGR n° 37-4154 del 12/07/2012 che prevede la predisposizione e la approvazione , da parte del Responsabile di Linea, del documento denominato “Piste di Controllo” a supporto dell’attività di controllo e monitoraggio della linea stessa.

Ritenuto, pertanto, al fine di avviare il progetto, necessario procedere a:

- approvare il testo del documento “Programma di Lavoro Operativo” del progetto “Sistema di Infomobilità” – Linea di Azione “Reti infrastrutturali e logistica” dell’Asse III – Riquilificazione Territoriale del PAR-FSC 2007-2013;
- approvare il documento “Piste di Controllo” relativo al progetto di questione;
- richiedere ai soggetti attuatori di presentare le proprie rispettive migliori offerte tecnico-economiche relativamente alle attività indicate nel succitato Programma di Lavoro Operativo.

Considerato, inoltre, che nella DD 129/DB1201 del 3/6/2014, di impegno delle risorse per il progetto, successivamente rettificata dalla DD139/DB1201 del 19/06/2014, per mero errore materiale se ne disponeva la pubblicazione sul sito della Regione Piemonte, sezione Amministrazione Trasparente ai sensi degli artt. 26 e 27 del D.lgs n° 33/2013, unitamente ai previsti dati dei beneficiari, invece che ai sensi dell’art. 23, comma 1, lettera b) del medesimo decreto legislativo, in quanto trattasi di atto propedeutico alla definizione di contratti di fornitura di servizi;

ritenuto pertanto opportuno rettificare tale refuso al fine della pubblicazione nella corretta sezione Amministrazione Trasparente del sito regionale;

dato atto che attraverso successivi provvedimenti verranno approvati gli affidamenti ai soggetti attuatori, coerentemente con le proposte presentate secondo le procedure in essere.

Attestata la regolarità amministrativa del presente atto.

Per quanto sopra premesso,

IL DIRIGENTE

vista la LR 23/2008;

viste le DGR 11-8449 del 27.3.2008, 84-4792 del 15.10.2012, 37-4154 del 12/07/2012, , 8-6174 del 29.7.2013 e 9-5132 del 28/12/2012;

viste le DD 129/DB1201 del 03/06/2014, 139/DB1201 del 19/06/2014 e 156/DB1201 del 2/7/2014;

viste le note 328/2014 del 24.03.2014 di 5T srl e 8827 del 13.05.2014 di CSI-Piemonte;

visto il parere favorevole della Cabina di Regia dell'Infomobilità regionale espresso nel corso della seduta del 16/07/2014

determina

- di approvare il testo del documento “Programma di Lavoro Operativo” del progetto “Sistema di Infomobilità” – Linea di Azione “Reti infrastrutturali e logistica” dell’Asse III – Riqualificazione Territoriale del PAR-FSC 2007-2013, allegato al presente atto a formarne parte integrante;

- di approvare il documento “Piste di Controllo” relativo al progetto di questione, allegato al presente atto a formarne parte integrante;

- di richiedere ai soggetti attuatori la presentazione delle proprie rispettive migliori offerte tecnico-economiche relativamente alle attività indicate nel Programma di Lavoro Operativo;

- di sostituire, nel dispositivo della Determinazione Dirigenziale 129/DB1201 del 03/06/2014, 4° capoverso la dizione:

“Ai fini dell’efficacia della presente Determinazione si dispone che la stessa, ai sensi degli artt. 26 e 27 del D.lgs n. 33/2013, sia pubblicata sul sito delle Regione Piemonte, sezione “Amministrazione Trasparente” insieme dei seguenti dati” unitamente all’elenco dei dati dei beneficiari

con la dizione:

“La presente Determinazione, ai sensi dell'art. 23, comma 1, lettera b) del D.lgs 14 marzo 2013, n. 33 sarà pubblicata nell' apposita partizione della sezione "Amministrazione Trasparente" del sito web di Regione Piemonte”.

- di confermare tutte le rimanenti parti della summenzionata Determinazione Dirigenziale 129/DB1201 come rettificata dalla DD 139/1201 del 19/06/2014

Contro il presente provvedimento è ammessa proposizione di ricorso Giurisdizionale avanti al Tribunale Amministrativo Regionale del Piemonte entro 60 giorni dalla data di pubblicazione, ovvero il ricorso straordinario al Capo dello Stato, entro 120 gg. dalla data di pubblicazione.

La presente Determinazione, ai sensi dell'art. 23, comma 1, lettera b) del d.lgs 14 marzo 2013, n. 33 sarà del sito web di Regione Piemonte pubblicata nell'apposita partizione della sezione “Amministrazione Trasparente”.

La presente determinazione dirigenziale sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione

Piemonte ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della L.R. 22/2010.

Il Dirigente
Lorenzo Marchisio

Allegato



DIREZIONE TRASPORTI, INFRASTRUTTURE, MOBILITÀ E LOGISTICA
Settore Pianificazione, Programmazione ed Infomobilità

PAR-FSC 2007 - 2013
ASSE III - RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE
Linea di Azione
RETI INFRASTRUTTURALI E LOGISTICA

Progetto
SISTEMA DI INFOMOBILITÀ

PROGRAMMA DI LAVORO OPERATIVO

Luglio 2014

Indice

1. La Piattaforma Pubblica di Infomobilità Regionale	4
1.1. Il progetto BIP	5
1.2. Il progetto TOC	7
2. I Soggetti Attuatori	9
2.1. 5T	9
2.2. CSI-Piemonte	11
3. Le Linee di Intervento	13
3.1. Attività avviate con risorse regionali	13
3.2. CSR-BIP il Centro Servizi Regionale per il BIP	15
3.2.1. Coordinamento tecnico per avvio BIP	16
3.2.2. Completamento del CSR-BIP	16
3.2.3. Supporto all'avvio del CSR-BIP	17
3.2.4. Realizzazione e gestione SAM remote del CSR-BIP	17
3.2.5. Sicurezza e congruità dati CSR-BIP	17
3.2.6. Adeguamento bacino GrandaBus al CDM 3.1	17
3.2.7. Strumenti per Clearing e compensazione bacini del CSR-BIP	18
3.3. SII-TPL il Sistema Informativo Integrato del TPL	19
3.3.1. Piano di sviluppo	20
3.3.2. Sviluppi 5T del SII-TPL Programmazione e Consuntivazione	22
3.3.2.1. Definizione Nuovo DB Unico TPL	22
3.3.2.2. Import automatico dati Omnibus (e reverse)	22
3.3.2.3. Realizzazione nuovo DB Unico TPL	22
3.3.2.4. Raccolta requisiti e primi sviluppi cruscotti DSS	22
3.3.2.5. Realizzazione cruscotti DSS	23
3.3.3. Sviluppi CSI del SII-TPL Programmazione e Consuntivazione	23
3.3.3.1. Adeguamento sistema OMNIBUS	23
3.3.3.2. INFOTRAIN Centro Controllo dati ferroviari	23
3.3.4. Sviluppi SII-TPL Infomobilità	24
3.3.4.1. Progetto pilota journey planner infomobilità regionale	24
3.3.4.2. Completamento sviluppi infomobilità regionale	24
3.4. CSR-TOC: Il Traffic Operation Center regionale	25
3.4.1. Completamento sviluppi Servizio Muoversi in Piemonte	26
3.4.2. Completamento sviluppo App Muoversi in Piemonte	26

3.4.3.	Gestione dati traffico FCD per integrazione SVR	27
3.4.4.	Analisi, trattamento dati, export, regolamento TOC.....	27
3.4.5.	Sperimentazioni sensori innovativi e FCD	27
3.4.6.	Progetto integrazione dati FCD del TPL BIP nel SVR	28
3.4.7.	Formazione uffici tecnici delle Province per l'utilizzo del SVR.....	28
3.4.8.	Completamento sviluppi Aggregatore FCD per SVR.....	28
3.4.9.	Completamento sviluppi e Manutenzione evolutiva SVR	29
3.4.10.	Sviluppi strumenti di BI e DSS per Regione ed Enti	29
3.4.11.	Comitato di Coordinamento Infomobilità regionale	29
3.4.12.	Sviluppo strumenti raccolta automatica dati traffico TOC	30
3.5.	Rete TOC	31
3.5.1.	Sensori Traffico – Installazione fase 2.....	31
4.	Quadro economico-finanziario complessivo	33

1. La Piattaforma Pubblica di Infomobilità Regionale

L'obiettivo generale che la Regione Piemonte si pone nella sua attività di pianificazione della mobilità è un innalzamento della competitività regionale nel panorama nazionale ed europeo, promuovendo una mobilità più sostenibile - dal punto di vista economico, sociale ed ambientale - attraverso una combinazione di interventi adeguati alle diverse situazioni di mobilità extraurbana ed urbana, per facilitare l'uso dei sistemi di mobilità collettiva e ad un più ampio utilizzo delle risorse tecnologiche oggi disponibili.

La diffusione delle tecnologie telematiche e dell'infomobilità è in grado di favorire il ricorso ad una mobilità equa e sostenibile, generando significativi benefici in termini di qualità, efficacia, sicurezza, efficienza dei trasporti, nonché sulle relative ricadute ambientali. L'infomobilità può quindi assicurare un contributo determinante nell'aumento dell'efficienza e della sicurezza del trasporto privato, del trasporto delle merci, e del trasporto collettivo, perseguendo i seguenti obiettivi generali:

- sviluppare l'interoperabilità, l'architettura e gli standard di sistema, l'innovazione ed il coordinamento dei soggetti e delle iniziative per lo sviluppo del settore;
- sviluppare i sistemi ed i servizi come valore aggiunto all'offerta ed alla domanda di mobilità;
- promuovere la cultura e la diffusione dell'infomobilità come opportunità di conoscenza e di maggiore efficienza organizzativa della mobilità del cittadino.

La Regione Piemonte ha avviato il proprio percorso per il perseguimento di questi obiettivi aderendo, nel 2007, all'Accordo tra Governo, Regioni e d Autonomie locali in materia di infomobilità" a cui ha fatto seguito la redazione del Piano Regionale dell'Infomobilità.

Il **Piano Regionale dell'Infomobilità** (PRIM), approvato con delibera della Giunta Regionale 11-8449 del 27 marzo 2008, costituisce lo strumento attraverso il quale la Regione intende **mettere a sistema** tutte le azioni di sviluppo degli Intelligent Transport Systems (ITS) e dell'infomobilità in Piemonte, che vedono impegnati gli enti locali e tutti i soggetti, a vario titolo, operanti su questo tema. Il PRIM individua gli obiettivi generali e specifici di sviluppo dell'infomobilità in Piemonte, determina le azioni ritenute necessarie per il loro perseguimento e definisce i progetti attuativi prioritari.

Il PRIM definisce in particolare l'architettura complessiva del sistema regionale di infomobilità e pone le basi per la costituzione della **Piattaforma Pubblica di Infomobilità Regionale**, ovvero di un ambiente informatico centrale che assolva al ruolo di raccolta, integrazione ed elaborazione di dati e di fornitore di servizi "di base" di infomobilità, in accordo con quanto previsto nelle Azioni Prioritarie contenute nella recente "Direttiva ITS" emanata dalla Commissione Europea ed in corso di recepimento nella legislazione nazionale.

La piattaforma pubblica è in corso di sviluppo secondo un modello architetture di "piattaforma aperta", basata su di un concetto di modularità interoperabile e scalabile, cui possano concorrere e contribuire anche più soggetti pubblici nel rispetto della non duplicazione di funzioni, dati e contenuti e della sinergicità dei singoli contributi alla missione della piattaforma stessa. Lo sviluppo della piattaforma pubblica tiene conto e mette a valore gli elementi fondanti che costituiscono l'infrastruttura tecnologica di base e garantisce l'integrazione e l'interoperabilità dei sistemi esistenti e futuri. Il PRIM individua

la società a partecipazione regionale 5T srl quale soggetto di riferimento in ambito per lo sviluppo della Piattaforma Pubblica di Infomobilità, insieme a CSI-Piemonte (Ente strumentale della Regione Piemonte per lo sviluppo dei Sistemi Informativi), con ruoli (prevalenti) specifici e complementari.

L'attuazione del Piano Regionale dell'Infomobilità è stata avviata nel 2009 grazie a risorse regionali che hanno consentito sia di procedere alla progettazione della Piattaforma e di delinearne maggiormente le caratteristiche ed i requisiti tecnici sia di avviare la realizzazione delle prime componenti della stessa e raggiungere un primo livello base di operatività. Attraverso le risorse messe a disposizione dal PAR-FSC 2007-2013 sul **progetto “Sistema di Infomobilità”**, la Regione Piemonte intende **completare lo sviluppo della Piattaforma** in modo da darle piena maturità operativa e passare alla successiva fase di gestione. Regione Piemonte risulta, pertanto, il soggetto beneficiario delle attività realizzate con il progetto, ai sensi del Manuale di Gestione e Controllo del PAR-FSC.

