



TECNOLOGIE
TELEMATICHE
TRASPORTI
TRAFFICO
TORINO

5T S.R.L.

Corso Novara 96 — 10152 Torino (IT)

T +39 011 227 4101

info@5t.torino.it / direzione5t@legalmail.it

www.5t.torino.it

C.F. - P.IVA 06360270018

C.C.I.A.A. TORINO 2825/1992

CAP. SOCIALE € 100.000,00 i.v.

SPECIFICHE TECNICO-FUNZIONALI E MODALITÀ DI PRESTAZIONE DEL SERVIZIO

Sommario

1	SCOPO DEL DOCUMENTO	3
1.1	Definizioni ed Acronimi	3
2	IL SISTEMA BIP	5
2.1	La rete piemontese.....	5
2.1.1	Dimensionamento di massima.....	5
2.1.2	Centri di Controllo Aziendale (CCA).....	5
2.1.3	Supporti e titoli di viaggio esistenti	5
2.1.4	Validatori.....	6
2.1.5	Centro Servizi Regionale BIP (CSR-BIP)	6
3	OGGETTO DELLA CONSULTAZIONE PRELIMINARE DI MERCATO	8
4	IL SISTEMA SMARTBIP	9
4.1	Casi d'uso.....	9
4.1.1	Integrazione con i CCA	10
4.1.2	Gestione Clienti	10
4.1.3	Gestione Viaggi.....	12
4.1.4	Altre Funzionalità.....	12
4.1.5	Integrazione con sistemi di terze parti.....	13
5	COSTI DEL SISTEMA	14
6	INTEGRAZIONE SISTEMA MAAS REGIONALE	16

1 Scopo del Documento

L'attività di consultazione è svolta al fine di individuare e fornire per un periodo pluriennale un sistema di Mobile Ticketing per il TPL della Regione Piemonte, che consenta agli utenti l'utilizzo dello smartphone ed altri media per l'acquisto e la validazione di titoli di viaggio (di seguito: il "**Sistema di Mobile Ticketing**").

Il sistema di mobile ticketing si affiancherà/integrerà con il sistema di bigliettazione regionale (Biglietto Integrato Piemonte BIP) già in essere descritto nel seguito.

Il presente documento - che costituisce l'allegato alla "*Consultazione preliminare di mercato ai sensi dell'art. 66 del dlgs 50/2016 e s.m.i. afferente un servizio di mobile ticketing per il trasporto pubblico della Regione Piemonte*" ha l'obiettivo di verificare la presenza sul mercato di soluzioni dotate – in tutto o in parte – delle caratteristiche funzionali e tecniche, per soddisfare le esigenze del Committente, conoscendone anche le relative modalità di fornitura.

1.1 Definizioni ed Acronimi

Le definizioni e gli acronimi utilizzati in questo documento fanno parte della terminologia standard utilizzata per descrivere i sistemi "Account-Based Ticketing".

- **API:** Applications Programming Interface
- **ABT:** Account Based Ticketing è un metodo di bigliettazione elettronica che non utilizza supporti di proprietà del cliente per memorizzare i Titoli di Viaggio e le transazioni. I TdV e le transazioni vengono memorizzate su un server. I sistemi ABT sono anche denominati "Server-based-ticketing" o "Security in System". I sistemi ABT possono operare in modalità On-line oppure Off-line utilizzando adeguate tecniche di protezione dei ricavi.
- **AVM:** Authomatic Vehicle Monitoring
- **BIP:** Biglietti Integrato Piemonte
- **BIPEX:** BIP Exchange
- **BLE:** Bluetooth Low Energy
- **CCA:** Centro di Controllo Aziendale
- **CDM:** Card Data Model
- **CSR:** Centro Servizi Regionale
- **EMV:** Europay Mastercard Visa
- **MaaS:** Mobility as a Service
- **Media:** device riconoscibili dagli apparati in campo (Validatori, TVM, PoS, Beacon BT, QRcode, ecc.) su cui è possibile memorizzare dati. Ad esempio: carta BIP; carta MiFare, smartphone APP/WebAPP.
- **GTFS:** General Transit Feed Specification
- **GTFS-RT:** General Transit Feed Specification Realtime Overview
- **NeTEx:** Network Timetable Exchange
- **PDA:** Personal Digital Assistant
- **POS:** Point of Sale
- **Prodotti Tarifari Pre-Pagati:** biglietti e abbonamenti standard.
- **Prodotti Tarifari Post-Pagati:** contratti di trasporto che implicano il calcolo del prezzo dopo il viaggio.
- **QR-Code:** Quick Response Code
- **REST:** Representational State Transfer
- **SAM:** Secure Access Module
- **SIRI:** Service Interface for Real Time Information
- **SOAP:** Simple Object Access Protocol

