

MOBIMART PLUS

Mobilità e bigliettazione intelligente mare terra

Componente T2

Definizione di un sistema integrato transfrontaliero

Attività T2.2

Coinvolgimento degli Stakeholder

Prodotto T2.2.1

Report sul feedback degli stakeholders



REGIONE LIGURIA

La cooperazione al cuore del Mediterraneo
La coopération au cœur de la Méditerranée

Sommario

1. Introduzione³
2. Modalità di selezione degli *stakeholder* in relazione al contesto territoriale di riferimento**Errore. Il segnalibro non è definito.**
3. Descrizione delle attività di ciascun portatore di interesse e dei servizi offerti**Errore. Il segnalibro non è definito.**
4. Modalità operative del confronto**Errore. Il segnalibro non è definito.**
5. Risultati emersi**Errore. Il segnalibro non è definito.**
6. Conclusioni.....

1. Introduzione

A valle delle attività di ricognizione dei sistemi di tariffazione del trasporto pubblico in ambito ligure, nonché della definizione del relativo *framework* normativo e pianificatorio in materia di mobilità, si è proceduto con le **azioni previste per la definizione di un modello di sistema di tariffazione e bigliettazione integrato a livello transfrontaliero nell'ambito della Componente T2.**

Tale attività dovrà poi costituire la **premessa preliminare per lo sviluppo delle azioni pilota corrispondenti alla successiva Componente T**, come previsto dal formulario di progetto.

In particolare, in linea con quanto definito nella metodologia di progetto (si confrontino in tal senso gli outcomes dell'attività T2.1), il presente **report** rappresenta il prodotto dell'**attività T2.2** ed ha come oggetto principale **la descrizione dell'attività di stakeholder engagement** prevista nell'ambito del formulario.

Il report sintetizza i risultati delle seguenti attività propedeutiche al conseguimento degli obiettivi connessi all'attività T2.2:

- **Identificazione delle modalità con cui sono stati selezionati gli *stakeholders*** da coinvolgere in relazione al contesto territoriale di riferimento;
- **Descrizione delle attività di ciascun portatore di interesse e dei rispettivi servizi offerti;**
- **Illustrazione della procedura e delle modalità operative di coinvolgimento;**
- **Restituzione delle risultanze** emerse in fase di consultazione.

La Componente T2 sarà successivamente completata dall'implementazione dell'**attività T2.3**, che attiene alla **progettazione del sistema di bigliettazione transfrontaliera**, nonché dell'attività **T2.4**, finalizzata al **rafforzamento delle conoscenze e delle competenze in materia di integrazione tariffaria transfrontaliera**, al fine di assicurare la capitalizzazione delle risultanze emerse e del *know-how* costruito negli *step* precedenti.

2. Modalità di selezione degli *stakeholder* in relazione al contesto territoriale di riferimento

Come già accennato, l'**attività T2.2** riguarda la **fase di *stakeholder engagement***, finalizzata ad indagare quale sia la posizione dei principali portatori di interesse in materia di **integrazione tariffaria del sistema di bigliettazione del trasporto pubblico** sia con riferimento agli **aspetti più prettamente gestionali ed operativi**, sia per quanto concerne gli elementi di natura tecnologica.

Tale attività viene svolta nell'ottica di comprendere quali siano i principali ostacoli e barriere che si frappongono all'implementazione di simili iniziative, nonché quali possano essere avvertite come azioni prioritarie da intraprendere per sperimentare un più esteso ed organico sistema di integrazione.

La **prima fase** di tale approccio metodologico, quindi, è costituita dal cosiddetto ***stakeholders mapping***. La definizione della composizione del gruppo di portatori di interesse da coinvolgere nelle attività di progetto, infatti, si rivela essere tutt'altro che neutra. Si tratta di un momento di particolare rilevanza che condiziona in modo significativo le posizioni e i punti di vista che andranno a comporre il quadro di insieme e di conseguenza i risultati dell'attività di stakeholder engagement e di valutazione degli outcomes. Per questo si può rivelare di particolare interesse fare un breve cenno alle procedure che previste in letteratura al fine di garantire un adeguato grado di rappresentanza ed esaustività dei soggetti coinvolti.

In letteratura, tale momento prevede solitamente l'individuazione di due ordini di soggetti. Da un lato gli ***stakeholders primari***, che possono essere definiti come quei gruppi senza la cui partecipazione continua l'impresa non potrebbe sopravvivere; solitamente fanno parte di questa categoria gli azionisti e gli investitori, i dipendenti, i clienti e i fornitori, insieme a quello che viene definito lo stakeholder pubblico: i governi e le comunità che forniscono infrastrutture e mercati, le cui leggi e regolamenti devono essere rispettate, a cui si può dover pagare le tasse e verso cui si hanno una serie di obblighi; dall'altro gli ***stakeholders secondari***, identificabili come coloro che influenzano o sono influenzati dall'impresa, ma non sono impegnati in transazioni con essa e non sono essenziali per la sua sopravvivenza. In base a questa definizione, i media ed una vasta gamma di particolari gruppi di interesse sono considerati *stakeholder* secondari. Essi hanno la capacità di mobilitare l'opinione pubblica a favore o contro le performance di un'impresa e possono tuttavia provocare gravi danni ad essa. Tali gruppi possono essere contrari alle politiche ed ai programmi adottati da un'impresa per adempiere le proprie responsabilità o soddisfare i bisogni e le aspettative dei suoi gruppi di *stakeholder* primari.

Tale momento di *stakeholders mapping* rappresenta una fase particolarmente delicata, in quanto richiede di disporre di un'adeguata sensibilità relativamente alle dinamiche territoriali a livello micro e macro.

Tale procedura prevede generalmente di individuare i soggetti differenziandoli sulla base del grado di influenza e il tipo di interessi che li caratterizza. Tale processo consente innanzitutto di

stabilire delle priorità in termini di stakeholders da coinvolgere. Secondo la letteratura scientifica sul tema, in particolare, è possibile asserire quanto segue:

- a coloro che detengono un livello di influenza e di interesse contenuto con riferimento alla tematica oggetto di indagine verrà attribuita conseguentemente una bassa priorità;
- nei confronti degli stakeholders che a parità di bassa influenza contrappongono invece un alto interesse in gioco, sarà di fondamentale importanza sviluppare meccanismi che ne agevolino la partecipazione, affinché la loro posizione venga contemplata nella definizione delle alternative progettuali;
- verso coloro che, invece, pur disponendo di ridotti interessi in gioco esercitano una forte influenza è necessario mantenere un alto livello di guardia affinché tale posizione di potere non alteri o condizioni la rappresentazione delle reali dinamiche territoriali;
- massima priorità dovrà essere attribuita ai soggetti che dispongono di una grande influenza all'interno del contesto di riferimento e che detengono altresì forti interessi in gioco.