La nuova fase di sviluppo della Piattaforma Pubblica di Infomobilità sarà strettamente correlata ed armonizzata con il quadro di sviluppo e di evoluzione del settore ICT della Regione Piemonte, nonché in accordo con le azioni strategiche per la diffusione della bigliettazione elettronica e degli ITS contenute nell'art.8 del DL n°179 del 18 ottobre 2012 (Decreto Sviluppo bis), convertito in legge il 13 dicembre 2012, che recepisce la “Direttiva ITS” 2010/40/Ue della Unione Europea con il Piano di azione nazionale sui sistemi intelligenti di trasporto (DM n. 44/2014).

I principali progetti regionali di attuazione del PRIM e quindi di realizzazione della Piattaforma, oggetto del presente Programma di Lavoro, sono essenzialmente:

- il **progetto BIP** di bigliettazione elettronica integrata per il trasporto pubblico locale
- il **progetto TOC** – Traffic Operation Center regionale,

di cui di seguito si riassumono le principali caratteristiche.

1.1. Il progetto BIP

Il progetto regionale BIP, acronimo di Biglietto Integrato Piemonte, di innovazione tecnologica applicata al trasporto pubblico, prevede, in sintesi, lo sviluppo in parallelo delle seguenti componenti:

- la componente bigliettazione (BIP)
- la componente localizzazione dei mezzi (AVL)
- la componente videosorveglianza dei mezzi.

La soluzione della tecnologia a bordo dei mezzi consiste in una unità di bordo in grado di integrare i dati provenienti dalle obliterate, dal sistema di localizzazione, dal bus dati del veicolo e dal sistema di sicurezza e videosorveglianza.

Il progetto, consiste principalmente nella realizzazione di un sistema di pagamento basato su titoli di viaggio, con supporto smart-card contactless, validi sull'intero sistema di trasporto pubblico del Piemonte, e con la possibilità di utilizzare la carta anche per altri servizi di mobilità al fine di migliorare e semplificare l'accessibilità al sistema dei trasporti piemontese nel suo complesso (tpl, bike-sharing, car – sharing, autostrade regionali, etc...)

Il raggiungimento dell'obiettivo di interoperabilità a livello regionale richiede come primo intervento la creazione di una carta regionale capace di memorizzare più titoli di trasporto anche di diverse Aziende, tale da consentire, senza la necessità di un'ulteriore carta, di passare da un bacino all'altro: tale requisito è stato raggiunto adottando una carta a microchip.

I dati memorizzati nella carta sono titoli di trasporto (biglietti singoli o multicorse, abbonamenti, etc) e "Credito Trasporti" di mobilità, ossia una riserva di denaro posta al servizio della mobilità e valida per tutto il territorio regionale. Il credito trasporti fungerà, in particolare, da biglietto unico regionale.

Pertanto, la carta regionale è in grado di gestire:

- la struttura tariffaria differenziata
- il credito trasporti.

L'integrazione e la sinergia del sistema elettronico di bigliettazione con il sistema di localizzazione dei mezzi (AVL) può, inoltre, permettere di impostare politiche di tariffazione del servizio di trasporto "a consumo", in base all'effettivo percorso effettuato ed al periodo (punta o morbida), nonché raccogliere i dati di effettivo utilizzo del tpl per migliorare la programmazione dei servizi.

Per quanto riguarda la localizzazione dei mezzi (AVL), componente indispensabile per il BIP, esso consente quattro sostanziali utilità:

- l'informazione circa lo stato del servizio in essere (regolarità, ritardi), base indispensabile per erogare servizi di informazione all'utenza in tempo reale;
- la possibilità di rilevare lo stato della circolazione e del traffico (Floating Car Data);
- il pronto intervento in caso di anomalie o eventi straordinari;
- la verifica e la certificazione del servizio.

Per quanto riguarda gli apparati di videosorveglianza a bordo dei veicoli, essi possono essere attivati dal conducente in caso di emergenze relative alla sicurezza a bordo, o dalla centrale operativa in caso di riscontrate anomalie di percorso.

Il progetto BIP è stato avviato con la pubblicazione delle Disposizioni regionali in materia di bigliettazione elettronica, nell'ottobre del 2007 ed è stato inserito tra le "best practice" del Piano di Azione Nazionale degli ITS.

Le Disposizioni prevedono che il progetto BIP sia gestito e realizzato dalle Imprese del settore (Aziende di trasporto) a cui Regione Piemonte cofinanzia, con proprie risorse, l'acquisto dell'hardware e del software necessario (obliteratrici, computer di bordo, telecamere, TVM e Centrale di Controllo Aziendale).

La compatibilità e l'interoperabilità del sistema a livello regionale, nonché la sicurezza complessiva dell'architettura è garantita dalla presenza del **Centro Servizi Regionale BIP (CSR-BIP)**, realizzato da Regione Piemonte e gestito da 5T, che scambia i dati con i Centri di Controllo Aziendali e dal suo Regolamento Operativo, il **cui completamento della realizzazione fa parte delle attività finanziate da presente progetto**, come meglio descritto nell'apposito capitolo.

1.2. Il progetto TOC

La Regione Piemonte ha avviato, in attuazione del Piano Regionale dell'Infomobilità il progetto per la realizzazione del Traffic Operation Centre regionale (CSR-TOC), capitalizzando l'esperienza acquisita gestendo il TOC Olimpico, sviluppato da 5T per i Giochi Olimpici Invernali di Torino 2006, con l'obiettivo di costituire una centrale operativa regionale allo scopo di:

- estendere all'intera rete stradale regionale il monitoraggio del traffico e della mobilità privata;
- potenziare la capacità di rilevamento dati di traffico e loro elaborazione;
- rendere disponibili all'utenza le informazioni in tempo reale sul traffico e sulla viabilità regionale in modalità multicanale sia broadcast (pannelli a messaggio variabile, radio, Internet) che individuale (telefoni cellulari, navigatori satellitari);
- fornire un supporto tecnico e informativo agli Enti gestori delle strade per la gestione della viabilità, in situazioni ordinarie e di emergenza, con dati storici e in tempo reale;
- offrire supporto tecnico al Centro di Monitoraggio Regionale della Sicurezza Stradale per il miglioramento della sicurezza stradale;
- ottimizzare i processi di pianificazione della mobilità.

Il TOC è costituito dai seguenti componenti:

- Rete dei sensori di traffico (sensori tradizionali, sensori innovativi, floating car data, telecamere, ecc.);
- Hardware di centro (server, front-end e reti di comunicazione);
- Software di elaborazione dati, modelli matematici, piattaforme e protocolli per lo scambio di dati (Supervisore Regionale - SVR) e modulo Aggregatore per la normalizzazione dei dati in ingresso;
- Pannelli a messaggio variabile (VMS) dislocati in punti strategici della rete;
- Sistemi di infomobilità multimediali e multicanale (internet, smartphone, broadcast, etc.)

Il TOC ha l'obiettivo di divenire una piattaforma aperta di infomobilità in grado di fornire dati sulla situazione del traffico in tempo reale sulla rete stradale del Piemonte anche a piattaforme private (es. Google, Infoblu, Tom-Tom, etc.). I dati di traffico del TOC potranno essere messi a disposizione di terze parti in una logica di partnership o eventualmente definendo appositi accordi commerciali. Il TOC potrà fare da volano per lo sviluppo di servizi a valore aggiunto da parte di imprese private di ICT (per esempio servizi "ad hoc" per utenti business, autotrasporto o logistica).

Grazie al quadro generale ed aggiornato dello stato del traffico, nonché delle previsioni della sua evoluzione a breve termine elaborate dal Supervisore, per mezzo del TOC è possibile per gli enti gestori delle strade e per le autorità preposte al governo della mobilità attuare strategie di reindirizzamento dei flussi di traffico sulla rete extraurbana in caso di incidenti o emergenze, riducendo le congestioni. Il TOC, inoltre, permette di distribuire ai cittadini informazioni in tempo reale sulle condizioni del traffico e della mobilità sull'intera rete stradale regionale, sia in modo generalizzato (segnaletica variabile sulle strade,

internet, radio), sia con servizi personalizzati attraverso dispositivi personali (navigatori e smartphone).

Il TOC è quindi, in grado di creare un legame stabile con i cittadini per l'informazione sulla mobilità regionale, con una qualità e **capillarità del servizio a livello locale** che, di norma, difficilmente può essere garantita dagli operatori del servizio pubblico nazionale (CCISS), nè da operatori commerciali di infomobilità.

Con il presente progetto verrà finanziato il completamento di quanto già realizzato con fondi regionali, come meglio descritto nell'apposito capitolo.

2. I Soggetti Attuatori

Come già accennato al Cap.1, il Piano Regionale dell'Infomobilità prevede che gli elementi fondanti della Piattaforma Pubblica di Infomobilità siano apportati dai soggetti pubblici di riferimento in ambito regionale, che sono la società a totale capitale pubblico 5T srl (partecipata da Regione Piemonte per il 30%) e dal consorzio CSI-Piemonte (gestore del Sistema Informativo Regionale), con ruoli (prevalenti) specifici e complementari.

Il PRIM prevede che al Centro Operativo regionale di Infomobilità, progettato e gestito da 5T srl (al quale possono partecipare Province e Comuni anche affidando la gestione di servizi locali) spetta il ruolo di riferimento nel campo del monitoraggio e supervisione del traffico e di supervisione del sistema di bigliettazione elettronica, mentre a CSI-Piemonte spetta il supporto geografico e conoscitivo dei componenti di base sia relativamente al comparto del traffico che del trasporto collettivo. In particolare, nel campo del trasporto pubblico locale, 5T assume il ruolo di interfaccia verso il mondo delle Aziende che erogano i servizi, mentre CSI si rivolge al mondo delle Pubbliche Amministrazioni che ne definiscono la programmazione e del TPL su ferrovia. Pur nella distinzione dei ruoli prevalenti, risulta quindi evidente il carattere di stretta integrazione/complementarietà dei soggetti pubblici di riferimento.

Pertanto l'attuazione delle attività previste del presente progetto, il cui soggetto beneficiario è Regione Piemonte, avverrà a cura sia di 5T srl che di CSI-Piemonte, mediante le consuete procedure di affidamento in essere tra l'Ente ed i due soggetti, nel rispetto della normativa vigente in materia di affidamenti di beni e servizi. Qualora intervengano, nel corso dell'attuazione del progetto, eventuali modifiche del quadro normativo di riferimento, sarà cura di Regione Piemonte ridefinire tempestivamente le modalità di affidamento ad uno od entrambi i soggetti, nel rispetto del quadro economico, delle tempistiche e dei prodotti attesi previsti.

Nei paragrafi successivi viene data una breve descrizione dei soggetti attuatori e delle principali esperienze nel campo dell'infomobilità e degli ITS.

2.1. 5T

5T srl opera nel campo dei sistemi ITS (Intelligent Transport Systems) e dell'infomobilità.

E' una società a completa partecipazione pubblica le cui quote sono così suddivise: GTT S.p.A (35%), Regione Piemonte (30%), Città di Torino (30%) e Provincia di Torino (5%).

5T gestisce la centrale operativa di monitoraggio del traffico dell'area metropolitana torinese, integrata con il sistema di monitoraggio dei mezzi di trasporto pubblico locale, al fine di migliorare la fluidità del traffico in ambito urbano delle prestazioni del trasporto pubblico.

5T è il principale soggetto attuatore del Piano Regionale dell'Infomobilità. Partendo dall'esperienza del Traffic Operation Centre dei Giochi Olimpici Invernali di Torino 2006, 5T ha realizzato il primo livello dell'estensione del sistema di monitoraggio ed informazione sul traffico all'intero territorio regionale (TOC), sta coordinando, dal punto di vista tecnico, il progetto BIP (Biglietto Integrato Piemonte) per l'introduzione di un'unica carta contactless

per l'acquisto di servizi di mobilità ed ha realizzato il primo nucleo del relativo Centro di Controllo (CSR-BIP).

5T è un laboratorio permanente, aperto ad iniziative di ricerca a livello nazionale ed europeo per sperimentare tecnologie telematiche e servizi all'avanguardia. Tra i principali progetti gestiti di 5T si annoverano:

Progetto ALCOTRA INTERREG

- Il progetto, coordinato dal Conseil General Hautes Alpes ha avuto inizio nel 2008 e ha visto come soggetti partecipanti la Provincia di Torino, 5T, SITAF e ANAS.
- L'obiettivo principale del progetto è stato quello di trasmettere, attraverso DATEX, le informazioni tra i due sistemi francesi e italiani in modo da dare, agli automobilisti che si spostano tra le 2 nazioni, maggiori informazioni sulle condizioni delle strade dall'altra parte della frontiera.

Progetto S.I.MO.NE.