- **TAP / CHECK / BE in / out:** azioni che rappresentano la validazione dei media utilizzando gli apparati abilitati a riconoscerli in entrata e / o in uscita dai mezzi di trasporto o da sistemi di trasporto.
- **TdV:** Titoli di Viaggio.
- **Token:** istanze che consentono di identificare in modo sicuro un cliente; sono memorizzati nei media.
- **TpL:** Trasporto Pubblico Locale
- **TVM:** Ticket Vending Machine

2 Il Sistema BIP

Il BIP (Biglietto Integrato Piemonte) è il sistema di bigliettazione elettronica per il trasporto pubblico della Regione Piemonte, basato su una smart card contactless Calypso 3.1 (CDM BIP), che garantisce le credenziali dell'utente e sulla quale sono memorizzati i titoli di viaggio aziendali e/o regionali e su una rete di validatori – installati sui mezzi e nelle stazioni – dotati di moduli SAM, a sicurezza del sistema.

L'ecosistema BIP si presenta ramificato su tutto il territorio piemontese grazie ad una adesione integrale al sistema da parte delle aziende TPL.

2.1 La rete piemontese

Viene di seguito descritta la composizione del sistema BIP, fornendo un dimensionamento di massima del sistema attualmente in essere, della sua composizione e un cenno alla sua infrastruttura tecnologica.

2.1.1 Dimensionamento di massima

L'attuale area in cui è attivo il sistema BIP coincide con l'intera regione Piemonte e la sua rete di trasporto pubblico, che complessivamente si compone di circa:

- 20.000 fermate (intese come singole paline);
- 3.500 veicoli;
- oltre 850 linee (di cui circa 250 urbane);
- 1 linea di metropolitana;
- 1 funicolare;
- il sistema ferroviario regionale, costituito da:
 - circa 200 stazioni;
 - circa 250 linee.

2.1.2 Centri di Controllo Aziendale (CCA)

Sul territorio regionale operano un numero considerevole di aziende di trasporto pubblico, che fanno riferimento ciascuna ad uno specifico CCA (Centro di Controllo Aziendale).

I CCA sono strutture informatiche ed organizzative che aggregano una o più aziende (sovente raggruppate in consorzi ed a servizio di un certo bacino di utenza), accorpando i dati relativi al servizio programmato e consuntivo e a tutti gli aspetti relativi alla bigliettazione (titoli, utenti, validazioni).

Nell'ambito del territorio regionale piemontese operano circa 80 aziende di TPL, suddivise in 11 CCA.

2.1.3 Supporti e titoli di viaggio esistenti

In Piemonte è utilizzata la smartcard Calypso 3.1 per caricare e validare titoli di viaggio aziendali.

La smartcard BIP (con l'aggiunta di una banda magnetica sul retro) è anche utilizzata dagli atenei piemontesi come badge per i dipendenti e tesserino studenti: la carta BIP è quindi utilizzata normalmente per caricare i titoli di viaggio, mentre la banda magnetica abilita l'accesso ai servizi universitari.

Oltre alla carta BIP sono presenti due supporti aggiuntivi per la gestione del titolo di viaggio:

- Chip on paper: titolo impersonale che utilizza il protocollo MiFare (Card Data Model - CDM personalizzato compatibile col BIP) ed è utilizzato dalle aziende Gruppo Torinese Trasporti e dal consorzio Extra.To. È utilizzato principalmente per titoli di corsa semplice e carnet multi-corsa.
- Account Based Ticketing: nell'area del Verbano-Cusio-Ossola (VCO) è presente un sistema account based ticketing (ABT) totalmente compatibile col sistema BIP.