Figure 1 Stakeholders mapping metodologia-Fonte: IAEA.

In riferimento a tale duplice lettura del contesto territoriale e socio-economico all'interno del quale si pone l'intervento infrastrutturale oggetto di analisi, è dunque necessario procedere valutando *in primis* quelli che sono i soggetti maggiormente toccati da tale cambiamento e, secondariamente quale ruolo rivestano all'interno della comunità locale.

In questo senso appare di particolare rilevanza poter contare su una conoscenza profonda del contesto territoriale che permetta non solo una ricognizione completa del panorama degli stakeholders locali, ma, soprattutto, di pesarne il rilievo e la capacità di condizionare le dinamiche urbane rispetto alle tematiche che sono al centro del Progetto Mobimart Plus.

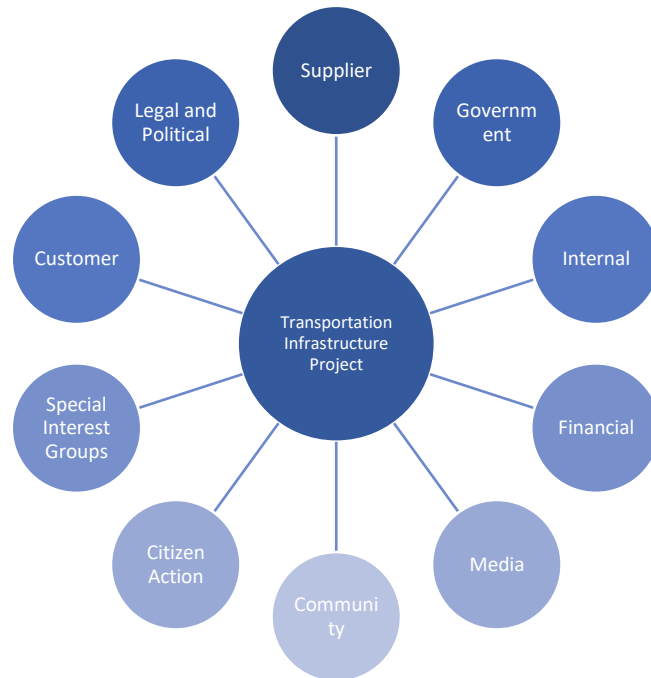


Figure 2 Stakeholders mapping: gruppi coinvolti nei progetti di mobilità e trasporti-Fonte: Stakeholder Analysis to Enrich the Systems Thinking and Modelling Methodology, Elias et al., 2011.

Generalmente, a titolo esemplificativo, le famiglie di soggetti che vengono prese in considerazione possono essere:

- Amministrazioni locali ed enti pubblici a vario titolo;
- Associazioni;
- Media locali;
- Rappresentanti delle attività economiche e delle associazioni di categoria;
- Cittadini dell'area.

Una volta compiuta una prima ricognizione, dunque, si può poi procedere identificando due gruppi di soggetti in relazione al grado di "priorità" che viene loro attribuito.

Con riferimento al workflow appena descritto, in virtù dell'attività di pre-selezione delle categorie di stakeholders maggiormente rilevanti compiuta in fase di elaborazione della metodologia da parte di Regione Autonoma della Sardegna (RAS), si è ritenuto sufficiente circoscrivere la mappatura degli attori locali a tali tipologie di soggetti.

Nell'elaborato di progetto dedicato alla metodologia, frutto dell'attività T2.1 a cura di RAS, infatti, viene già proposta una prima definizione delle principali categorie da coinvolgere:

- Le Amministrazioni regionali
- Gli Enti locali: amministrazioni provinciali, comunali e le città metropolitane
- Le aziende affidatarie di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua
- Le associazioni di categoria del trasporto terrestre e per vie d'acqua
- I gestori dei servizi di trasporto pubblico personale (Taxi)
- I gestori dei servizi in condivisione (sharing)
- I gestori della sosta
- I gestori delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo
- Comunità locali

In particolare, un primo gruppo è costituito dalle **amministrazioni pubbliche**: si tratta in questo caso di prevedere il **coinvolgimento di funzionari appartenenti agli enti di governo del territorio a diversi livelli**: dall'amministrazione regionale, a quelle provinciali e comunali coinvolte nell'ambito dell'area di studio.

In questo senso dunque, appare necessario rivolgersi all'Assessorato ai Trasporti della Regione Liguria, nonché agli omologhi di Città Metropolitana di Genova, Provincia di Imperia, La Spezia e Savona. Inoltre, nell'ambito delle attività di progetto si è ritenuto utile coinvolgere le amministrazioni comunali delle municipalità costiere liguri in considerazione delle finalità del progetto medesimo.

Parallelamente, l'attività di stakeholder engagement ha riguardato anche le **aziende affidatarie dei servizi di trasporto pubblico terrestre nei quattro ambiti provinciali**: AMT, Riviera Trasporti, ATC e TPL Linea.

Un ulteriore tassello è rappresentato dai **provider di servizi di trasporto su acqua**. Se si considera l'ambito ligure, tale componente è di fatto rappresentata da tutte le **aziende che forniscono servizi di traghetti e battelli**, sia su scala locale che di collegamento con altre regioni e paesi. In particolare si prevede il coinvolgimento di Tirrenia, SNCM, Grimaldi, Corsica Ferries, Consorzio Liguria Viamare, Navigazione Golfo dei Poeti, Golfo Paradiso, Traghetti Portofino, Barcaioli Porto Venere.

Con riferimento ai *provider* coinvolti a vario titolo nell'offerta di trasporto in ambito ligure, si decide altresì di coinvolgere:

- **I gestori dei servizi di trasporto pubblico personale (taxi)**: Radio Taxi Genova, Taxi La Spezia
- **I gestori della sosta**: Genova Parcheggi, ATA Spa, ATC Esercizio, APCOA, Vittoria Park, Parcheggio Piccapietra, Lambruschini Park;
- **I gestori dei servizi in condivisione (sharing)**: Elettra *car-sharing*, Iren Mercato;

- **I gestori delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo:** gestori stradali ed autostradali (ANAS, Autostrade per l'Italia, Autostrada dei Fiori, SALT, SAT), Aeroporto di Genova, Stazione Marittima di Genova, Spezia-Carrara Cruise Terminal, PalaCrociere Savona;
- **Associazioni di categoria del trasporto terrestre e per vie d'acqua:** Assiterminal, Confitarma, Confartigianato Liguria, CNA, AISCAT, Metrogenova, ANCI Liguria, FederTaxi Genova;

In aggiunta alle categorie previste dalla metodologia elaborata da RAS, il gruppo di ricerca ha ritenuto opportuno il coinvolgimento di un'ulteriore classe di soggetti, **i providers tecnologici ICT**.