Il progetto S.I.MO.NE. (Sistema Innovativo di gestione della MObilità per le aree metropolitaNE) coordinato dal Comune di Torino e 5T, in collaborazione con il comune di Bologna, il Comune di Genova, la provincia di Firenze e la Provincia di Cagliari, finanziato dal Dipartimento affari Regionali della Presidenza del consiglio dei Ministri attraverso il programma ELISA e cofinanziato da Regione Piemonte ha come obiettivi principali:

- lo sviluppo delle tecnologie di raccolta dati provenienti dai veicoli (Floating Car Data);
- lo sviluppo di soluzioni innovative di interoperabilità fra operatori (gestori di flotte, centrali operative, gestori di infrastrutture, etc.) e sviluppo di standard e protocolli di armonizzazione per la convergenza su una piattaforma infotelematica comune;
- l'estensione nelle centrali della mobilità della supervisione del traffico tramite l'integrazione di floating car data, nuovi sensori sul territorio e nuovi strumenti di simulazione;
- l'integrazione e sviluppo nelle piattaforme telematiche cittadine di un sistema di supporto decisionale per il controllo accessi ed implementazione di servizi informativi agli automobilisti.

Progetto DESTINATION

Progetto di cooperazione transfrontaliera finanziato attraverso l'iniziativa comunitaria INTERREG Italia - Svizzera

Il progetto, che coinvolge le regioni del nord Ovest, la Provincia di Bolzano ed il Cantone Ticino (Svizzera), ha come obiettivo quello di costruire una rete transfrontaliera per il monitoraggio delle merci pericolose al fine di prevenire e minimizzare gli effetti indotti dal trasporto di tali merci sull'ambiente, attraverso la realizzazione di un sistema informativo condiviso tra i partner e l'attrezzaggio tecnologico di punti di rilevazione del passaggio di mezzi ADR sulla rete stradale.

2.2. CSI-Piemonte

Il CSI-Piemonte (Consorzio per il Sistema Informativo) è una azienda informatica collocata da anni fra le prime 20 aziende italiane del settore ICT e attiva in tutte le aree di intervento pubblico: dalla sanità alle attività produttive; dai beni culturali ai sistemi amministrativi; dal territorio alla formazione professionale e al lavoro.

Nato nel 1977 su iniziativa della Regione Piemonte, dell'Università e del Politecnico di Torino, il CSI-Piemonte è un punto di riferimento autorevole e riconosciuto a livello nazionale e internazionale, come testimoniato dal numero sempre crescente di Amministrazioni che negli anni ne sono entrate a far parte: oltre ai fondatori, la Città di Torino, tutte le Province piemontesi, Comuni e Associazioni, Aziende Sanitarie e Ospedaliere e Agenzie.

Il CSI-Piemonte mantiene sempre alta l'attenzione per quella che è la domanda di innovazione che proviene da cittadini e imprese, trasformando queste esigenze in servizi concreti e facili da usare. Per questo pensa che l'accesso a Internet e alle tecnologie ICT sia un diritto fondamentale ed è impegnato a garantire nuove forme di cittadinanza e democrazia digitale.

Il Consorzio svolge inoltre un importante ruolo di consulenza organizzativa e aiuta gli Enti a ottimizzare i processi interni, risparmiando tempo, riducendo le spese e rispondendo in modo più completo alle esigenze dei cittadini.

Grazie alla sua azione le Amministrazioni possono oggi conseguire economie di scala e possono contare sempre su competenze professionali di alto livello. Un valore aggiunto che il Consorzio esporta al di fuori dei propri confini di appartenenza, promuovendo occasioni di collaborazione in Italia e all'estero e favorendo il riuso e la condivisione di best practices con altre Regioni e Amministrazioni locali.

Il CSI-Piemonte, infine, è fortemente impegnato nel sostegno alle imprese ICT piemontesi, soprattutto medio-piccole: le coinvolge nei progetti affidati dagli Enti pubblici, offre loro assistenza per la risposta ai bandi di gara nazionali e internazionali e ne incentiva la specializzazione e la collaborazione.

I sistemi informativi implementati dal CSI Piemonte per l'ambito trasporti mirano complessivamente a supportare la Pubblica Amministrazione, ai diversi livelli di governo, nel perseguimento degli obiettivi di una mobilità sostenibile, intesa come un sistema di mobilità e accessibilità di persone e merci in grado di conciliare le esigenze di efficienza ed efficacia con quelle di contenimento dei consumi energetici e degli impatti economici, sociali e ambientali.

Per la Regione Piemonte in ambito Trasporti, il CSI-Piemonte gestisce il Sistema Informativo Regionale (SIRe) dei Trasporti che raccorda in maniera integrata:

- servizi di infomobilità diretti a cittadini e imprese, volti principalmente a promuovere l'uso del trasporto pubblico locale e l'intermodalità attraverso l'erogazione di informazioni su orari di treni, bus e battelli. Si citano il servizio "**Pronto TPL**", una web application per il calcolo percorso intermodale ferro-gomma, attivo dal 2006 (200.000 richieste nel 2011); il servizio "**Movibyte**", che espone, su sito internet e tramite APP, insieme orari di treni e autobus in arrivo ed in partenza in corrispondenza di poli di interscambio; il servizio "**WebGis Trasporti**", che consente a cittadini e professionisti di consultare su base cartografica le informazioni relative a percorsi e fermate del trasporto pubblico locale.

- sistemi informativi gestionali e decisionali (Business Intelligence) per la pubblica amministrazione, a supporto delle attività di pianificazione e gestione del sistema dei trasporti. In questo ambito si collocano il Sistema informativo sul trasporto pubblico locale (Omnibus e OSSTPL) , finalizzato alla Pianificazione del TPL e al Monitoraggio delle componenti economiche, che si integrerà con il progetto regionale di integrazione tariffaria “BIP”; il Sistema Informativo per la Sicurezza Stradale (SISS-TWIST) , attivo dal 2009, che raccoglie i dati provenienti da tutte le Forze dell’Ordine predisposte al rilievo degli incidenti stradali; il Catasto delle Strade (SICS) , il Demanio Idrico (GECODI) , l’Osservatorio delle Infrastrutture Strategiche di Mobilità (OIMP) .
- A livello di dati , il SIRE Trasporti gestisce una grande mole di informazioni geografiche ed alfanumeriche tra cui quelle relative al grafo delle infrastrutture stradali e ferroviarie (circa 25.000 Km di rete stradale e 3.000 Km di rete ferroviaria), continuamente aggiornato, INSPIRE compliant e connesso alla rete TMC (Traffic Message Channel); a corse e fermate del trasporto pubblico locale (circa 64 milioni di chilometri all'anno e circa 25.000 fermate), all'incidentalità stradale (oltre 15.000 sinistri nel 2011). Inoltre, dal 2012 acquisisce e storicizza in via automatica da RFI i dati relativi ai treni circolanti sul territorio regionale (pianificati).

3. Le Linee di Intervento

Come accennato nell'introduzione, il progetto "Sistema di Infomobilità" nell'ambito del PAR-FSC 2007-2013 è incentrato sul completamento della realizzazione della Piattaforma Pubblica dell'infomobilità regionale prevista dal Piano Regionale dell'Infomobilità. Alcune attività sono già state avviate, e nella maggior parte concluse, attraverso risorse regionali a partire dal 2009. Le attività del presente programma di lavoro finanziate attraverso i fondi messi a disposizione dal PAR-FSC, che partivano da un budget originario 7.450.000 € successivamente rimodulato con DGR 84-6286 del 2 agosto 2013, a 4.000.000 €, sono in maggior parte rivolte al completamento di quanto già attivato ed all'avvio di nuove attività complementari e possono essenzialmente essere raggruppate nelle quattro linee di intervento che seguono:

- **CSR-BIP: Centro Servizi Regionale per il BIP**
- **SII-TPL: Sistema Informativo Integrato** del Trasporto Pubblico Locale, a sua volta suddiviso nelle sottoattività
 - Il Sistema di Programmazione e Consuntivazione
 - Il Sistema di Infomobilità
- **CSR-TOC: Il Traffic Operation Center regionale**
- **RETE TOC: La Rete di sensoristica a servizio del TOC**

Nei paragrafi successivi vengono descritte nel dettaglio sia le attività già avviate con risorse regionali a partire dal 2009, incentrate sulla progettazione e sulle prime fasi di realizzazione dei sistemi ed il loro stato di avanzamento, sia le attività delle quattro linee di intervento da attivarsi attraverso i fondi PAR-FSC.

3.1. Attività avviate con risorse regionali

Le attività previste dal progetto "Sistema di Infomobilità", finanziate mediante le risorse PAR-FSC 2007-2013, costituiscono la naturale **prosecuzione** dei progetti che sono stati avviati, con proprie risorse di bilancio, dalla Regione Piemonte nell'ambito del primo Programma Triennale 2009-2011 (approvato con DGR 11-11163 del 6.4.2009) di attuazione del Piano Regionale dell'Infomobilità, attraverso specifici incarichi affidati alla società partecipata 5T.

Nella tabella seguente si riporta la descrizione dello stato di avanzamento di ciascun incarico, il relativo costo ed i risultati finora conseguiti. Le attività descritte, concluse tutte entro il 2013, per una spesa totale di 2.550.000 €, sono state rendicontate nel sistema informativo di Gestione e Controllo del Programma.

Descrizione	Costo rendicontato	Risultati conseguiti
Progettazione generale coordinamento BIP (R2/2009)	€ 326.231,30	<ul style="list-style-type: none"> - Progettazione generale del CSR-BIP - Rilascio prima versione sito informativo bip.piemonte.it - Verifica coerenza progetti esecutivi bacini di Saluzzo e Torino (urbano e extraurbano) - Aggiornamento Card Data Model - Studio interoperabilità carta BIP con altre carte - Analisi della migrazione dall'attuale sistema tariffario metropolitano al BIP
Progettazione e realizzazione CSR-BIP (R3/2009)	€ 535.633,20	<ul style="list-style-type: none"> - Progettazione esecutiva CSR-BIP - Aggiudicazione fornitura CSR-BIP - Approvazione progetto esecutivo CSR-BIP - Definizione protocollo scambio dati CCA-CSR - Rilascio modulo TPL CSR-BIP - Rilascio modulo SBE CSR-BIP
Sicurezza BIP (R9/2011)	€ 407.878,90	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione specifiche - Acquisizione 10.000 moduli SAM - Personalizzazione e distribuzione di 6.491 moduli SAM per obliteratrici, POS, TVM, etc - Acquisizione ulteriori 10.000 SAM (max) e relativa personalizzazione e distribuzione
Progettazione CSR-TOC (R4/2009)	€ 263.050,80	<ul style="list-style-type: none"> - Progettazione specifiche TOC - Progettazione rete sensori TOC - Sperimentazione dati di traffico da rete cellulare Telecom Italia - Sperimentazione dati di traffico fcd da altri fornitori e dati di traffico TomTom
Sensoristica CSR-TOC – prima fase (R8/2011)	€ 923.087,99	<ul style="list-style-type: none"> - Sottoscrizione protocollo di intesa Regione - Province per rete sensori TOC - Preparazione e gestione gara di fornitura prima tranche sensori - Aggiudicazione gara - Messa in opera - Collaudo rete sensori TOC
Attività varie per CSR-BIP e CSR-TOC (R13/2012)	€ 94.117,81	<ul style="list-style-type: none"> - Nuova release regolamento BIP - Sistema di Qualificazione per smart card - Studio conformità BIP a normativa Privacy - Fornitura FCD per CSR-TOC - Avvio Sviluppo app Muoversi in Piemonte
TOTALE	€ 2.550.000	

3.2. CSR-BIP il Centro Servizi Regionale per il BIP

Il CSR-BIP costituisce il sistema centralizzato della Regione Piemonte con lo scopo di **governare il sistema BIP** e di gestire l'integrazione con gli altri sistemi informativi degli EE.LL., gli utenti e i cittadini, le Agenzie, le Aziende TPL e ogni altro attore impegnato in tale ambito.

I compiti e le funzioni principali del sistema informativo CSR-BIP sono:

- gestione della sicurezza del sistema
- supporto al monitoraggio del servizio TPL erogato
- monitoraggio degli standard di qualità del servizio TPL offerto
- supporto al monitoraggio della domanda di trasporto
- gestione del sistema di bigliettazione elettronica
- monitoraggio della struttura tariffaria
- monitoraggio dei livelli di efficacia del servizio e tariffari
- servizio di reporting e supporto alla comunicazione istituzionale
- supporto alla gestione del processo di Clearing
- coordinamento del sistema di videosorveglianza sui veicoli

La realizzazione "Centro Servizi Regionale BIP" è stata avviata da 5T nel 2009 e portata avanti sino ad inizio 2014 con lo sviluppo dei moduli software che compongono il data base dei dati TPL e SBE (Sistema Bigliettazione Elettronica) e del protocollo automatico di scambio dati tra CCA ed il CSR. Allo stato attuale il centro è in grado di raccogliere e sistematizzare i dati che arrivano dalle varie Aziende di TPL aderenti al BIP, ma è in grado di produrre solo un limitato insieme di reportistica.