Sono inoltre presenti sul territorio alcune peculiarità legate alla tipologia di titoli di viaggio, quali ad esempio il "Credito Trasporti" e il TdV "Formula". Si precisa che entrambe le tipologie di titoli possono essere caricate sulla smartcard BIP.

Il "Credito Trasporti" è presente in provincia di Cuneo e nel Verbano-Cusio-Ossola e prevede un borsellino elettronico ricaricabile che consente di accedere ai servizi di trasporto pubblico senza dover acquistare in anticipo un biglietto di corsa semplice, un carnet o un abbonamento. Tale tariffa prevede il pagamento del costo del viaggio validando in salita e discesa dal mezzo. Il sistema scaricherà dal borsellino l'importo dovuto in base al viaggio effettuato. Il "Credito Trasporti" è utilizzabile esclusivamente sulle linee dei due consorzi e non è interoperabile a livello regionale.

Il TdV Formula prevede un abbonamento valido sul territorio dell'area integrata di Torino e su alcune tratte della rete ferroviaria piemontese e può essere utilizzato su tutte le aziende aderenti al sistema integrato Formula.

2.1.4 Validatori

Il panorama dei validatori presenti sul territorio regionale è molto vario, sia per età dei dispositivi che per tecnologia di bordo. Si considera che i validatori meno recenti siano in funzione dal 2010, prevalentemente nei primi CCA che hanno aderito al sistema BIP. Negli ultimi anni si è però assistito ad un parziale ricambio dei vecchi validatori e all'installazione di validatori di nuova generazione sulle aziende che hanno aderito più recentemente al BIP.

Al momento sono presenti circa 4500 validatori a bordo dei veicoli piemontesi e circa 4600 presso le rivendite autorizzate (principalmente di tipo POS, TVM e PDA).

Si riporta di seguito un estratto della dotazione di validatori presenti sul territorio:

- **Torino e provincia:** validatori AEP modelli F3A e F3B (in Torino F3B per la gestione delle carte bancarie in superficie e validatore Thales per la gestione dell'apertura tornello in metropolitana), Sistema AEP (ex Leonardo) e AVM (Automatic Vehicle Monitoring) di AESYS e SWARCO. In un'area specifica presenti a bordo mezzo validatori Flowbird di ultima generazione.
- **Biella/Vercelli e province:** validatori AEP modello F3A senza SDK per lo sviluppo di nuove applicazioni (ex Leonardo) e AVM DIVITECH
- **Alessandria/Asti e province:** Presenti su alcuni urbani validatori AEP modello F3B (funzioni di nuova generazione già presenti) + AVM di TEQ e validatori Telpo e Famoco con modulo contactless, supporto a EMV e generatore/lettore QR code. In alcune aree extraurbane il sistema deve ancora essere implementato.
- **Cuneo e provincia:** validatori THALES modello TX4 e AVM di PLUSERVICE
- **Verbano-Cusio-Ossola e provincia:** validatori e AVM ad hoc
- **Novara e provincia:** gara vinta lo scorso anno, sistema in allestimento.

2.1.5 Centro Servizi Regionale BIP (CSR-BIP)

Il Centro Servizi Regionale (CSR) rappresenta lo strumento di supporto alla Regione Piemonte per il

governo del sistema BIP e la gestione del rapporto con gli Enti Locali, gli utenti, i cittadini, le Agenzie e Aziende di TPL e ogni altro attore impegnato in tale ambito.

Il CSR si interfaccia, coordina e collabora con le strutture regionali competenti in materia di TPL e sistemi informativi, mettendo a fattor comune il patrimonio informativo accumulato al proprio interno.

Il CSR è stato concepito allo scopo di:

- assicurare l'interoperabilità all'interno del sistema BIP;
- gestire e consentire l'evoluzione dell'infrastruttura tecnologica di Regione Piemonte per la bigliettazione elettronica;
- supportare la "governance" del TPL;
- garantire la sicurezza complessiva del sistema BIP.

Il CSR ha inoltre il compito di raccogliere, organizzare, storicizzare e gestire per conto dell'Amministrazione Regionale, i dati trasmessi dai CCA secondo quanto previsto dalle normative regionali in materia.