In particolare, sono stati contattati T-Bridge, Conduent, ELMEC Elettronica, Bigo Solutions e Liguria Digitale.

Infine, in rappresentanza delle **comunità locali**, possono essere annoverati diversi **comitati** presenti in ambito regionale Pendolari Savona-Genova, Comitato Difesa Trasporti Valli Stura ed Orba, Comitato pendolari Genova Milano, Comitato pendolari Sarzana, Comitato pendolari Ponente ligure, Comitato pendolari Levante ligure, Comitato pendolari Acqui Terme Genova, Assoutenti.

Nel complesso, tali soggetti risultano accomunati da un **coinvolgimento ed un interesse diretto ed operativo nelle fasi di programmazione, pianificazione, affidamento ed erogazione dei servizi di trasporto**. Un loro *engagement* consente quindi di includere nella discussione e nelle relative risultanze pareri e opinioni riguardanti l'intera catena di produzione del servizio di trasporto, dalla programmazione alla produzione del medesimo a favore dell'utente.

3. Descrizione delle attività di ciascun portatore di interesse e dei servizi offerti

Come precedentemente introdotto, dunque, si decide di procedere con il coinvolgimento di molteplici categorie di *stakeholders* che, a vario titolo, operano nel settore della mobilità urbana e che, di conseguenza, possono esprimere interessanti spunti nell'ottica della proposta di un sistema di bigliettazione e tariffazione multimodale ed integrato, in linea con l'approccio metodologico definito nell'ambito dell'attività 2.1 e del prodotto 2.1.1a cura di Regione Autonoma della Sardegna.

In questo senso, appare innanzitutto cruciale il punto di vista dei soggetti pubblici, delle amministrazioni che, a diversi livelli, si occupano della pianificazione e della gestione di trasporti e mobilità. A partire **dall'amministrazione regionale**, che in termini di programmazione e di regia e coordinamento strategico delle iniziative definisce le premesse e le condizioni al contorno per l'attuazione delle differenti progettualità, scendendo poi a scala provinciale, con il coinvolgimento della **Città Metropolitana Genovese e delle Province di Imperia, Savona e La Spezia**: in questo caso un particolare contributo potrebbe, in virtù del principio di sussidiarietà territoriale,

derivare dal più diretto coinvolgimento nello sviluppo delle relazioni funzionali tra il capoluogo ed i comuni limitrofi.

Appare poi senza dubbio di prioritaria importanza l'acquisizione del punto di vista degli **enti locali a scala comunale che si collocano prioritariamente lungo la linea di costa**. La forte valenza transfrontaliera, nonché la volontà di integrazione della componente terrestre e marittima, rendono infatti prioritario il loro contributo nei confronti dell'iniziativa, sia per quanto concerne le municipalità di dimensioni maggiori, sia quelle più contenute che, tuttavia, soprattutto in virtù delle dinamiche turistiche, spesso risultano centrali nella definizione di efficaci strategie di mobilità.

In seconda istanza, appare chiaro come risulti essenziale il **coinvolgimento dei provider di servizi di mobilità, dai gestori del trasporto pubblico a quelli della sosta o della mobilità in sharing, via mare o taxi**. Solo con un loro contributo sin dalle prime fasi di tale progettualità, infatti, sarebbe impensabile strutturare la progettazione di un sistema di bigliettazione e tariffazione integrata.

I quattro gestori provinciali del trasporto pubblico unitamente a quelli degli altri servizi urbani di sosta e mobilità *in primis* possono infatti introdurre nel workflow di progetto importanti esperienze di bigliettazione e integrazione fisica/tariffaria già sperimentate e rese operative nel corso degli anni: dette esperienze pregresse, in alcuni casi attualmente in itinere, possono costituire importanti *benchmark* di riferimento per lo sviluppo delle attività del progetto Mobimart Plus.

La partecipazione degli **operatori di servizi via mare** risulta poi fondamentale in ragione della maggiore difficoltà con cui solitamente si riescono a compiere iniziative di integrazione terra e mare, centrali invece nell'ottica Mobimart Plus. Tale *upgrade* si rende necessario soprattutto in un'ottica di progettualità transfrontaliera e di sviluppo turistico e costiero.

Se, infatti, i *providers* di servizi di mobilità urbani via terra presentano un ruolo essenziale sia per quanto concerne i segmenti di mobilità sistematica connessi, ad esempio, ai fenomeni di pendolarismo e non solo, ma anche, soprattutto nelle tre Province di Imperia, Savona e La Spezia, in ottica di supporto alle dinamiche turistiche, i servizi di trasporto via mare della Liguria, si configurano invece per lo più per le finalità turistiche e di svago. In questo senso, un aumento dell'integrazione multimodale potrebbe aprire a nuove opzioni anche per quanto concerne la componente sistematica, soprattutto in un contesto costiero caratterizzato dallo sviluppo lineare delle attività del trasporto e della mobilità quale quello ligure.

In questo senso, appare altresì centrale il coinvolgimento dei **gestori delle infrastrutture di trasporto e dei provider di servizi tecnologici**.

Su versanti diversi, infatti, il loro contributo appare essenziale per agevolare l'integrazione del sistema di mobilità regionale sia da un punto di vista più meramente fisico, di connessione e diffusione di infrastrutture innovative e performanti, ma anche per quanto concerne i linguaggi tecnologici da impiegare. Sia per quanto concerne bigliettazione che tariffazione, infatti, l'integrazione passa soprattutto per la codificazione di un linguaggio *standard* condiviso.

L'apporto di **associazioni di categoria e comitati** appare poi essenziale per completare il quadro relativo ai soggetti che operano e vivono la mobilità regionale.

Sia il punto di vista di chi riunisce, coordina e rappresenta gli operatori, sia gli utenti infatti è essenziale al fine di comprendere nella proposta di integrazione e sistemi di bigliettazione e

tariffazione anche tutti quelli aspetti operativi, nonché esigenze ed aspettative che le parti coinvolte riversano nei confronti di tale progettualità.

Al fine di rendere più agevole l'identificazione dei diversi *stakeholders* si propone un prospetto riassuntivo dei soggetti coinvolti e delle relative attività.