Attraverso le risorse PAR-FSC, verrà **completata la realizzazione del CSR-BIP**, con lo sviluppo delle funzionalità di Data Warehouse (DWH) e Business Intelligence (BI) per il trattamento dei dati raccolti a supporto delle attività di compensazione economica e di analisi della domanda e dell'offerta di trasporto, la gestione delle SAM remote (presupposto fondamentale per l'acquisto di titoli di viaggio o credito trasporti via internet), l'interazione con il nuovo sistema Omnibus per la gestione della programmazione e della consuntivazione del servizio da parte degli Enti soggetto di delega. Tutte le attività di realizzazione previste sono descritte nella sezione successiva.

Alle attività di completamento della realizzazione del CSR-BIP si affiancano le attività di progettazione generale e di coordinamento del BIP, che hanno carattere continuativo ed intendono accompagnare l'introduzione nel territorio regionale del nuovo sistema di bigliettazione elettronica BIP per i servizi di trasporto pubblico. Per il triennio verranno continuate le attività di coordinamento avviate con il precedente Programma Triennale, con particolare riferimento ai temi della messa a punto regolamento del Sistema BIP, della rete di vendita, della verifica dei progetti aziendali e delle implementazioni nei bacini regionali, dell'integrazione tariffaria, dell'interoperabilità delle carte BIP e della gestione operativa dell'approvvigionamento e della distribuzione delle carte BIP alle aziende.

Il dettaglio delle attività della linea di intervento CSR-BIP è il seguente:

3.2.1. Coordinamento tecnico per avvio BIP

L'attività di coordinamento tecnico ed organizzativo che 5T svolge sul tema della bigliettazione elettronica ha lo scopo di supportare l'avvio graduale ed armonico del sistema BIP sul territorio e comprende tutte le attività tecniche, progettuali, organizzative, procedurali necessarie a garantire una efficace ed efficiente gestione operativa del sistema, a beneficio di Regione Piemonte, delle Aziende TPL, degli Enti Soggetti di Delega e di tutti gli stakeholder interessati. Si riportano di seguito, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le principali attività:

- Definizione del sistema di qualificazione dei fornitori delle smart card BIP
- Acquisto e test di tutte le smart card BIP e Pyou, con l'obiettivo di soddisfare le esigenze dei bacini e di immettere nel circuito BIP esclusivamente carte correttamente funzionanti
- Stesura del Regolamento operativo del BIP e condivisione con tutti gli stakeholder
- Supporto tecnico alla gestione delle problematiche legate alla privacy
- Verifica dell'interoperabilità della carta BIP su tutto il territorio
- Presidio della sicurezza informatica del sistema BIP attraverso le schede SAM (Security Access Modules)
- Verifica dell'ammissibilità ai cofinanziamenti regionali dei progetti e delle implementazioni aziendali BIP.

Risultati dell'attività

- Creazione di un Albo fornitori smart card BIP
- Acquisto e distribuzione carte BIP e Pyou
- Aggiornamento del Regolamento CSR-BIP.
- Certificazione di ammissibilità e di conformità dei progetti aziendali al progetto BIP

3.2.2. Completamento del CSR-BIP

Il completamento del CSR-BIP per portare il sistema in piena operatività comprende le seguenti attività:

- Verifica del completamento del CSR-BIP da parte del system integrator Pluservice (2° collaudo provvisorio, collaudo definitivo per messa in esercizio)
- Release delle nuove versioni del protocollo di scambio dati BIPEX per modifiche rese necessarie dopo l'avvio della ricezione dei dati dai bacini.

Risultati dell'attività

- Nuovo rilascio del protocollo scambio dati BIPEX (v. 2.0)
- Procedure operative generali CSR-BIP.

3.2.3. Supporto all'avvio del CSR-BIP

Il supporto all'avvio in operatività del CSR-BIP comprende le seguenti attività:

- Hosting del CSR-BIP
- Amministrazione del sistema
- Manutenzione evolutiva del CSR-BIP
- Supporto tecnico all'operatività.

Risultati dell'attività

- Procedure operative per la gestione del sistema (gestione login, pswd, invio dati)
- Reportistica verso Regione Piemonte e EE.LL.

3.2.4. Realizzazione e gestione SAM remote del CSR-BIP

La gestione delle SAM (Security Access Module) che saranno richieste in fase di allargamento della rete di vendita del BIP, nonché della ricerca di nuovi canali di vendita come e-commerce, pagamenti NFC, etc., richiede la progettazione, la realizzazione e la successiva gestione di un sistema centrale di SAM remote (HSM), che sarà installato presso il CSR-BIP di 5T.

Risultati dell'attività

- Realizzazione del sistema centrale SAM remote CSR-BIP (HSM)
- Distribuzione SAM per rete di vendita BIP
- Elaborazione di soluzioni per smartphone per pagamenti via NFC.

3.2.5. Sicurezza e congruità dati CSR-BIP

La sicurezza dei dati del CSR-BIP prevede l'implementazione di tecnologie hardware e software (firewall, gestione certificati, crittazione, etc.) per garantire un elevato livello di sicurezza dei dati contenuti nel CSR-BIP, sia in fase di ricezione che in fase di mantenimento e consultazione, oltre alla svolgimento di verifiche e validazioni sui dati ricevuti.

Risultati dell'attività

- Certificazioni di sicurezza dei dati ospitati dal CSR-BIP
- Certificazioni di congruità dei dati ospitati dal CSR-BIP.

3.2.6. Adeguamento bacino GrandaBus al CDM 3.1

A seguito del rilascio della versione 3.1 del Card Data Model, per garantire l'interoperabilità del sistema BIP a livello regionale è necessario effettuare un

adeguamento del sistema precedentemente implementato nel bacino di Granda Bus alla nuova release. Nell'ambito dell'attività, 5T fornisce il necessario supporto tecnico ed economico, effettuando i collaudi per la verifica dell'adeguamento.

Risultati dell'attività

- Report collaudi per passaggio al Card Data Model 3.1 da parte del CCA di Granda Bus.

3.2.7. Strumenti per Clearing e compensazione bacini del CSR-BIP

Uno degli obiettivi principali del progetto BIP è quello di assicurare l'interoperabilità di pagamento fra i diversi bacini, garantendo all'utente la possibilità di utilizzare il Credito Trasporti in proprio possesso, acquistato presso un CCA, in tutti i bacini regionali. Per realizzare questa funzionalità, il CSR-BIP definirà con tutti i soggetti interessati gli strumenti necessari per attuare le politiche aziendali di ripartizione del credito, realizzerà i moduli software per consentire alla Aziende di effettuare compensazione e/o clearing e definirà i relativi servizi per la corretta gestione e ripartizione dei ricavi.

Risultati dell'attività

- Supporto tecnico nella definizione di politiche e procedure operative per la gestione del Credito Trasporti
- Moduli software e servizi a supporto delle Aziende per la compensazione e/o clearing.

3.3. SII-TPL il Sistema Informativo Integrato del TPL

La progressiva introduzione del sistema BIP – Biglietto Integrato Piemonte e la necessità di un maggior controllo della spesa pubblica sostenuta per il Trasporto Pubblico Locale (in seguito TPL) portano alla necessità di automatizzare il più possibile i processi, dalla programmazione di spesa della Regione e degli Enti Locali alla pianificazione Aziendale, dal monitoraggio dei Contratti di Servizio alla verifica del servizio esercito.

Tali esigenze possono trovare risposta nell'aggiornamento tecnologico e nell'ampliamento dell'attuale sistema informativo per il TPL regionale, costituito da oltre un decennio dalla cosiddetta "Banca dati unica del TPL", gestita da CSI-Piemonte ed alimentata dagli Enti Soggetti di Delega mediante l'applicativo "OMNIBUS DE", affinché possa far interagire i soggetti coinvolti attraverso nuovi strumenti che ne semplifichino le attività e che sfruttino anche i dati provenienti dai Centri di Controllo Aziendali e raccolti dal Centro di Controllo Regionale del sistema BIP.

A queste esigenze si aggiunge quella relativa al potenziamento del sistema di informazione all'utenza sul servizio di TPL sull'intero territorio regionale, attualmente gestito da CSI-Piemonte e costituito dal sistema "Pronto TPL" per la ricerca di itinerari extraurbani sull'intero territorio regionale via web e numero verde, ormai tecnologicamente obsoleto e dal sistema "MoviByte" di informazione multimodale nei nodi di interscambio (MoviCentro).

L'architettura dell'attuale Sistema Informativo TPL è composta da due basi dati, il Db Omnibus, gestito dal CSI, in cui confluiscono i dati provenienti dagli EE.LL. ed il Db del CSR-BIP, gestito da 5T, che riceve i dati dalle aziende attraverso i CCA.

Omnibus è basato su una base dati Oracle centrale e tanti MDB Access periferici, con una propria anagrafica di base (es. le province). I dati inseriti negli MDB vengono poi importati nell'Oracle centrale. In generale Omnibus contiene esclusivamente dati relativi all'esercizio programmato del TPL.

Il database del CSR-BIP è basato sul protocollo di scambio dati BIPEX e contiene sia i dati di trasporto pubblico programmato ed esercito (TPL), sia i dati sulla bigliettazione elettronica (SBE).

I CCA (Centri di Controllo Aziendale) che già forniscono dati al CSR-BIP o che li forniranno a partire dal 2014 sono:

- CCA urbano di GTT
- CCA extraurbano della Provincia di Torino (Extra.To, comprendente dati di SADEM, GTT ed altre aziende minori)
- CCA bacino di Cuneo (capofila ATI Saluzzo)
- Trenitalia (la parte relativa ai dati TPL è gestita da CSI)
- CCA Novara SUN (in corso di implementazione).

3.3.1. Piano di sviluppo

Il data base del CSR-BIP, realizzato con tecnologie e logiche di nuova generazione e contenente sia dati TPL che dati SBE, gestirà quindi progressivamente dati completi e capillari per tutti i bacini BIP, in conseguenza della diffusione del sistema BIP a livello regionale.

L'attuale data base Omnibus consentirà invece di garantire la completezza dei dati a livello regionale, continuando a gestire i dati TPL (non SBE) per tutti i bacini non ancora nel BIP, anche se con un inferiore livello di dettaglio.

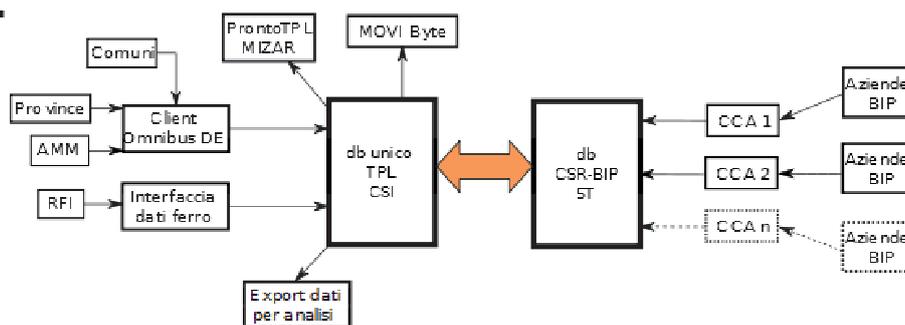
Il piano di sviluppo del nuovo Sistema Informativo Integrato TPL, finanziato attraverso le risorse PAR-FSC, prevede la progressiva sostituzione dell'attuale base dati Omnibus con la definizione di un nuovo database unico, che si atterrerà sulla base dati del CSR-BIP, e che permetterà di realizzare nuove logiche e nuovi servizi di:

- Programmazione del servizio, a beneficio degli EE.LL.
- Consuntivazione del servizio erogato, da parte di Regione Piemonte e degli EE.LL.
- Servizi di infomobilità per gli utenti del TPL.

L'architettura che si andrà a realizzare prevede che le due basi dati funzionino, per un periodo transitorio, in parallelo, scambiando dati ed arricchendosi reciprocamente, fino a che tutti i bacini regionali avranno aderito completamente al nuovo sistema di bigliettazione elettronica BIP.

Questo passaggio avverrà in 3 distinti step, descritti di seguito. Gli schemi illustrano l'architettura funzionale prevista ed in arancione sono rappresentati gli elementi che verranno realizzati per garantire l'interoperabilità dei sistemi e lo sviluppo del nuovo SII-TPL.

Step 1

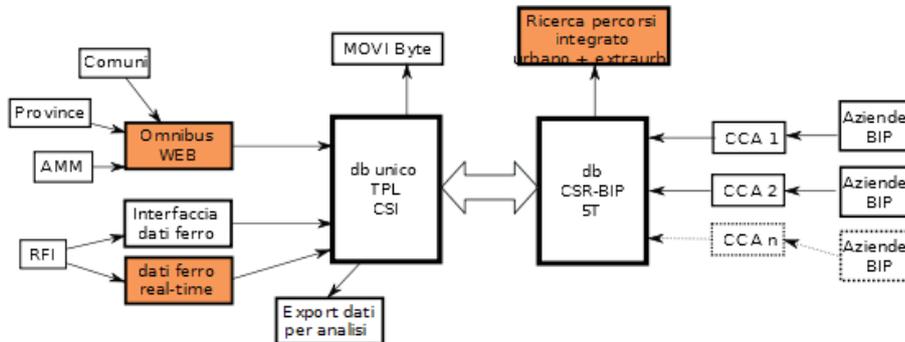


Nel primo step 5T e CSI realizzeranno gli sviluppi necessari per attivare uno scambio di dati fra le basi dati Omnibus e CSR-BIP. In questa fase CSI realizzerà inoltre gli sviluppi del CCA dei dati del ferro di Trenitalia (TPL) per quanto riguarda i dati del servizio programmato e consuntivato.