3 Oggetto della Consultazione Preliminare di Mercato

Regione Piemonte ha intenzione di affiancare a quanto in essere un nuovo sistema di Mobile Ticketing che, partendo dal patrimonio informativo strutturato ed acquisito in questi anni (in particolare le anagrafiche di utenti, i titoli di viaggio, la descrizione dei servizi di trasporto), dia ai clienti la possibilità di acquistare titoli ed effettuare validazioni impiegando il proprio smartphone e/o altri media anche in ottica MaaS (Mobility As A Service): tale sistema sarà chiamato “*SmartBIP*”.

Il bacino di potenziali clienti SmartBIP coincide con l'intera regione Piemonte; la sua adozione da parte delle singole aziende e dei consorzi non sarà tuttavia obbligatoria né esclusiva. Il Sistema di Mobile Ticketing in oggetto lavorerà pertanto in sovrapposizione alla bigliettazione “tradizionale” delle singole aziende e/o raggruppamenti.

SmartBIP dovrà inoltre prevedere la possibilità di utilizzare la nuova tariffa regionale “pay-per-use”, per cui l'utente godrà di uno sconto crescente da applicare alla tariffa del viaggio singolo in funzione del numero di viaggi effettuati. Il post-payment sarà su base giornaliera, settimanale e mensile e renderà necessario effettuare sia il check-in a inizio viaggio sia il check-out a fine viaggio, in modo da poter ricostruire esattamente le tratte e le tariffe utilizzate dall'utente del servizio.

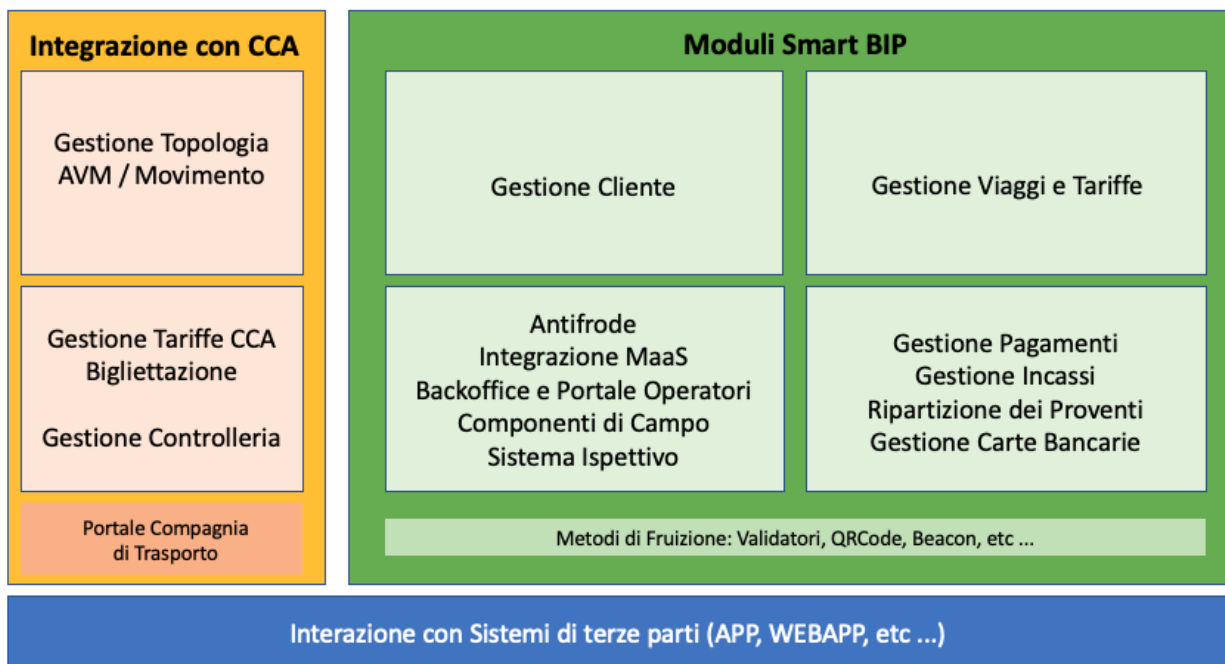
SmartBIP rappresenta l'evoluzione del sistema di bigliettazione elettronica BIP alle più moderne tecnologie e alle richieste degli utenti. Al tempo stesso viene identificato come l'elemento abilitante della Mobility as a Service sul territorio piemontese, come da DD 2018/478.