Tabella 1 Attori locali coinvolti nell'attività di stakeholder engagement

	Ente	Tipologia di Stakeholder di appartenenza	Attività principale
1	Regione Liguria	Amministrazione regionale	Pianificazione strategica, programmazione, coordinamento e regolazione
2	Città Metropolitana di Genova	Ente locale	Coordinamento funzionale e sviluppo strategico
3	Comune di Genova	Ente locale	Pianificazione e gestione
4	Comune di Imperia	Ente locale	Pianificazione e gestione
5	Comune di Savona	Ente locale	Pianificazione e gestione
6	Comune di La Spezia	Ente locale	Pianificazione e gestione
7	Provincia di Imperia	Ente locale	Coordinamento funzionale e sviluppo strategico
8	Provincia di Savona	Ente locale	Coordinamento funzionale e sviluppo strategico
9	Provincia di La Spezia	Ente locale	Coordinamento funzionale e sviluppo strategico
10	Trenitalia S.p.A	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Fornitura servizi ferroviari
11	Azienda Mobilità e Trasporti SPA (AMT-Genova)	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Fornitura servizi di trasporto pubblico urbano e provinciale
12	Riviera Trasporti (RT Imperia)	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Fornitura servizi di trasporto pubblico urbano e provinciale
13	TPL Linea Srl (Savona)	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Fornitura servizi di trasporto pubblico urbano e provinciale
14	ATC Esercizio SPA (La Spezia)	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Fornitura servizi di trasporto pubblico urbano e provinciale

15	Traghetti Grandi Navi Veloci	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Trasporto marittimo-Traghetti
16	Traghetti Corsica Sardinia Ferries	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Trasporto marittimo-Traghetti
17	Cotunav	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Trasporto marittimo-Traghetti
18	Tirrenia di Navigazione	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Trasporto marittimo-Traghetti
19	Algerie Ferries	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Trasporto marittimo-Traghetti
20	Grimaldi Lines	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Trasporto marittimo-Traghetti
21	Traghetti Moby SPA	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Trasporto marittimo-Traghetti
22	Consorzio Liguria Via Mare (Genova)	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Trasporto marittimo-Servizio turistico a scala locale
23	Navigazione Golfo dei Poeti (La Spezia)	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Trasporto marittimo-Servizio turistico a scala locale
24	Consorzio Marittimo del Tigullio	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Trasporto marittimo-Servizio turistico a scala locale
25	Cooperativa Barcaioi Portovenere	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Trasporto marittimo-Servizio turistico a scala locale
26	Golfo Paradiso S.R.L.	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua	Trasporto marittimo-Servizio turistico a scala locale
27	ELETTRA Car Sharing	Gestore dei servizi in condivisione (sharing)	Fornitura servizio car-sharing
28	ZenaBybike (Bicincittà)	Gestore dei servizi in condivisione (sharing)	Fornitura servizio bike-sharing
29	Confartigianato Liguria	Associazioni di categoria del trasporto terrestre e per vie d'acqua	Coordinamento soggetti imprenditoriali

30	CNA	Associazioni di categoria del trasporto terrestre e per vie d'acqua	Coordinamento soggetti imprenditoriali
31	RadioTaxi Genova	Gestore di servizi di trasporto pubblico personale (Taxi)	Fornitura servizio taxi
32	Federtaxi Genova	Associazioni di categoria del trasporto terrestre e per vie d'acqua	Coordinamento soggetti operanti nel settore taxi
33	Ats Consorzio Associazione Taxi Sanremo	Associazioni di categoria del trasporto terrestre e per vie d'acqua	Coordinamento soggetti operanti nel settore taxi
34	Taxi Savona	Gestore di servizi di trasporto pubblico personale (Taxi)	Fornitura servizio taxi
35	Radio Taxi La Spezia	Gestore di servizi di trasporto pubblico personale (Taxi)	Fornitura servizio taxi
36	Genova Parcheggi	Gestore della sosta	Gestione aree di parcheggio in ambito urbano
37	ATA S.P.A	Gestore della sosta	Gestione aree di parcheggio in ambito urbano
38	ATC MP	Gestore della sosta	Gestione aree di parcheggio in ambito urbano
39	Aeroporto C. Colombo	Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo	Gestione infrastruttura aeroportuale
40	Stazioni Marittime	Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo	Gestione infrastruttura portuale-Stazioni Marittime
41	Forship Vado Ligure	Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo	Gestione Terminal Portuale
42	Savona Terminal Auto	Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo	Gestione Terminal Portuale
43	Palacrociera	Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo	Gestione Terminal Portuale
44	La Spezia Cruise Terminal	Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo	Gestione Terminal Portuale
45	Autostrada dei fiori	Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo	Gestione Infrastruttura Autostradale
46	Autostrade per l'Italia	Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo	Gestione Infrastruttura Autostradale
47	SALT Società Autostrada Ligure Toscana S.p.a.	Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo	Gestione Infrastruttura Autostradale
48	Società Autostrada Tirrenica	Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo	Gestione Infrastruttura Autostradale

49	ANAS	Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo	Gestione Infrastruttura Autostradale
50	Rete ferroviaria Italiana	Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo	Gestione Infrastruttura ferroviaria
51	Assiterminal	Associazioni di categoria del trasporto terrestre e per vie d'acqua	Coordinamento soggetti operanti nel settore terminalista
52	Metrogenova	Associazioni di categoria del trasporto terrestre e per vie d'acqua	Associazione finalizzata alla tutela dell'utenza
53	Confitarma	Associazioni di categoria del trasporto terrestre e per vie d'acqua	Coordinamento soggetti operanti nel settore armatoriale
54	Assarmatori	Associazioni di categoria del trasporto terrestre e per vie d'acqua	Coordinamento soggetti operanti nel settore armatoriale
55	AISCAT - Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Trafori	Associazioni di categoria del trasporto terrestre e per vie d'acqua	Coordinamento soggetti operanti nel settore delle infrastrutture autostradali
56	Comitato pendolari Savona Genova	Comunità locale	Associazione finalizzata alla tutela dell'utenza
57	Comitato difesa trasporti valli Stura e Orba	Comunità locale	Associazione finalizzata alla tutela dell'utenza
58	Comitato pendolari Genova Milano	Comunità locale	Associazione finalizzata alla tutela dell'utenza
59	Comitato pendolari Sarzana	Comunità locale	Associazione finalizzata alla tutela dell'utenza
60	Comitato pendolari Ponente ligure	Comunità locale	Associazione finalizzata alla tutela dell'utenza
61	Comitato pendolari Levante ligure	Comunità locale	Associazione finalizzata alla tutela dell'utenza
62	Assoutenti	Comunità locale	Associazione finalizzata alla tutela dell'utenza
63	Comitato pendolari Acqui Terme Genova	Comunità locale	Associazione finalizzata alla tutela dell'utenza
64	ANCI Liguria	Comunità locale	Networking amministrazioni liguri
65	Alassio	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
66	Albenga	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
67	Albisola Superiore	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
68	Albissola Marina	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
69	Ameglia	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
70	Andora	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
71	Arenzano	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
72	Bergeggi	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale

73	Bogliasco	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
74	Bonassola	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
75	Bordighera	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
76	Borghetto Santo Spirito	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
77	Borgio Verezzi	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
78	Camogli	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
79	Camporosso	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
80	Celle Ligure	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
81	Ceriale	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
82	Cervo	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
83	Chiavari	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
84	Cipressa	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
85	Cogoleto	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
86	Costarainera	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
87	Deiva Marina	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
88	Diano Marina	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
89	Finale Ligure	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
90	Framura	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
91	Genova	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
92	Imperia	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
93	La Spezia	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
94	Laigueglia	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
95	Lavagna	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
96	Lerici	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
97	Levanto	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
98	Loano	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale

99	Moneglia	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
100	Monterosso al Mare	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
101	Noli	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
102	Ospedaletti	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
103	Pietra Ligure	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
104	Pieve Ligure	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
105	Portofino	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
106	Portovenere	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
107	Rapallo	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
108	Recco	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
109	Riomaggiore	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
110	Riva Ligure	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
111	San Bartolomeo al Mare	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
112	San Lorenzo al Mare	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
113	San Remo	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
114	Santa Margherita Ligure	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
115	Santo Stefano al Mare	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
116	Sarzana	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
117	Savona	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
118	Sestri Levante	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
119	Sori	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
120	Spotorno	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
121	Taggia	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
122	Vado Ligure	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
123	Vallecrosia	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
124	Varazze	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale

125	Ventimiglia	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
126	Vernazza	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale
127	Zoagli	Comunità locale	Amministrazione e pianificazione comunale

4. Modalità operative del confronto

Per quanto concerne le modalità operative di confronto, si è deciso di procedere applicando un **approccio metodologico** che include due step operativi distinti.

La scelta è stata infatti quella di condurre *in primis* un **focus group aperto a tutti gli stakeholders** individuati. Successivamente al fine di integrare i risultati della prima fase, si è deciso di procedere a somministrare a tutti gli stakeholder rilevanti, a prescindere dal fatto che abbiano preso parte o meno al *focus group*, un **questionario riassuntivo** che consentisse ad ognuno di esporre ulteriori considerazioni e opinioni eventualmente non emerse durante il focus group condotto.

La prima fase, dunque, ha previsto, con la regia di Regione Liguria e Liguria Ricerche, la convocazione degli *stakeholders* precedentemente descritti ad un incontro plenario in occasione del quale raccogliere i diversi punti di vista in merito alla proposta di un sistema di bigliettazione e tariffazione integrato.

Al fine di guidare **la discussione moderata dai componenti stessi del gruppo di ricerca, si è deciso di proporre agli attori una presentazione** che riassume in prima istanza un inquadramento del progetto e delle risultanze emerse dall'analisi dello stato di fatto e del *framework* normativo e pianificatorio e, successivamente, introducesse le principali questioni su cui si intendeva articolare il dibattito e coinvolgere gli *stakeholders*.

Si è deciso di **condividere tale presentazione con gli attori che si intendeva coinvolgere in con qualche giorno di anticipo** rispetto alla data del *focus group* al fine di consentire ai convenuti di presentarsi all'evento avendo un'idea chiara dei temi trattati e delle finalità dell'incontro. In questo senso l'intento è quello di informare con preavviso i partecipanti in merito agli argomenti toccati, senza tuttavia far passare il messaggio che ci sia la necessità da parte loro di raccogliere informazioni da terzi. Si intende recepire cioè un punto di vista che sia sì informato e frutto di conoscenze ed esperienze pregresse, ma che sia effettivamente rappresentativo del *background* dei soggetti presenti.

Per la conduzione operativa del *focus group* si è deciso di garantire una **modalità blended** che assicurasse la massima partecipazione degli attori coinvolti. Si è previsto dunque che i partecipanti potessero prendere parte all'iniziativa sia in presenza che da remoto.

Sulla scorta della presentazione precedentemente introdotta, dunque, si è deciso di procedere con un'iniziale presentazione del progetto agli attori, così da **contestualizzare le finalità del progetto, nonché la metodologia e l'approccio applicato alla specifica attività di coinvolgimento**.

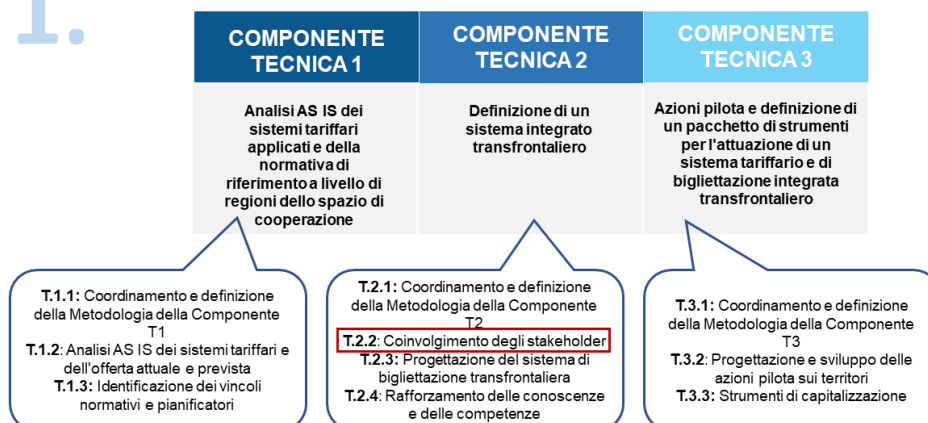
1. Il Progetto Mobimart +

Si tratta di un progetto **Interreg Italia-Francia Marittimo** che riguarda la **mobilità** con riferimento ai **sistemi di bigliettazione intelligente mare e terra**.

In particolare, si intende **studiare e sperimentare un servizio di bigliettazione integrata intermodale transfrontaliera** a sostegno del **trasporto multimodale** tra le regioni e con le isole per migliorare la connettività dei nodi secondari e terziari **alle reti TEN-T**.

1.

Il Progetto Mobimart +: struttura



2. L'attività di stakeholders engagement

A valle di un'attività di ricognizione dello stato dell'arte (Componente T1), il progetto prevede un secondo *step* di **definizione del modello di sistema di tariffazione e bigliettazione integrato a livello transfrontaliero** (Componente T2).

Tale attività prevede come momento centrale quello del **coinvolgimento degli stakeholders (T2.2)**, in quanto **premessa** fondamentale preliminare **alla progettazione vera e propria** del sistema di bigliettazione (T2.3), nonché all'individuazione delle relative **azioni pilota**.