I dati del mondo non BIP vengono esposti su un MDB da parte di CSI e vengono tradotti ed importati da 5T nel DB del CSR-BIP, in modo da creare all'interno del CSR-BIP una base dati completa del servizio TPL regionale. A sua volta il CSR-BIP invia i dati del mondo BIP presenti nella propria base dati tramite MDB all'Omnibus, al fine di supportare la gestione degli attuali servizi ProntoTPL e Movibyte da parte di CSI.

A mano a mano che i nuovi bacini aderiranno al BIP, il CSR-BIP non riceverà più i dati dall'Omnibus, ma direttamente dai CCA nel formato BIPEX.

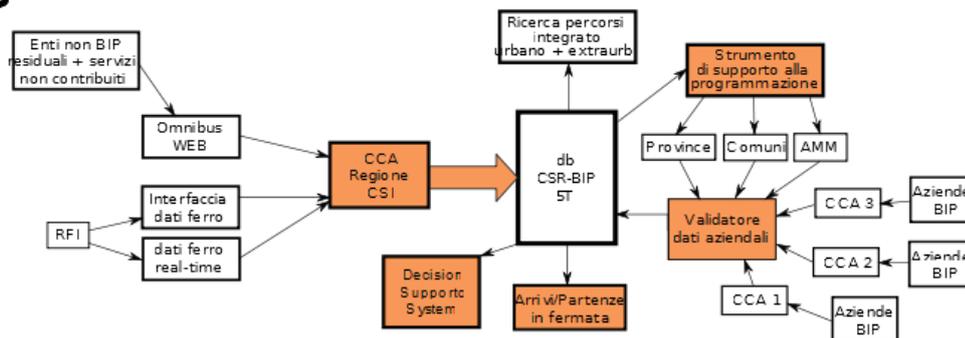
Step 2



Nel secondo step **CSI** completerà gli sviluppi del CCA del ferro Trenitalia (dati TPL) con la gestione dei dati in tempo reale e realizzerà l'implementazione della versione Omnibus Web (o soluzione equivalente) per ovviare all'obsolescenza dell'attuale client di aggiornamento dati Omnibus DE.

5T effettuerà la prima implementazione del nuovo servizio di calcolo percorsi regionale.

Step 3



Nel terzo step verrà completata la centralizzazione del sistema sulla base dati del CSR-BIP, come mostrato nello schema qui sopra.

CSI gestirà il CCA per quello che riguarda i dati provenienti da Trenitalia (dati TPL) e dagli ultimi bacini che non fossero ancora passati al BIP.

5T completerà gli sviluppi del SII-TPL attestati sulla base dati del CSR-BIP, realizzando le seguenti attività:

- Completamento dei servizi di infomobilità regionale di nuova generazione, con calcolo percorsi multimodale e attivazione dei servizi di arrivo/partenza in fermata in tempo reale su base regionale
- Sviluppo di strumenti e tool di supporto alla programmazione degli EE.LL., con la possibilità di validare i dati provenienti dai CCA o richiedere modifiche
- Sviluppo di strumenti di supporto alle decisioni (DSS) per Regione Piemonte e per gli EE.LL..

Nei successivi paragrafi vengono descritte le attività di 5T e di CSI, finanziate dal programma PAR-FSC, necessarie alla realizzazione del Piano di Sviluppo sopra descritto, dai due soggetti attuatori.

3.3.2. Sviluppi 5T del SII-TPL Programmazione e Consuntivazione

3.3.2.1. Definizione Nuovo DB Unico TPL

Definizione dei requisiti per l'implementazione del nuovo DB unico TPL Regionale e relativa progettazione, a partire dai dati disponibili ricevuti dai CCA attraverso il protocollo BIPEX ed in base alle necessità operative espresse da Regione Piemonte e dagli EE.LL..

Risultati dell'attività

- Requirement Book dei requisiti necessari al nuovo DB unico TPL Regionale
- Progettazione del nuovo DB Unico TPL Regionale.

3.3.2.2. Import automatico dati Omnibus (e reverse)

Sviluppo di tool automatici per l'import dei dati dal DB Omnibus con conversione nel formato BIPEX, memorizzazione all'interno del CSR-BIP e procedure di trattamento dei dati (filtro, aggregazione, disaggregazione, allineamento, etc.). L'attività comprende anche la parte reverse, in cui i dati contenuti nel CSR-BIP, provenienti dai CCA già operativi, vengono selezionati in base all'EE.LL. interessato ed esportati in un MDB verso la base dati Omnibus, per consentire la continuità nell'erogazione dei servizi di infomobilità (Pronto TPL, Movibyte) gestiti da CSI-Piemonte in attesa della nuova piattaforma.

Risultati dell'attività

- Realizzazione procedure automatiche per import dati verso CSR-BIP da MDB Omnibus
- Realizzazione procedure automatiche per export dati (selezionati a partire dagli EE.LL.) da CSR-BIP verso MDB Omnibus.

3.3.2.3. Realizzazione nuovo DB Unico TPL

A partire dalle specifiche ricavate dall'attività di definizione dei requisiti (3.3.2.1) si realizzerà il DB Unico TPL Regionale, che alimenterà le successive attività di infomobilità di nuova generazione a livello regionale. In tale attività rientra anche l'implementazione di tutte le tecnologie hardware e software volte a proteggere i dati contenuti nel nuovo DB Unico Regionale.

Risultati dell'attività

- Realizzazione del nuovo DB Unico TPL.

3.3.2.4. Raccolta requisiti e primi sviluppi cruscotti DSS

L'attività riguarda la raccolta dei requisiti e la realizzazione prototipale (per valutazione) dei cruscotti DSS per il SII-TPL. I cruscotti riguarderanno la programmazione, la validazione del servizio programmato dei CCA, le consuntivazioni del servizio erogato, le simulazioni del servizio in caso di cambio parametri (es. riduzione dei chilometri erogabili), la

preparazione dei dati per gli Osservatori Regionale e Nazionale del TPL. Tale attività potrà essere realizzata, con l'accordo di Regione Piemonte, in collaborazione con Enti di Ricerca esterni, al fine di dare continuità alle attività di studio del riassetto del TPL regionale già effettuate.

Risultati dell'attività

- Requirement Book dei requisiti necessari per lo sviluppo dei cruscotti DSS per SII-TPL.
- Realizzazione DSS in versione prototipale.

3.3.2.5. Realizzazione cruscotti DSS

L'attività riguarda il completamento e l'implementazione in produzione dei cruscotti DSS sopra descritti, a partire dai requisiti e dai prototipi dell'attività precedente.

Risultati dell'attività

- Rilascio dei cruscotti DSS per SII-TPL.

3.3.3. Sviluppi CSI del SII-TPL Programmazione e Consuntivazione

3.3.3.1. Adeguamento sistema OMNIBUS

L'attività ha l'obiettivo di fornire alla Regione un adeguamento dell'attuale sistema di programmazione del servizio si gomma da parte dei Soggetti di Delega Omnibus-DE durante il periodo "transitorio", in attesa della adesione al progetto BIP di tutte le Aziende operanti sul territorio regionale. Considerati i vincoli tecnologici dell'attuale sistema, l'attività prevede il rifacimento delle attuali funzionalità di client Omnibus-DE in versione web (Omnibus-web), andando a semplificare la gestione di alcune complesse funzionalità (ad esempio collegando in maniera univoca tra loro il versionamento di linee, percorsi e corse, che attualmente è disgiunto), mantenendo la struttura dati esistente e modificando la gestione di alcune funzioni (per esempio quelle relative ai dati di frequentazione).

Risultati dell'attività:

- Rilascio applicativo Omnibus-Web

3.3.3.2. INFOTRAIN Centro Controllo dati ferroviari

L'attività ha l'obiettivo di completare il sistema regionale di raccolta dei dati del servizio ferroviario. Il Centro di Controllo dati ferroviari avrà, nei confronti del CSR-BIP lo stesso ruolo dei Centri di Controllo Aziendale per la parte gomma. Attualmente è già stato realizzato da CSI un primo modulo che permette di raccogliere da RFI e sistematizzare in un data-base i dati dell'orario programmato e le sue variazioni nel corso dell'anno (VCO). Attraverso la presente attività verrà realizzato un modulo di "traduzione" dei dati di programmazione del servizio su ferro in formato BIPEX per il trasferimento al CSR-BIP, un modulo per la raccolta e sistematizzazione dei dati del servizio reso (orario consuntivo) e relativa trasmissione al CSR-BIP in formato BIPEX e un modulo per l'acquisizione e la

trasmissione al CSR-BIP dei dati di percorrenza dei treni in tempo reale, per applicazioni di informazione all'utenza.

Risultati dell'attività:

- Rilascio modulo Orario Pianificato
- Rilascio Modulo Orario Consuntivo
- Rilascio Modulo Dati in Tempo Reale

3.3.4. Sviluppi SII-TPL Infomobilità

3.3.4.1. Progetto pilota journey planner infomobilità regionale

L'attività prevede la definizione, la raccolta dei requisiti e l'implementazione di un progetto pilota di infomobilità regionale di nuova generazione, con lo sviluppo di una prima versione del sistema di calcolo dei percorsi (journey planner) multimodale a livello regionale. Il progetto pilota partirà inizialmente dai dati del servizio programmato TPL (linee, orari, percorsi, fermate) disponibili nella base dati del CSR-BIP.

L'attività permetterà di individuare la soluzione tecnologica migliore per realizzare la successiva implementazione completa del nuovo servizio di infomobilità, privilegiando tecnologie open source, quali ad esempio OpenStreetMap ed OpenTripPlanner

Risultati dell'attività

- Requirements book per progetto infomobilità regionale
- Realizzazione progetto pilota calcolo percorsi regionale.

3.3.4.2. Completamento sviluppi infomobilità regionale

L'attività comprende l'implementazione definitiva del progetto di infomobilità regionale, con la realizzazione del nuovo servizio di infomobilità a copertura regionale definito al paragrafo precedente. Le funzionalità di base del nuovo servizio di informazione sul TPL saranno il calcolo percorsi regionale multimodale e l'informazione su arrivi e partenze alle fermate in tempo reale. Il servizio sarà fruibile in modalità multicanale, in particolare via web e applicazioni per smartphone.

Risultati dell'attività

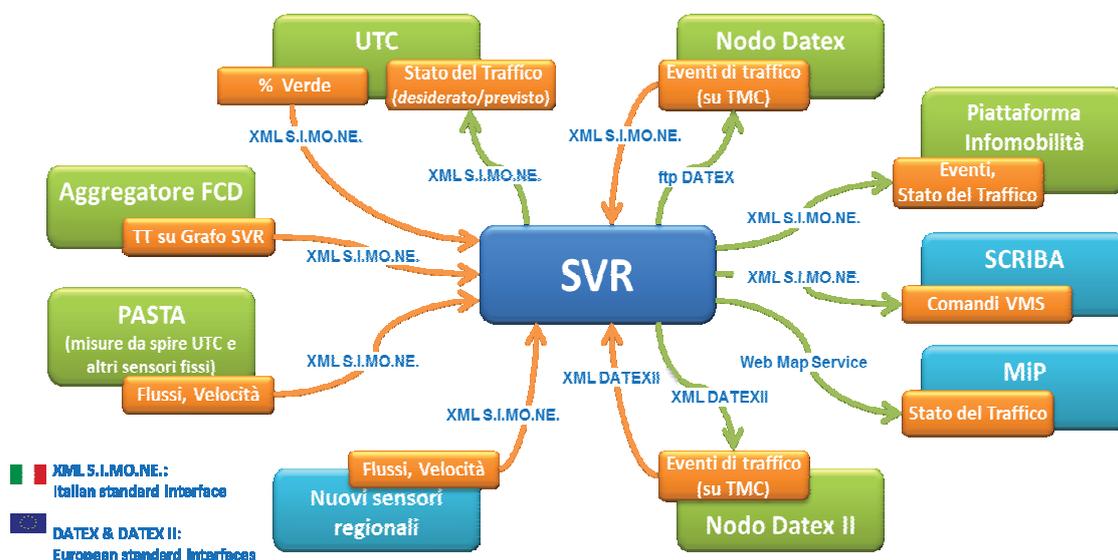
- Rilascio servizi progetto di infomobilità regionale: calcolo percorsi ed arrivi in fermata.