La consultazione di mercato ha quindi l'obiettivo di individuare la migliore soluzione dal punto di vista tecnico, economico e organizzativo per l'implementazione di un sistema di smart ticketing in Regione Piemonte compatibile con il sistema BIP (piattaforma regionale BIP e sistemi aziendali), analizzando e confrontando le possibili soluzioni tecniche disponibili, quali ad esempio APP/WebAPP, sistemi basati su Bluetooth Low Energy (BLE), beacon, QRcode, etc ...

4 Il Sistema SmartBIP

L'architettura logica di base del sistema di mobile ticketing oggetto di questa consultazione di mercato è rappresentata nella figura sottostante.

Architettura logica moduli base - SMARTBIP



La figura rappresenta solo le funzioni di base del sistema SmartBIP.

Sarà compito delle aziende fornitrici di sistemi completare, affinare e modificare l'architettura al fine di proporre la propria soluzione per il territorio regionale del Piemonte

Quindi, questa consultazione di mercato chiede di descrivere:

- la soluzione proposta con particolare riferimento all'esperienza utente del cliente finale e dell'operatore delle compagnie di trasporto che utilizzano il sistema;
- i sistemi già realizzati e in produzione. Indicare tutte le informazioni non private per ogni sistema, ad esempio: periodo di esercizio (elencare solo i sistemi in reale esercizio comprovato da collaudi e fatture); valore del sistema; valore contrattuale della manutenzione, valore dell'aggio richiesto, numero di transazioni giornaliere, settimanali e mensili, altre informazioni ritenute utili;
- l'architettura logico – funzionale del sistema proposto anche tramite schemi e figure, ad esempio:
 - componenti del sistema;
 - protocolli ed interfacce utente;
 - gestione della correlazione cliente-transazione-contratto;
 - tutte le funzionalità, corredate da breve commento.

4.1 Casi d'uso

In questo paragrafo si elencano alcuni casi d'uso di cui si richiede una breve analisi e descrizione. In generale nella definizione e analisi dei casi d'uso proposti occorre tenere sempre conto della presenza dei

CCA e del CSR descritti nei capitoli precedenti.

4.1.1 Integrazione con i CCA

I primi casi d'uso di cui si chiede un'analisi, riferita alle esperienze con altre compagnie di trasporto o enti pubblici, riguardano le integrazioni dirette tra i sistemi di bigliettazione esistenti e il sistema di smart ticketing in produzione; in particolare si chiede la descrizione:

- della gestione dell'importazione del servizio pianificato dai sistemi periferici (in Piemonte sono denominati CCA).
- dell'importazione dei Prodotti Tariffari e delle Logiche di Tariffazione configurate nei sistemi di bigliettazione presenti nei sistemi periferici.
- della gestione delle attività di controlleria (prevedere il riutilizzo degli apparati in campo).
- di esperienze di utilizzo di protocolli di interscambio dati tra sistemi centrali e periferici. Si chiede anche di precisare i protocolli utilizzati e / o disponibili nel sistema proposto (per esempio BIPEX, NeTEx, SIRI, GTFS, GTFS-RT);
- di esempi di report (ad esempio "Rendicontazione viaggi") pubblicati sui siti web delle compagnie di trasporto e visualizzabili dai clienti finali e dagli operatori di Customer Care dei CCA.

4.1.2 Gestione Clienti

Le funzionalità che consentono la gestione del cliente rappresentano ovviamente il cuore di SmartBIP. Anche il modulo di Gestione del Cliente dovrà interfacciarsi con i CCA, ad esempio per elencare tra i Media a disposizione del cliente anche la carta BIP.