2. L'attività di stakeholders engagement

			
CHI	COME	COSA	PERCHE'
Coinvolgimento degli stakeholders rilevanti: <ul style="list-style-type: none"> enti territoriali fornitori di servizi di trasporto pubblico gestori della rete infrastrutturale 	Utilizzo di strumenti di partecipazione attiva: focus group, questionari, interviste	Prospettiva degli stakeholders in merito alle tematiche di: <ul style="list-style-type: none"> Profilazione delle aziende di trasporto Governance di sistemi di bigliettazione integrata Prospettive di sviluppo e barriere all'introduzione di un sistema di bigliettazione multimodale integrato La proposta progettuale dell'Azione Pilota 	Individuare le azioni pilota per la realizzazione di soluzioni che migliorino l'accessibilità dello spazio transfrontaliero, facilitino l'acquisto dei biglietti e gli spostamenti degli utenti e migliorino il collegamento dei nodi della Rete TEN-T.

A questo momento ha fatto seguito una breve sintesi delle **risultanze relative alle attività condotte nell'ambito delle precedenti componenti di progetto**. Tale *step* ha permesso di richiamare all'attenzione dei partecipanti quello che è lo stato di fatto relativamente a:

- *Framework* normativo e pianificatorio;

3. Mobilità integrata in Liguria: *framework* normativo e pianificatorio

Quadro pianificatorio in evoluzione

Il quadro di pianificazione di trasporti e mobilità rappresenta una situazione ancora in divenire: sia il Piano Territoriale Regionale, sia il Piano Regionale Integrato di Infrastrutture, Mobilità e Trasporti risultano al momento attuale in *iter* di elaborazione; analogamente il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Genova appare ora in fase di monitoraggio ed aggiornamento.

Opportunità per lo sviluppo infrastrutturale e un'innovazione di sistema del servizio

Tale momento di transizione che si sovrappone alla fase di rilancio della domanda di mobilità post-Covid e dell'implementazione del PNRR appare di estrema rilevanza, non solo per l'ammodernamento dell'assetto urbano ed infrastrutturale, ma anche in termini di slancio nei confronti di innovazioni;

Limitato numero di *mobility provider* che potrebbe agevolare l'integrazione.

Sebbene a fronte di un'integrazione ancora piuttosto acerba, la presenza di un numero limitato di soggetti operanti nel settore del TPL costituisce un elemento potenzialmente positivo, in grado di agevolare il dialogo fra le parti in campo. Va rilevata l'esperienza della realtà metropolitana genovese, tra le pochissime Città Metropolitane italiane ad essersi dotata di un unico gestore.

- Esperienze di mobilità integrata in Liguria;

3. Mobilità integrata in Liguria: *insights*

Poche iniziative puntuali e frammentarie

Ad oggi, l'applicazione di soluzioni di mobilità integrata assume una portata piuttosto limitata nel contesto ligure. Le iniziative attive hanno una natura frammentata e puntuale.

Forte eterogeneità: criticità, ma anche opportunità per sviluppare sistemi interoperabili ed innovativi

Si rileva una certa carenza di approccio unitario nella progettazione e gestione dei profili connessi alla tariffazione integrata su scala regionale e interregionale. L'integrazione, ove presente, avviene quasi sempre tra gomma e ferro. Tuttavia, la presenza di simili iniziative è sintomo di un'esigenza di sviluppo di soluzioni di mobilità più agili e moderne, sia lato provider di servizi di trasporto che lato utenza.

Esperienze attive: prevalentemente *ferro-gomma*, ma sintomo di una domanda di mobilità integrata

Il contesto territoriale fortemente eterogeneo apre rilevanti opportunità connesse alla costituzione di una rete sempre più interoperabile e integrata, che offra ai fruitori del trasporto pubblico una valida alternativa anche tramite veicoli privati, con il ricorso ad innovative soluzioni ad alto contenuto tecnologico.

- Sistemi di tariffazione esistenti in ambito ligure.

4.

Area di studio e stato dell'arte dei sistemi di tariffazione

Titoli di viaggio previsti dai provider di trasporto pubblico locale in Liguria

Titolo di viaggio	AMT Urbano	AMT Provinciale	TPL Linea	Riviera Trasporti	ATC
Biglietto unitario					
Biglietto a ore					
Biglietto a tratta					
Biglietto integrato multimodale					
Carnet 5					
Carnet 10					
Carnet 11					
Carnet da 20					
Biglietto giornaliero					
Biglietto n giorni (1<n<7)					
Abbonamento settimanale					
Abbonamento mensile					
Abbonamento annuale					
Abbonamento 6 mesi					
Abbonamenti Giovani					
Biglietto per Gruppi					
Biglietti turistici					
Biglietti/abbonamenti ridotti					
Altri					

4.

Area di studio e stato dell'arte dei sistemi di tariffazione

Criteri di tariffazione applicati dai provider di trasporto pubblico locale in Liguria

Criterio di tariffazione	AMT Urbano	AMT Provinciale	TPL Linea	Riviera Trasporti	ATC
Tariffa unica					
Tariffa a km					
Tariffa a tratta					
Tariffa a zone					


Fornitore	Tariffa fissa	Tariffa a tratta
Golfo Paradiso S.r.l.		
Consorzio Marittimo del Tigullio		
Consorzio Cinque Terre e Golfo dei Poeti		
Cooperativa Barcaioli Portovenere		
Consorzio Liguria Via Mare		

Criteri di tariffazione applicati dai provider di trasporto tramite battello in Liguria

A questa fase ha fatto seguito il fattivo coinvolgimento degli stakeholder, mediante l'apertura del dibattito in merito ai temi previsti e la successiva **raccolta delle risposte e delle opinioni esposte dagli stakeholder in relazione ai tredici interrogativi oggetto del focus group**. Sotto il profilo metodologico, gli interrogativi in oggetto sono stati formulati in modo tale da mettere in luce gli aspetti cruciali e maggiormente critici della definizione di un sistema integrato ed intermodale di bigliettazione e tariffazione secondo prospettive ed approcci empirici differenti.


Le tematiche, in particolare sono state esaminate secondo approcci e prospettive di analisi che includono dagli **aspetti di carattere aziendale-gestionale**, a quelli **più prettamente tecnici relativi ai sistemi di monitoraggio della flotta e della domanda**, nonché ai **linguaggi di integrazione e trasmissione dei dati**, alle misure necessarie a garantire la **scalabilità dell'iniziativa** o alle problematiche connesse alla **ripartizione degli introiti/ricavi**.

Scendendo nel dettaglio delle questioni indagate, il primo aspetto considerato è stato quello del modello di gestione dal punto di vista aziendale dei meccanismi di integrazione tariffaria, di quali strutture debbano cioè essere individuate per la regia ed il controllo del nuovo sistema.