3.4. CSR-TOC: Il Traffic Operation Center regionale

Il TOC regionale è realizzato capitalizzando l'esperienza acquisita da 5T nella gestione del TOC Olimpico per i Giochi Olimpici Invernali di Torino 2006. Regione Piemonte nel 2008 ha cofinanziato con 1,1 M€ il progetto S.I.MO.NE. (Sistema Innovativo di MONitoraggio della mobilità nelle aree metropolitaNE) nell'ambito del programma Programma Elisa del Dipartimento Affari Regionali, incentrato sull'utilizzo e sull'integrazione dei dati di traffico provenienti dai floating car data (FCD) nelle centrali locali della mobilità. Il cofinanziamento è stato finalizzato in particolare allo sviluppo, da parte di 5T, partner tecnico del progetto, del Supervisore Regionale (SVR), modello matematico di stima e previsione del traffico, cuore del sistema TOC e dell'interfaccia comune verso gli FCD per potere utilizzare tali dati come input del SVR (modulo Aggregatore FCD).

Regione Piemonte ha successivamente conferito a 5T, tra il 2009 e il 2013, una serie di incarichi tra loro integrati e complementari per la progettazione dell'architettura complessiva del TOC, per la realizzazione della prima tranche della rete regionale dei sensori, per la gestione, lo sviluppo e la progressiva internalizzazione del servizio di informazione sulla viabilità e sul traffico regionale "Muoversi in Piemonte" (www.muoversinpiemonte.it), per lo sviluppo dell'utilizzo dei dati FCD come sensori di traffico mobili sulle strade regionali.

Nella figura seguente si riporta l'architettura del TOC regionale attualmente in fase di completamento del processo di realizzazione di tutte le componenti previste.



All'inizio del 2014 il TOC regionale è entrato in un primo livello di operatività e monitora 34.000 chilometri di strade sull'intero territorio piemontese, elaborando i dati acquisiti dalla propria rete di sensori, dai sensori FCD e mediante uno scambio di dati e di informazioni con gli altri enti gestori (Province, concessionarie autostradali, Anas, etc.). L'area

osservata dal TOC comprende sia la rete di strade di grande comunicazione (autostrade, tangenziali, strade statali), sia le strade provinciali, con l'obiettivo di migliorare i servizi offerti, grazie ad una maggior capillarità, e di fare sinergia con gli EE.LL., evitando così la duplicazione di centri locali di monitoraggio del traffico.

Grazie alle risorse messe a disposizione dal PAR-FSC, Regione Piemonte intende procedere al **completamento del disegno dell'architettura del TOC**, potenziando ed internalizzando i sistemi di comunicazione con l'utenza, migliorando i sistemi di acquisizione dati, potenziando i sistemi per la collaborazione con i soggetti esterni e per la messa a disposizione dei dati prodotti, attraverso le attività di seguito elencate.

3.4.1. Completamento sviluppi Servizio Muoversi in Piemonte

A fronte degli sviluppi fatti nell'ambito del progetto S.I.MO.NE., che hanno consentito la realizzazione di modelli di assegnazione in grado di rappresentare e prevedere la situazione del traffico sull'intera rete stradale regionale (Supervisore-SVR), attraverso le risorse messe a disposizione del PAR-FSC si intende procedere ad una piena integrazione delle nuove funzionalità all'interno del TOC già in essere. In particolare, attraverso le attività del presente Programma di Lavoro, verranno potenziati gli aspetti legati ai servizi di infomobilità, al fine di rendere pienamente fruibile alla cittadinanza i risultati di quanto realizzato. In questo contesto verrà sviluppato/potenziato il servizio "Muoversi in Piemonte", che tramite un sito web dedicato, Apps per smartphone e bollettini radio avrà il compito di agevolare la mobilità sul territorio piemontese. Al fine di ridurre al massimo i costi operativi del servizio, 5T procederà inoltre ad una internalizzazione completa delle attività tecniche ed operative di Muoversi in Piemonte, sviluppando le competenze, i sistemi e le procedure necessarie per la redazione, registrazione e diffusione dei bollettini informativi alle emittenti radio regionali.

Risultati dell'attività

- Nuova piattaforma abilitante servizi di infomobilità
- Nuovo sito "Muoversi in Piemonte"
- Nuova piattaforma per la registrazione dei bollettini radio.

3.4.2. Completamento sviluppo App Muoversi in Piemonte

Il servizio Muoversi in Piemonte non può considerarsi completo senza lo sviluppo e il lancio sui "market" Android e iOS di una App dedicata. Tale App è stata concepita al fine di informare in tempo reale gli automobilisti in viaggio sulle condizioni di traffico, sugli eventi e sulle turbative alla viabilità esistenti sul territorio della Regione Piemonte, a partire dalla posizione dell'utente.

Risultati dell'attività

- Realizzazione e pubblicazione dell'App versione Android
- Realizzazione e pubblicazione dell'App versione iOS.

3.4.3. Gestione dati traffico FCD per integrazione SVR

Il TOC ha l'obiettivo di monitorare il traffico su un'area molto vasta, costituita da 34.000 chilometri di strade regionali, infrastrutturata per esigenze di bilancio con un numero esiguo di stazioni fisse di misura. Poiché la qualità del servizio di monitoraggio del traffico in tempo reale è necessariamente funzione della quantità di misure di flusso e/o velocità in tempo reale in input al SVR, 5T ha provveduto a sviluppare il più possibile l'utilizzo di nuove fonti dati, quali i dati provenienti da veicoli connessi in movimento (FCD) o i dati provenienti da telefoni cellulari in movimento. L'attività in oggetto si pone l'obiettivo di integrare ed armonizzare all'interno del TOC le diverse tipologie di dati.

Risultati dell'attività

- Relazioni tecniche su servizi FCD in produzione.

3.4.4. Analisi, trattamento dati, export, regolamento TOC

La nuova piattaforma TOC riceve, elabora e produce una grossa mole di dati, che richiedono di essere organizzati, trattati e memorizzati. E' quindi necessario realizzare sistemi che permettano di:

- Creare un catalogo dei dati, individuare la proprietà degli stessi e redigere un regolamento che disciplini sia il trattamento dei dati, sia la loro fornitura verso i soci della società 5T e verso eventuali terze parti, in ottemperanza alla normativa europea, nazionale e regionale sugli Open-Data
- Definire le opportune procedure per il trattamento e l'estrazione dei dati
- Estrarre, elaborare ed esporre i dati verso i fruitori, a fronte di scadenze previste dal regolamento di cui sopra o a fronte di richieste estemporanee.

Risultati dell'attività

- Catalogo dei dati del TOC
- Regolamento di fornitura/esposizione/cessione dei dati
- Procedure di estrazione ed elaborazione dei dati.

3.4.5. Sperimentazioni sensori innovativi e FCD

Al fine di aumentare la superficie coperta dal monitoraggio del TOC e di migliorare l'affidabilità delle previsioni sull'evoluzione del traffico, risulta necessario cercare e validare nuove fonti di dati, sperimentando nuovi sensori e nuove tipologie di FCD. Questa attività prevede l'analisi continua del settore, la ricerca delle possibili nuove fonti di dati, la sperimentazione e la valutazione della qualità di nuovi servizi FCD e la loro integrazione nel TOC.

Risultati dell'attività

- Risultati delle sperimentazioni dati FCD di terze parti nel SVR.

3.4.6. Progetto integrazione dati FCD del TPL BIP nel SVR

La grande mole di dati di tracciamento dei mezzi e di bigliettazione provenienti dalla piattaforma TPL del CSR-BIP rappresenta un'opportunità di arricchimento per il monitoraggio, all'interno della piattaforma TOC, non solo del traffico in tempo reale, ma anche dell'evoluzione della domanda di trasporto. L'integrazione tra le due piattaforme richiede:

- Lo studio di tutte le tipologie di dati prodotti e disponibili
- Lo studio dell'integrazione ed armonizzazione dei dati all'interno del TOC
- La realizzazione delle necessarie interfacce.

L'attività in oggetto si pone l'obiettivo di studiare la problematica e le opportunità e di definire una proposta progettuale per l'integrazione dei dati delle diverse piattaforme, con l'indicazione delle attività, delle risorse e dei tempi necessari, da realizzarsi in progetti successivi.

Risultati dell'attività

- Studio delle tipologie di dati e degli algoritmi di integrazione/armonizzazione
- Progetto per l'integrazione dati FCD BIP nel TOC.

3.4.7. Formazione uffici tecnici delle Province per l'utilizzo del SVR

Il nuovo TOC regionale introduce molteplici funzionalità, che possono essere di supporto non solo per i competenti uffici regionali, ma anche per i corrispondenti uffici provinciali. Il sistema è stato concepito per essere utilizzabile tramite web anche da postazioni remote, con accesso regolato da utente e password.

Si evidenzia quindi la necessità di presentare le funzionalità ed i servizi del TOC al personale degli uffici provinciali di competenza e di individuare le persone di riferimento a cui consentire di accreditarsi presso il sistema, al fine sia di ottenere sia di inserire informazioni.

Tale attività prevede l'organizzazione di workshop dedicati e di sessioni di formazione.

Risultati dell'attività

- Formazione del personale degli uffici provinciali.

3.4.8. Completamento sviluppi Aggregatore FCD per SVR

Il modulo Aggregatore dei dati FCD, sviluppato in seno al progetto S.I.MO.NE. e già operativo da alcuni anni, costituisce un elemento chiave dell'architettura del TOC. Le nuove tipologie di dati FCD e la loro gestione rendono necessario apportare alcune modifiche evolutive a tale componente software. L'aggregatore FCD viene inoltre costantemente testato in produzione per valutare la quantità e la qualità delle misure di traffico, in funzione dei dati di input.

Risultati dell'attività

- Nuova versione evoluta di “Aggregatore FCD”
- Mappa di stato del traffico sull'intera area regionale aggiornata ogni 5 minuti.

3.4.9. Completamento sviluppi e Manutenzione evolutiva SVR

Il TOC regionale si basa su un innovativo software di supervisione regionale del traffico, che implementa complessi modelli matematici in grado non solo di rappresentare la situazione del traffico corrente (flussi, densità, velocità medie sugli archi), ma anche prevederne lo sviluppo nell'ora successiva.

Dato il livello di complessità del SVR, è necessario mettere in campo costantemente numerose attività volte alla calibrazione continua dei modelli e dei grafi trasportistici di riferimento, nonché alla manutenzione evolutiva del sistema, al fine di migliorare sempre più la qualità dei risultati offerti in output.

Risultati dell'attività

- Continua evoluzione della Piattaforma software del Supervisore Regionale.

3.4.10. Sviluppi strumenti di BI e DSS per Regione ed Enti

Il TOC, attraverso la Piattaforma software per la supervisione del traffico, riceve, elabora e produce una grossa mole di dati, che necessitano di essere organizzati e memorizzati in opportune banche dati. Al fine di sfruttare al meglio le potenzialità di tali dati, è necessario dotarsi di strumenti di Business Intelligence (BI) e di DSS (Decision Support System), che consentano di eseguire analisi complesse e supportino Regione Piemonte e gli altri EE.LL. nella valutazione degli effetti sulla mobilità di eventuali scelte strategiche. Nell'ambito di questa attività, 5T prevede di realizzare una prima versione di cruscotto di BI e di DSS per la mobilità privata regionale.

Risultati dell'attività

- Strumento di Business Intelligence e DSS (prima versione).

3.4.11. Comitato di Coordinamento Infomobilità regionale

Il TOC regionale si pone come punto di riferimento per la gestione della mobilità nell'ambito piemontese, ma evidentemente non è l'unico attore in gioco. Al fine di rendere più efficace la gestione della mobilità, e di raggiungere un migliore coordinamento nei servizi di informazione sul traffico a livello regionale, è necessario confrontarsi e coordinarsi costantemente con le concessionarie autostradali presenti sul territorio, con il centro compartimentale dell'ANAS, con le principali Amministrazioni Comunali, con il CCISS e le Autorità preposte al controllo della circolazione. Tale attività richiede un continuo impegno di risorse per consolidare le relazioni con i vari soggetti interessati.

Risultati dell'attività

- Stipula di accordi di collaborazione con soggetti interessati
- Servizi di Infomobilità integrati (obiettivo finale).

3.4.12. Sviluppo strumenti raccolta automatica dati traffico TOC

Il TOC regionale è in grado di ricevere automaticamente dati ed eventi da diverse centrali di controllo del traffico e della mobilità (CCISS, centrali operative autostradali, polizia municipale, etc.). Tale modalità automatica acquisterà sempre maggiore importanza nel prossimo futuro, per questo si rende necessario sviluppare ed aggiornare le interfacce Datex e Datex 2 ed i moduli software che le implementano.

Risultati dell'attività

- Aggiornamento Moduli software per interfacce Datex e Datex 2.

3.5. Rete TOC

La linea di intervento prevede la prosecuzione, con risorse PAR-FSC, delle attività di realizzazione della rete regionale dei sensori di traffico sulle strade provinciali ed eventualmente comunali di grande scorrimento della Regione Piemonte a servizio del TOC. Il progetto originario, prima della rimodulazione delle risorse, prevedeva altresì la costituzione di una rete di pannelli a messaggio variabile e di telecamere per il controllo del traffico, attività che sono state stralciate dal presente Programma e che verranno riprogrammate successivamente.