I casi d'uso in questo contesto riguardano:

- la Gestione dell'Anagrafica;
- l'elenco dei Media che è possibile gestire nel sistema e le modalità di utilizzo, ad esempio: smartcard di Tipo A, B, C; Smartphone: APP / WebAPP; Carte Istituzionali; Carte bancarie, Chip on Paper, QRcode Cartaceo, etc ...;
- la gestione dei Media: struttura logica del collegamento tra Anagrafica e Media;
- la gestione della relazione Anagrafica, Media, Contratto con esempi di inserimento dati.
- l'elenco dei metodi di fruizione con cui è possibile gestire il sistema e le modalità di utilizzo, ad esempio: QRCode Dinamico / Statico; Bluetooth Beacon; Bluetooth BLE, APP, WebAPP, validatore nuovo e/o esistente con upgrade software, etc...
- l'APP / WebAPP white label richiesta per la clientela piemontese:
 - i sistemi operativi correntemente gestiti (Android, IOS, Windows, altri);
 - l'elenco commentato delle funzionalità di cui sono correntemente dotate le APP;
 - le funzionalità correntemente disponibili in modalità degradata ovvero con xG - GPS - BT - BLE non disponibili sia sui mezzi che sullo smartphone;
 - l'impiego della localizzazione come ulteriore verifica di corretta validazione;
 - la funzione di auto-validazione di un biglietto pre-pagato e/o post-pagato (ausilio di check-in check-out o be in – be out);
 - la funzione di acquisto di biglietti pre-pagati: biglietti di corsa semplice (urbani, extraurbani,

zonali, chilometrici), abbonamenti (urbani, extraurbani, zonali, chilometrici);

- la gestione del “Credito Trasporti”;
- la gestione delle carte bancarie (integrazione con gli altri media; modalità closed loop; etc ...)

Alcuni esempi di descrizione di casi d'uso, ovviamente utilizzando prezzi (valori in generale) ipotetici, potrebbero essere:

- Acquisto e validazione di Biglietti di corsa semplice tramite APP, Sito WEB, Biglietteria, TVM, etc. in ambito urbano ed extraurbano;
- Ricarica del Credito Trasporti, rinnovo di Abbonamenti o altri TdV in uso presso i sistemi proposti;
- Acquisto e Validazione dei TdV in modalità SmartBIP utilizzando tutte le tecnologie a disposizione presso i sistemi proposti
 - Esempio 1: Viaggio integrato tra più linee dello stesso CCA. Viaggio composto da almeno tre corse integrate per spazio e tempo:
 - Corsa extraurbana per arrivare in città (abbonamento BIP attivo per la tratta percorsa),
 - Corsa Urbana per raggiungere la destinazione (Utilizzo Credito Trasporti),
 - Corsa extraurbana di ritorno.
 - Esempio 2: Viaggio integrato tra più linee di bacini gestiti da CCA differenti. Viaggio composto da almeno 2 corse:
 - Corsa extraurbana (cliente abbonato alla tratta nel CCA1),
 - Corsa extraurbana (cliente valida biglietto pre-pagato nel CCA2)
 - Esempio 3: Viaggio uguale a quello precedente ma con l'utilizzo del Credito Trasporti.
 - Corsa extraurbana (Check-in Check-out utilizzando auto-validazione APP, CCA1)
 - Corsa extraurbana (Check-in Check-out, utilizzando un'altra modalità di fruizione, CCA2)
 - Attività di controlleria nella seconda corsa (descrivere come avviene il controllo del biglietto e come viene emessa l'eventuale multa)
 - Esempio 4: Viaggio di connessione tra due CCA con l'utilizzo della ferrovia. Viaggio così composto:
 - Corsa extraurbana (Abbonamento BIP)
 - Corsa urbana per la stazione ferroviaria (Biglietto di Corsa semplice pre-pagato)
 - Corsa ferroviaria (Utilizzo APP o Beacon, modalità di auto-validazione be-in be-out, Credito Trasporti)
 - Corsa urbana (Metropolitana utilizzo Credito Trasporti, descrivere come avviene la validazione sul tornello di entrata)
 - Ritorno utilizzando gli stessi mezzi

Per tutti gli esempi elencare i costi, le modalità di validazione, l'elenco dei media utilizzati. Se possibile, descrivere il caso in cui un viaggio inizia con un check-in effettuato con la app e termina con un check-out effettuato con un altro media, ovvero in modalità “card clash”.

4.1.3 Gestione Viaggi

Il modulo di gestione viaggi e tariffe definisce la struttura logico funzionale del sistema di ricostruzione del viaggio, di rendicontazione di biglietti e abbonamenti (anche alla luce dell'applicazione della Best Fare) e di ripartizione dei proventi.