5.  **Integrazione tariffaria: la prospettiva degli stakeholders**

Cosa ne pensate della **proposta di un sistema tariffario unico e integrato (interaziendale)**?

E come si dovrebbe strutturare la **regia di controllo aziendale ed interaziendale**?



Sempre l'azienda è poi al centro della definizione delle policy e degli strumenti richiesti per monitorare la flotta nel suo complesso, ma anche e soprattutto i flussi di domanda, in modo tale da poter procedere, nel tempo, con un progressivo *fine-tuning* dell'offerta di trasporto integrato.

5. Integrazione tariffaria: profili operativi e di governance



Quali potrebbero essere i **metodi e gli strumenti di monitoraggio** della **flotta**?

Quali potrebbero essere i **metodi e gli strumenti di monitoraggio** dei **flussi di domanda**?

In ragione della natura fortemente *data-driven* di tali processi, appare altresì prioritario indagare gli aspetti più tecnici e tecnologici relativi alla standardizzazione dei linguaggi per favorire lo scambio e la trasmissione delle informazioni tra i soggetti facenti parti dell'ecosistema di mobilità che deriva dalla definizione di un sistema integrato.

5. Integrazione tariffaria: profili operativi e di governance

5. → Come si potrebbe procedere con la **standardizzazione dei dati e l'integrazione con i sistemi aziendali**?

Quale potrebbe essere il **sistema di trasmissione dei dati**?



Dal punto di vista operativo, appare di particolare interesse l'approfondimento delle logiche alla base della definizione dei nuovi titoli di viaggio, nonché dei relativi sistemi di vendita e di validazione. Tale passo rappresenta infatti il segmento terminale del processo, *step* fondamentale permette di rendere fruibile da parte dell'utenza un'offerta di mobilità profondamente ripensata.

Integrazione tariffaria: profili operativi e di governance

5.




Quali **titoli di viaggio e sistema di vendita** (indipendente dal vettore) ipotizzereste?

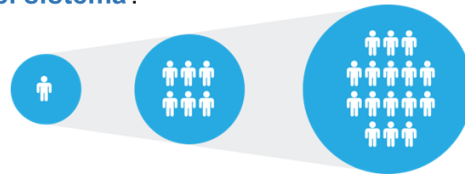


Quale potrebbe essere il **sistema di validazione dei titoli di viaggio**?


Un ulteriore aspetto da approfondire è senza dubbio rappresentato dalle misure da adottare per garantire la scalabilità del sistema. Si tratta infatti di un elemento chiave sia in ragione della natura della progettualità in cui tale attività si inserisce, un progetto transfrontaliero in cui modularità e replicabilità giocano un ruolo essenziale, ma anche per le implicazioni che un sistema di mobilità integrato porta con sé. L'integrazione per sua stessa definizione non si pone infatti limiti strettamente geografici, e, di conseguenza, pur partendo da un'area di studio ben individuata, deve essere cura di chi esprime tale progettualità quella di garantire la possibilità di ampliare nel tempo la rete di trasporto interessata.

5.  **Integrazione tariffaria: sviluppo e scalabilità**
 Quali potrebbero **essere le tecnologie** da impiegare e **gli investimenti** da effettuare per **l'implementazione del sistema di integrazione tariffaria**?

Quali meccanismi ipotizzereste per garantire **la scalabilità del sistema**?



Non si può infine trascurare la discussione relativa ad eventuali barriere ed ostacoli che gli attori possono rilevare nei confronti dell'implementazione di un simile sistema di trasporto integrato, nonché alle criticità connesse alla ripartizione degli introiti. In questo senso, si chiude in qualche modo il cerchio delle tematiche toccate, con il ritorno alle questioni relative alla gestione ed ai rapporti tra le diverse aziende coinvolte.

5.  **Integrazione tariffaria: ostacoli**
 Quali potrebbero essere le principali **barriere allo sviluppo dell'integrazione tariffaria locale e transfrontaliera**?



Quale **problematiche** potrebbero insorgere in termini di **ripartizione degli introiti**?

In questo senso, il ventaglio di tematiche toccate ha garantito che i diversi *stakeholders* coinvolti potessero dare un apporto significativo al dibattito mediante il proprio contributo in ragione dello specifico campo di attività.

Infine, è stato richiesto agli attori di indicare possibili azioni pilota per la successiva fase del progetto. Profilo fondamentale quest'ultimo rispetto alle finalità dell'attività di progetto e ai contenuti del prodotto T2.2.1

5. Integrazione tariffaria: PILOT

Quali potrebbero essere **le iniziative/casi studio più adatti a sperimentare** tale sistema di integrazione in **ambito ligure**?



Il coinvolgimento degli attori mediante la modalità del **focus group** ha consentito di raccogliere una **molteplicità di punti di vista**, in **tempi** relativamente **contenuti**, permettendo anche di conseguire i benefici connessi alle interazioni tra i partecipanti. Tuttavia, le dinamiche di gruppo hanno necessariamente comportato **alcune criticità** insite in questo approccio metodologico.

Tali criticità, notoriamente, sono rappresentate ad esempio dalla reciproca influenza che gli attori possono esercitare sugli altri partecipanti, così come è possibile che, in virtù dell'indole individuale, alcuni punti di vista emergano con più forza di altri.

Per questo motivo si è deciso di includere sotto il profilo metodologico un secondo *step* operativo funzionale a integrare il coinvolgimento degli attori principali tramite la **somministrazione di questionari individuali che riproponessero gli stessi interrogativi presentati durante il focus group**, offrendo però ai diversi *stakeholder* l'**opportunità di compiere una successiva sintesi delle riflessioni precedentemente formulate in forma più compiuta e sistematica, priva di eventuali condizionamenti** sorti in fase di consultazione collettiva.

In allegato al presente documento, si riporta lo schema di questionario sottoposto agli attori coinvolti.

Per quanto concerne gli *stakeholders* coinvolti, risulta necessario precisare che gli stessi sono stati invitati a suggerire e condividere con il gruppo di lavoro eventuali nominativi e contatti di ulteriori soggetti potenzialmente interessati a partecipare alle iniziative di stakeholder engagement, consentendo di raggiungere complessivamente 168 soggetti appartenenti a 149 enti/amministrazioni/aziende, estendendo dunque il numero di soggetti inizialmente coinvolti e riportati nella Tabella 1.

Di questi, 26 hanno confermato la loro partecipazione in occasione del *focus group*, ma solo 18 soggetti, rappresentativi di 14 amministrazioni/enti/società, erano presenti all'evento tenutosi in data 05 dicembre 2022 presso la sede di Liguria Ricerche.