3.5.1. Sensori Traffico – Installazione fase 2

Le attività hanno l'obiettivo di dare continuità alla realizzazione della rete regionale dei sensori di traffico sulle strade provinciali (ed eventualmente comunali) di grande scorrimento della Regione Piemonte a servizio del TOC. di proprietà di Regione Piemonte, che è previsto sia realizzata da 5T per fasi successive, con l'obiettivo di razionalizzare gli investimenti necessari e favorire la sostenibilità economica del progetto.

Nel corso del triennio 2009-2011, è stata avviata la fase progettuale della rete dei sensori del TOC, che ha riguardato sia l'analisi della rete stradale e dell'attuale dotazione di sensori off-line, sia il coinvolgimento tecnico e politico delle strutture provinciali nel più ampio progetto del TOC regionale, ed è stata finanziata la prima tranche di 56 sensori da installare in Piemonte. All'inizio del 2012 è stato sottoscritto il Protocollo di intesa tra la Regione e le Province piemontesi per la collaborazione nella costituzione della rete regionale dei sensori del TOC, che ha previsto nel biennio 2012-2013 la fase realizzativa del primo lotto di sensori attraverso risorse regionali. La procedura aperta di gara si è conclusa nel mese di dicembre 2013, con il collaudo funzionale dei 56 impianti periferici e del sistema di centro.

Le successive installazioni di stazioni di misura potranno essere realizzate mediante le risorse della linea di intervento "Sistema di Infomobilità" del Programma PAR-FSC 2007-2013.

A tal fine, contestualmente alla fase di collaudo del sistema di sensori relativo al primo lotto, 5T ha avviato la progettazione di massima del secondo lotto di sensori, individuando l'ubicazione delle postazioni da allestire. Tale ubicazione è stata definita sulla base dell'esperienza acquisita nell'ambito della gestione dell'appalto relativo al primo lotto, sulla base di una valutazione strategica delle direttrici da infrastrutturare, considerando sia i dati storici rilevati dai sensori off-line nel corso degli anni con campagne di misura periodiche, sia utilizzando un'apposita applicazione del SVR, nel frattempo entrato in esercizio, la quale è in grado di indirizzare le scelte progettuali nell'ottica di aumentare l'affidabilità del modello realizzato.

Nella rete dei sensori a servizio del TOC saranno inoltre integrati i sensori di rilevamento del passaggio di mezzi ADR (merci pericolose), che verranno installati attraverso il progetto DESTINATION, a cui Regione Piemonte partecipa nell'ambito dell'iniziativa comunitaria INTERREG Italia-Svizzera.

Risultati dell'attività

- Realizzazione di 15-20 nuove postazioni di misura del traffico, ad integrazione della rete regionale esistente, infrastrutturando il maggior numero possibile di aree ritenute strategiche e scegliendo con estrema accuratezza il posizionamento delle nuove stazioni di misura.

4. Quadro economico-finanziario complessivo

La seguente tabella riassume il quadro economico-finanziario dell'impiego delle risorse messe a disposizione dal PAR-FSC 2007-2013, pari a 4.000.000 di euro, suddiviso per attività, linee di intervento e annualità, mentre la successiva evidenzia la ripartizione tra i soggetti attuatori. Tutti i costi si intendono IVA inclusa ove applicabile.

Attività	Totale IVA inclusa (€)	1° Annualità (€)	2° Annualità (€)	3° Annualità (€)
3.2 CSR-BIP				
Coordinamento tecnico per avvio BIP	387.561,02	155.661,14	131.899,88	100.000,00
Completamento del CSR-BIP	239.336,06	99.336,58	99.999,48	40.000,00
Supporto all'avvio del CSR-BIP	188.000,00		94.000,00	94.000,00
Realizzazione e gestione SAM remote del CSR-BIP	150.000,00	5.106,75	144.893,25	
Sicurezza e congruità dati CSR-BIP	55.500,00		55.500,00	
Adeguamento bacino Granda Bus al CDM 3.1	128.100,00		128.100,00	
Strumenti per Clearing e compensazione bacini del CSR-BIP	100.000,00		80.000,00	20.000,00
Totale 3.2 CSR-BIP	1.248.497,08	260.104,48	734.392,60	254.000,00
3.3 SISTEMA INFORMATIVO INTEGRATO TPL				
3.3.2 Sviluppi 5T del SII-TPL Programmazione e Consuntivazione				
Definizione Nuovo DB Unico TPL	50.000,00	17.988,56	32.011,44	
Import automatico dati Omnibus (e reverse)	80.000,00		80.000,00	
Realizzazione nuovo DB Unico TPL	80.000,00		80.000,00	
Raccolta requisiti e primi sviluppi cruscotti DSS	60.000,00		60.000,00	
Realizzazione cruscotti DSS	100.000,00		100.000,00	
3.3.3 Sviluppi CSI del SII-TPL Programmazione e Consuntivazione				
Adeguamento sistema Omnibus	400.000,00		250.000,00	150.000,00
INFOTRAIN Centro Controllo dati ferroviari	260.000,00		260.000,00	
3.3.4 SII-TPL Sviluppi TPL Infomobilità				
Progetto pilota journey planner infomobilità regionale	77.440,00		77.440,00	
Completamento sviluppi infomobilità	400.000,00		400.000,00	
Totale 3.3 SII-TPL	1.507.440,00	17.988,56	1.339.451,44	150.000,00

3.4 TOC				
Completamento sviluppi Servizio Muoversi in Piemonte	281.162,92	67.616,18	115.546,74	98.000,00
Completamento sviluppo App Muoversi in Piemonte	25.321,43	25.321,43		
Gestione dati traffico FCD per integrazione SVR	39.078,57	14.902,17	12.176,40	12.000,00
Analisi, trattamento dati, export, regolamento TOC	54.500,00		46.500,00	8.000,00
Sperimentazioni sensori innovativi e FCD	42.000,00	21.138,83	8.861,17	12.000,00
Progetto integrazione dati FCD del TPL BIP nel SVR	24.000,00		24.000,00	
Formazione uffici tecnici delle Province per l'utilizzo del SVR	12.200,00		12.200,00	
Completamento sviluppi Aggregatore FCD per SVR	153.300,00	16.104,00	87.196,00	50.000,00
Completamento sviluppi e Manutenzione evolutiva SVR	300.000,00		150.000,00	150.000,00
Sviluppi strumenti di business intelligence e DSS per Regione ed Enti	45.500,00		45.500,00	
Cabina di regia Coordinamento Infomobilità regionale	20.000,00		10.000,00	10.000,00
Sviluppo strumenti raccolta automatica dati traffico TOC	35.000,00		35.000,00	
Totale 3.4 TOC	1.032.062,92	145.082,61	546.980,31	340.000,00
3.5 Rete TOC				
Sensori Traffico – Installazione fase 2	212.000,00		206.000,00	6.000,00
Totale 3.5 Rete TOC	212.000,00		206.000,00	6.000,00
TOTALE complessivo	4.000.000,00	423.175,64	2.826.824,36	750.000,00

Nella tabella seguente si riporta il quadro di sintesi delle risorse necessarie nelle tre annualità, suddivise per soggetto attuatore, per la realizzazione delle quattro linee di intervento del presente progetto:

Attività	Totale IVA inclusa (€)	1° Annualità (€)	2° Annualità (€)	3° Annualità (€)
Totale CSR-BIP – 5T	1.248.497,08	260.104,48	734.392,60	254.000,00
Totale SII-TPL – 5T	847.440,00	17.988,56	829.451,44	
Totale SII-TPL – CSI-Piemonte	660.000,00		510.000,00	150.000,00
Totale TOC – 5T	1.032.062,92	145.082,61	546.980,31	340.000,00
Totale Rete TOC – 5T	212.000,00		206.000,00	6.000,00
Totale attività CSI-Piemonte	660.000,00		510.000,00	150.000,00
Totale attività 5T	3.340.000,00	423.175,65	2.316.824,35	600.000,00
TOTALE complessivo	4.000.000,00	423.175,64	2.826.824,36	750.000,00



PAR FSC 2007 - 2013
ASSE III - RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE
LINEA DI AZIONE - Reti Infrastrutturali e Logistica

Progetto Sistema di Infomobilità

PISTA DI CONTROLLO

Macroprocesso: Acquisizione di Beni e Servizi

Processo di Attuazione Fisica Finanziaria delle operazioni

Torino, luglio 2014

Scheda Anagrafica Pista di Controllo	
Fondo:	PAR FSC 2007-2013
Asse Ambito settoriale	III - RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE e dell'Organismo di Programmazione del
Strumento di attuazione:	Attuazione diretta "in house"
Macroprocesso:	Acquisizione di Beni e Servizi
Responsabile di Linea	Direzione regionale Trasporti, Infrastrutture, Mobilità e Logistica
Responsabile dell'Attuazione	Direzione regionale Trasporti, Infrastrutture, Mobilità e Logistica - Settore DB1201 Settore Pianificazione, Programmazione ed Infomobilità
Responsabile di Controllo:	Direzione regionale Trasporti, Infrastrutture, Mobilità e Logistica - Settore DB1202 Reti ferroviarie ed Impianti Fissi
Data:	30 giugno 2014


```

graph TD
    ODP[Organismo di programmazione e attuazione (ODP)] --- RdL[Responsabile di linea (RdL)]
    ODP --- Box
    subgraph Box [ ]
        RdS[Responsabile di strumento (RdS),  
ove individuato da RdL]
        RdC[Responsabile dei controlli (RdC)]
        AA[NUVAL/  
Autorità Ambientale (AA)]
    end
    Box --- B_R[Beneficiario/ Realizzatore (B/R)]
  
```

Legenda:

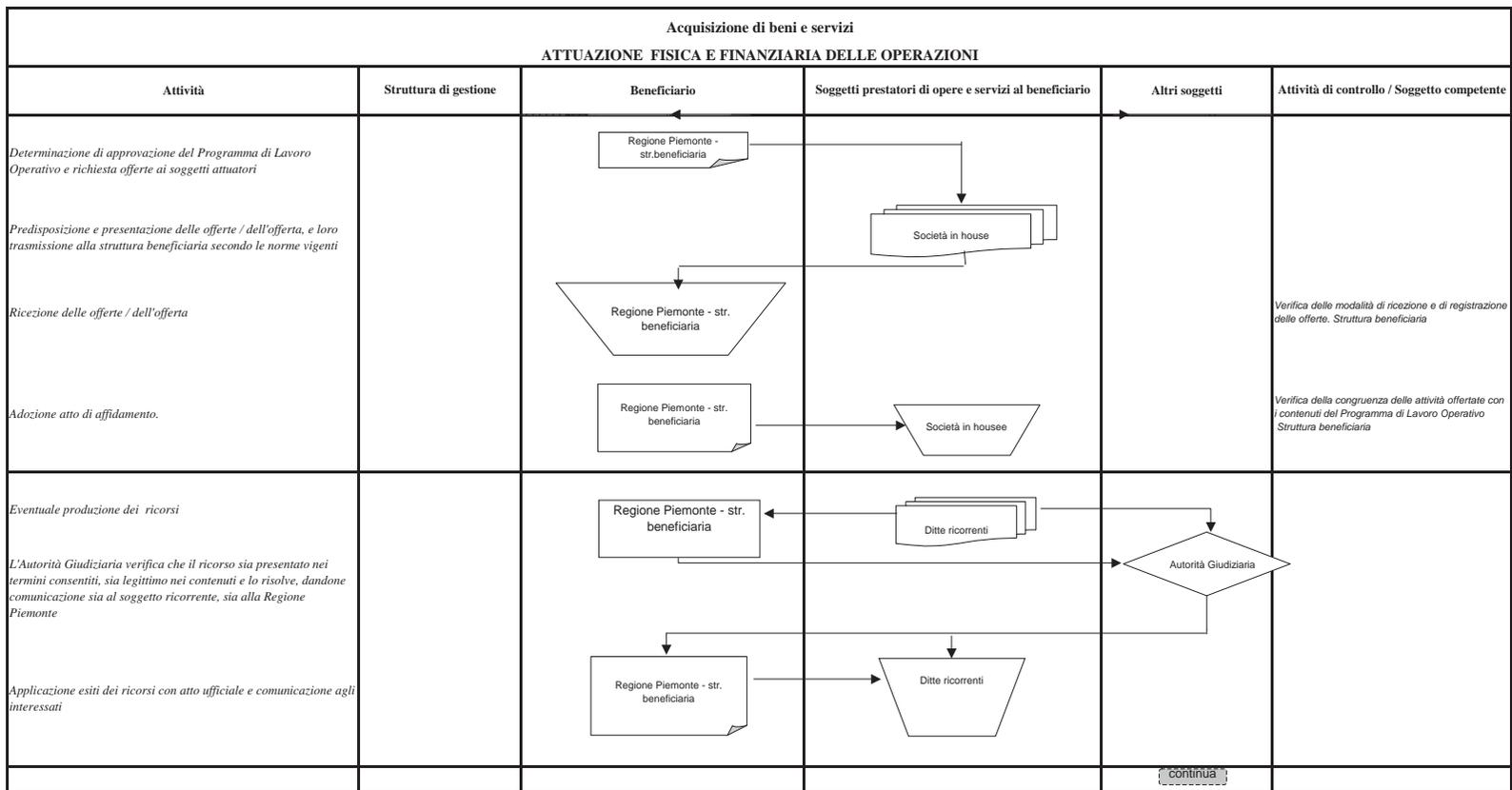
Attività Complessa

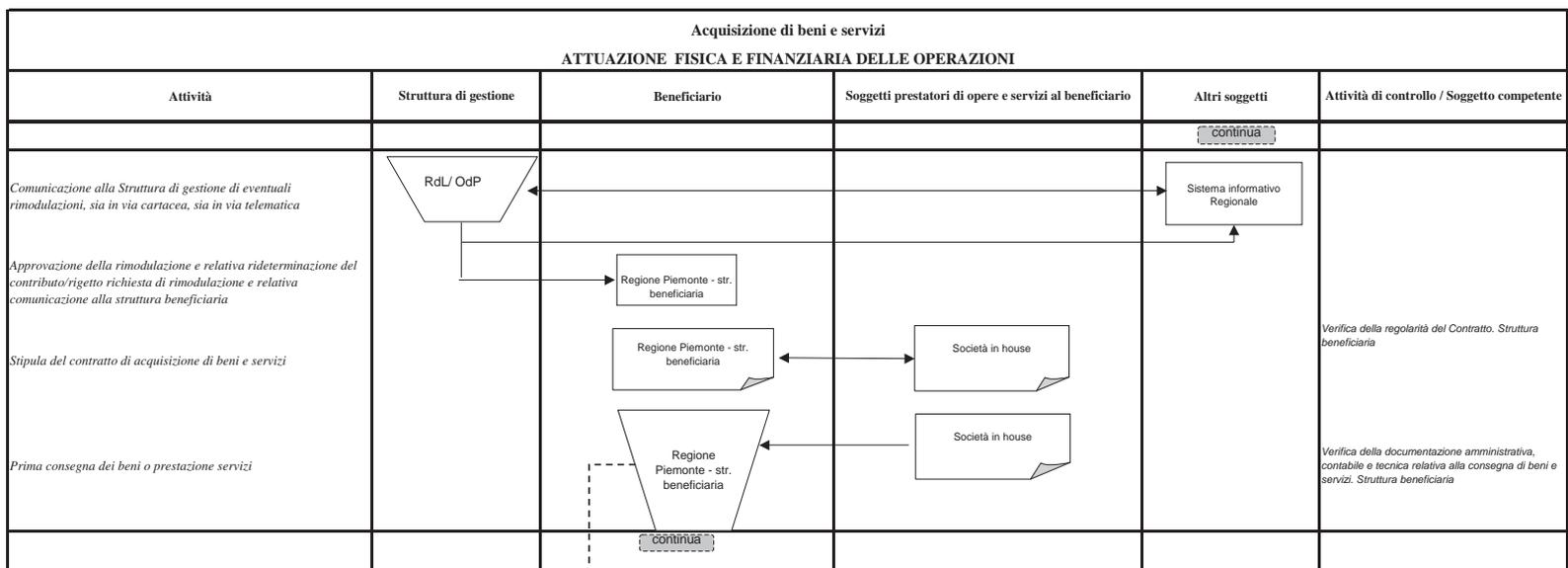
Decisione

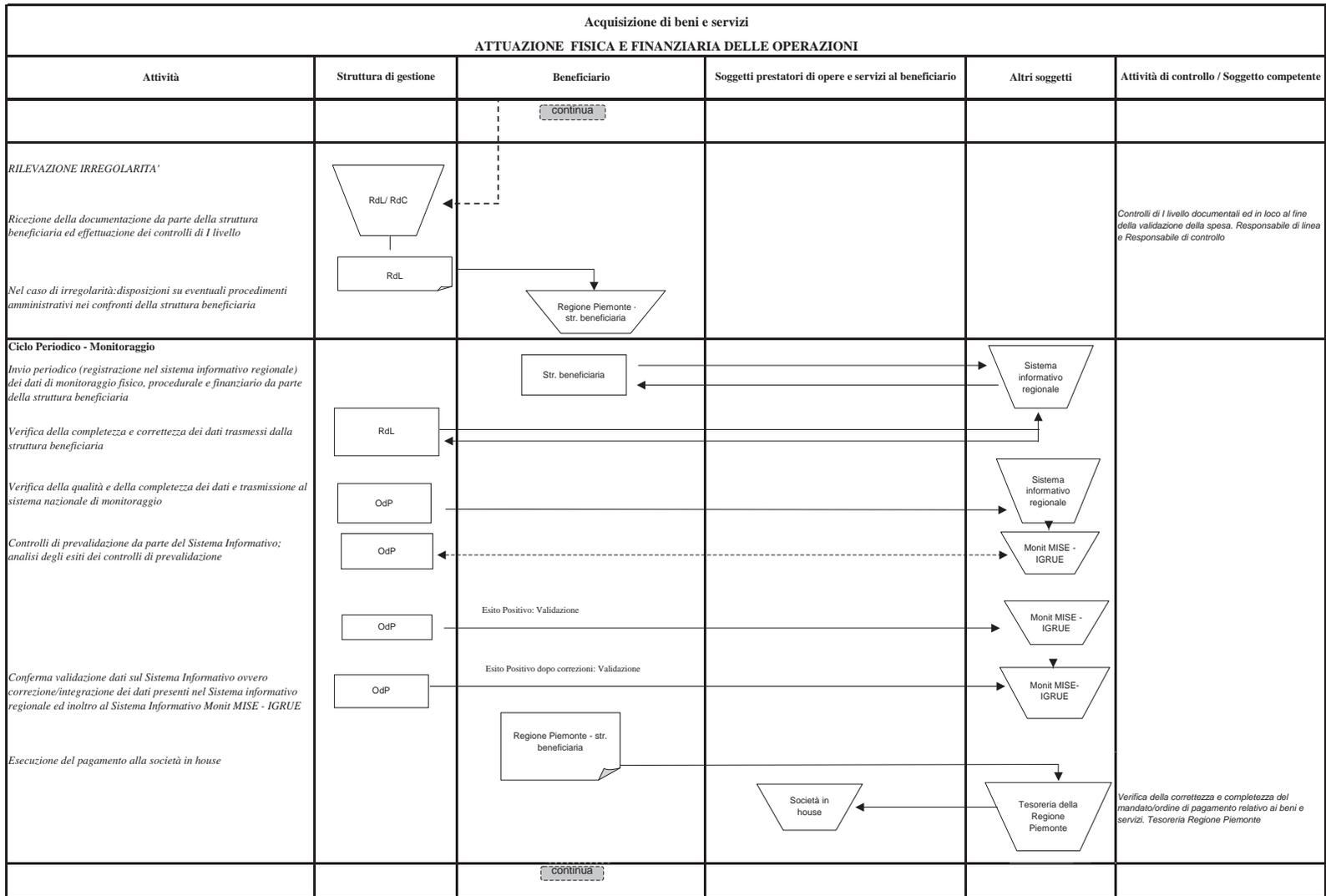
Documento Ufficiale

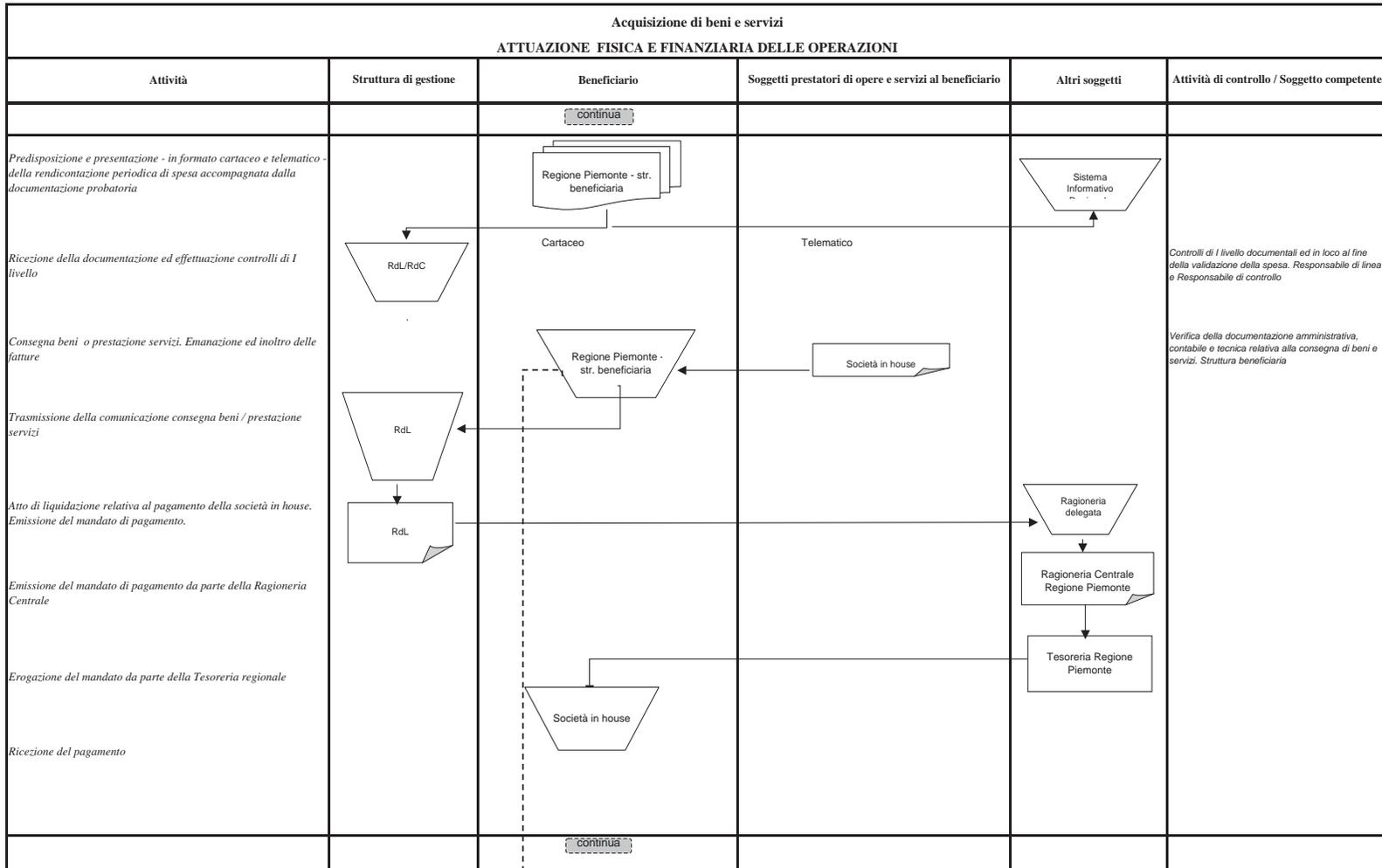
Operazione

**Documento Articolato e
Complesso**









Acquisizione di beni e servizi					
ATTUAZIONE FISICA E FINANZIARIA DELLE OPERAZIONI					
Attività	Struttura di gestione	Beneficiario	Soggetti prestatori di opere e servizi al beneficiario	Altri soggetti	Attività di controllo / Soggetto competente
		continua			
<p>RILEVAZIONE IRREGOLARITA'</p> <p>Ricezione della documentazione da parte della struttura beneficiaria ed effettuazione dei controlli di I livello</p> <p>Nel caso di irregolarità: disposizioni su eventuali procedimenti amministrativi nei confronti della struttura beneficiaria</p>					Controlli di I livello documentali ed in loco al fine della validazione della spesa. Responsabile di linea e Responsabile di controllo
<p>Predisposizione e presentazione - in formato cartaceo e telematico - della rendicontazione periodica di spesa accompagnata dalla documentazione probatoria</p> <p>Ricezione della documentazione ed effettuazione controlli di I livello</p> <p>Ove prescritto: nomina Organo di collaudo</p> <p>Ove prescritto: effettuazione del collaudo e redazione del processo verbale di visita</p> <p>Ove prescritto: redazione della relazione di collaudo</p> <p>Ove prescritto: emissione del certificato di collaudo e trasmissione alla stazione appaltante</p>			<p>Cartaceo</p> <p>Telematico</p>	<p>Sistema Informativo</p> <p>Organo di Collaudo</p> <p>Organo di Collaudo</p> <p>Organo di Collaudo</p> <p>Organo di Collaudo</p>	Controlli di I livello documentali ed in loco al fine della validazione della spesa. Responsabile di linea e Responsabile di controllo
		continua			