Si chiede di descrivere le logiche e le funzionalità alla base della "Gestione Viaggi".

In questo paragrafo si definiscono i casi d'uso riguardanti: la gestione di viaggi e tariffe; la rendicontazione di biglietti e abbonamenti (anche applicazione della Best Fare); la ripartizione dei proventi; altre funzionalità riguardanti la gestione viaggi.

- Esempi di configurazione di Prodotti Tariffari
 - esempio di configurazione di prodotti tariffari Pre-Pagati: tariffe urbane e/o extraurbane basate sulla distanza commerciale tra due punti; tariffe zonali, tariffe di accesso a sistemi "chiusi" (es. metropolitane, funicolari);
 - esempio di gestione fiscale del prodotto tariffario (è gestita l'aliquota IVA?);
- Esempio di regolamentazione dell'utilizzo del Credito Trasporti:
 - fornire una panoramica delle modalità di attivazione ed utilizzo che i clienti dovranno seguire: attivazione in biglietteria, attivazione / disattivazione di un media, etc ...
 - fornire indicazioni sull'eventuale utilizzo di depositi cauzionali per attivare il servizio di utilizzo dei TdV post-pagati (modalità di attivazione, pagamento e gestione fiscale);
- Esempio di calcolo della Best Fare:
 - descrivere, sempre citando esempi in produzione, le possibili parametrizzazioni della Best Fare (parametri: zonali, spaziali, prezzi/sconto, categoria cliente).
- Esempio di gestione di tariffe regionali:
 - descrivere come avviene la creazione e la distribuzione ai CCA (a livello di gestione logica ed amministrativa) di una nuova tariffa regionale;

I casi d'uso proposti riprendono quanto descritto nel capitolo precedente: quindi, ripartendo dagli esempi 1,2,3,4 si chiede di descrivere:

- come le transazioni vengono trasferite al centro;
- come le validazioni vengono trasformate in viaggi e quindi in biglietti;
- come viene applicata la best fare, valutando il massimo valore addebitato nel caso in cui i viaggi vengano ripetuti a cadenza giornaliera, settimanale e mensile.

4.1.4 Altre Funzionalità

Il seguente elenco non è esaustivo, il fornitore può descrivere tutti i casi d'uso relativi a tutte le funzioni significative presenti nel proprio sistema.

- Accorgimenti Antifrode: gli accorgimenti adottati per rilevare eventuali frodi
 - Quali strumenti antifrode sono state realizzate e quali logiche implementano?
 - Come si garantisce che i dati GPS non siano falsificati da app di terze parti?
- Back office e Portale operatori
 - Descrivere le funzionalità del modulo con qualche immagine esempio;

- In particolare, evidenziare la flessibilità e semplicità di utilizzo.
- Pagamenti
 - Descrivere le esperienze maturate nella ripartizione degli incassi e dei pagamenti dei clienti (titolarità dell'incasso, tempi di ripartizione).
- Integrazione MaaS
 - Descrivere le integrazioni MaaS in produzione presso i Vostri clienti nel mondo.
- Carte Bancarie
 - Descrivere i sistemi di pagamento dei TdV a bordo Bus con carte bancarie di credito o di debito.

Quindi, sempre riprendendo gli esempi 1, 2, 3, 4 si chiede la descrizione di:

- come vengono gestite in sicurezza le transazioni;
- come vengono gestiti i pagamenti (per esempio: POS virtuale, RID bancario etc.);
- come viene gestita un'eventuale integrazione MaaS. A tal proposito si chiede di trasformare l'esempio 4 togliendo le prime due corse e utilizzare il parcheggio vicino alla stazione nella città Origine e la bicicletta elettrica nella città Destinazione al posto della metropolitana;
- come avviene la rendicontazione e il pagamento del viaggio di cui all'esempio 4 nel caso in cui il cliente sia abbonato al sistema TPL extraurbano e urbano della città Origine; utilizzi il prodotto Tariffario Post-Pagato (check-in check-out, validatore) nella seconda tratta; utilizzi la carta bancaria nella tratta urbana percorsa in metropolitana. Il cliente si aspetta ovviamente l'applicazione della best fare.

4.1.5 Integrazione con sistemi di terze parti

Il sistema centrale richiesto deve essere aperto ad eventuali sistemi di fruizioni di terze parti. Si richiede di descrivere come le APP e i sistemi di terze parti possano essere integrati:

- descrizione tipologia delle API utilizzate (SOAP, REST, etc ...) e dei SDK degli eventuali elementi hardware (validatori, TVM, POS rivendita etc.);
- descrizione dei protocolli supportati, BIPEX, NeTEx, SiRi, GTFS, GTFS-RT.

5 Costi del Sistema

La seguente lista di costi rappresenta uno dei possibili modelli di business per i fornitori di sistemi ABT.

Il sistema è richiesto in modalità SaaS: descrivere modalità e livelli di servizio.

- Progettazione e Setup
 - Costi e tempi relativi alla progettazione ed alla realizzazione delle integrazioni richieste.
 - Costi relativi alla manutenzione ordinaria, straordinaria ed evolutiva delle varianti sviluppate.
- Licensing
 - A fronte delle esigenze descritte, e pur tenendo conto del dimensionamento ipotizzato, si richiede di descrivere il modello di licensing che si ritiene di proporre ed indicare una conseguente stima di costi (distinguendo possibilmente tra una-tantum, fissi, variabili, ecc.), anche al crescere del numero di utenti gestiti/CCA integrati fino ad un ipotetico scenario di regime.
 - Ad esempio: Licenza mensile & tariffa di manutenzione; Corrispettivo variabile sulla transazione.
- Customer Care
 - Assistenza al cliente finale che chiede informazioni circa l'utilizzo del sistema e della tariffazione applicata.
- Eventuali apparati di bordo/fermata e/o aggiornamento software degli apparati esistenti
 - Costi relativi all'acquisto di materiali / hardware, installazione e setup a bordo mezzo o in fermata.
- Sistema di centro
 - Nel caso in cui il sistema di centro presenti diverse possibilità di licensing, oppure sia composto da moduli diversificati ed opzionali, si richiede di dettagliarne un'eventuale proposta di fornitura ed i conseguenti aspetti economici.
 - Si richiede anche di fornire un'ipotesi di dimensionamento per l'hardware o le risorse virtuali necessarie per il funzionamento del sistema di centro.
- System integration
 - Valutare costi di integrazione con sistemi di centro preesistenti
 - Nella formulazione della stima economica si chiede anche di giustificare i costi sulla base di eventuali esperienze pregresse o competenze specifiche.
 - Si richiede di indicare una valutazione di massima per le attività di system integration per gli apparati di periferia, con particolare riferimento a quelle relative a sistemi hardware di accesso (tornelli, validatori, apparati di controlleria, sistemi di terze parti)
 - Nella formulazione della stima economica si chiede anche di giustificare i costi sulla base di eventuali esperienze pregresse o competenze specifiche.
- Assistenza e Manutenzione
 - Descrizione del sistema di assistenza e manutenzione
 - Stima dei costi:

- dei servizi di assistenza e manutenzione riguardanti il sistema, evidenziando eventuali aspetti opzionali o canoni variabili;
- degli eventuali servizi di help desk di primo e secondo livello, nel caso in cui questi siano erogabili dal fornitore, inclusa la presa in carico di eventuali contestazioni sulle transazioni.

6 Integrazione Sistema MaaS Regionale

Regione Piemonte è impegnata in un progetto di attuazione di un programma strategico che si propone di evolvere la Piattaforma Regionale del sistema BIP, anche attraverso il Sistema di Mobile Ticketing, creando le condizioni per costituire una Piattaforma regionale dell'ecosistema MaaS. Il progetto ha tra gli obiettivi quello di promuovere la diffusione di servizi di mobilità secondo il paradigma MaaS (armonizzati nel territorio regionale) e di costituire e regolare un ecosistema abilitante per i servizi MaaS, in modo da favorirne lo sviluppo di mercato.

Il sistema di mobile ticketing dovrà pertanto disporre di funzionalità (sia al centro sia sugli smartphone) in grado di consentire a piattaforme MaaS di terze parti di acquistare e utilizzare titoli di viaggio per il trasporto pubblico.