Amministrazione/Ente/Azienda	Categoria stakeholder
Regione Liguria	Amministrazione regionale
Provincia di Imperia	Ente locale
Comune di Genova	Ente locale
ANCE IMPERIA	Ente locale
AMT Genova	Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua
Elettra Car sharing	Gestore dei servizi in condivisione (sharing)
Genova Parcheggi	Gestore della sosta
Aeroporto di Genova	Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo
Liguria Digitale	Provider di soluzioni ICT
T-BRIDGE	Provider di soluzioni ICT
Elmec Elettronica	Provider di soluzioni ICT
Bigo Solution	Provider di soluzioni ICT
Conduent	Provider di soluzioni ICT
Genova Dreams Aps	Altro

In particolare, 6 soggetti si sono avvalsi della connessione da remoto, mentre i restanti 12 hanno preso parte all'incontro in presenza.

In questo senso, le categorie di attori maggiormente rappresentate sono quella dei provider di soluzioni ICT ed enti ed amministrazioni pubbliche.

Per quanto concerne i questionari, i rispondenti risultano essere gli stessi soggetti che hanno preso parte al *focus group*, a riconferma dell'interesse e dell'intenzionalità per la progettualità in esame.

5. Risultati emersi

La presente sezione riporta i principali insights emersi in occasione degli eventi di coinvolgimento dei più rilevanti portatori di interesse attivi sul territorio, che hanno espresso pareri e suggerimenti in merito alle opportunità, problematiche e modalità di realizzazione di un sistema tariffario integrato per la mobilità transfrontaliera.

Il contributo degli stakeholders si è dimostrato cruciale ai fini del progetto, in quanto ha consentito al gruppo di lavoro di ottenere molteplici insight diretti circa le questioni più rilevanti per l'efficace realizzazione di un sistema di tariffazione integrata a valere nell'Area di Cooperazione, nonché circa le possibili iniziative pilota che potranno essere realizzate presso il territorio di cooperazione. In particolare, la presente sezione riporta una rielaborazione, effettuata dal gruppo di lavoro, degli outcomes e dei profili più rilevanti emersi in occasione delle iniziative di stakeholder engagement. Tali insight vengono riportati anonimamente, con la sola indicazione della categoria di stakeholder di appartenenza, al fine di evidenziare le opinioni e le prospettive delle diverse tipologie di portatori di interesse coinvolti nell'attività in oggetto.

1) Cosa ne pensate della proposta di un sistema tariffario unico e integrato (interaziendale)?

Gli stakeholders coinvolti appaiono concordi nell'affermare che l'implementazione di un sistema tariffario integrato multimodale e transfrontaliero costituisce un'iniziativa altamente strategica per il territorio coinvolto. Tale soluzione di mobilità, tuttavia, determina opportunità e rischi differenti a seconda della prospettiva di analisi che si prende in considerazione. In particolare, diverse categorie di stakeholder coinvolti nel focus group e successivamente interpellati anche mediante la somministrazione di questionario individuare hanno messo in evidenza come i suddetti rischi ed opportunità dipendano principalmente dalle regole che definiscono i compiti e le interazioni tra i vari soggetti che concorrono all'erogazione del servizio di mobilità e che partecipano al sistema di tariffazione integrato che si intende progettare. Ciò si traduce pertanto nella necessità di definire diverse configurazioni di sistema, diverse soluzioni a livello di processi di produzione/erogazione del servizio, così come diverse modalità di distribuzione di ricavi e costi tra i partner coinvolti nel sistema tariffario unico e integrato.

Come noto, i modelli di tariffazione integrata differiscono tra loro in relazione alla capacità di raggiungere i seguenti obiettivi: la suddivisione modale tra spostamenti con mezzi pubblici, privati o con altri mezzi; il numero di utenti e la relativa penetrazione sul mercato della mobilità; inclusione sociale; innovazione; facilità d'uso; coerenza con gli obiettivi di mobilità pubblica; integrazione con i fornitori di mobilità locali; l'approccio non discriminatorio; condivisione dei dati con le autorità pubbliche. E' pertanto fondamentale, secondo la maggior parte degli stakeholder coinvolti nelle attività di stakeholder engagement, definire in modo chiaro gli obiettivi del sistema tariffario unico

integrato prima di progettarne le modalità di funzionamento, i processi e tutti gli altri componenti rilevanti sopra descritti. Sotto questo profilo, di seguito si riportano alcune delle principali indicazioni emerse da parte degli stakeholders nell'ambito delle attività di stakeholder engagement al fine di meglio apprezzare le omogeneità e le differenze che contraddistinguono le varie prospettive di valutazione del tema.

- **Provider di soluzioni ICT (1):** “Esistono diverse motivazioni per la realizzazione di un efficace Sistema di tariffazione integrata (STI). Da una parte i soggetti regolatori possono raggiungere una migliore gestione ed un maggior grado di efficacia del sistema, mentre d'altra parte gli operatori ottengono una maggiore efficienza nella gestione dei servizi. La principale motivazione è comunque senz'altro legata alla comodità e alla semplicità d'uso per gli utenti del trasporto pubblico, che risultano in grado di usufruire di una combinazione plurima di soluzioni con un unico titolo di viaggio. La bigliettazione integrata non è quindi da intendersi come un obiettivo a sé stante, ma piuttosto uno strumento per rendere il trasporto multimodale più attrattivo per gli utilizzatori e promuovere un uso più efficiente delle infrastrutture e dei servizi esistenti”.
- **Provider di soluzioni ICT (2):** “Posto che un sistema tariffario integrato sull'area genovese esiste già, auspichiamo forme di integrazione tariffaria che aprano ad una logica di Maas. I vantaggi sono essenzialmente per l'utente: semplificazione di approvvigionamento, tariffe più vantaggiose; tuttavia, anche l'operatore di trasporto può trarne beneficio dall'integrazione tariffaria, soprattutto se accompagnata da una sostanziale semplificazione delle strutture tariffarie”.
- **Gestore dei servizi in condivisione (sharing):** Allo stato attuale è in corso uno studio per l'integrazione dei servizi in sharing in un'unica piattaforma MAAS insieme agli altri servizi di trasporto. La realizzazione di un sistema tariffario unico che copra diversi territori può essere interessante per noi qualora si riesca ad integrarlo nell'ambito di una offerta MAAS comprensiva anche dei nostri servizi.
- **Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo:** L'evoluzione dei sistemi di trasporto nel corso degli anni ha dimostrato l'interesse del mercato nei confronti delle soluzioni di intermodalità integrata (ad esempio, treno + aereo o bus + treno ecc). Tale intermodalità si rivela maggiormente attrattiva quando è supportata da un sistema tariffario unico, con i principali vantaggi di avere un servizio garantito e organizzato alla fonte per cambi e orari dal punto di partenza a quello di arrivo e di avere un unico punto vendita.
- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua:** L'introduzione di un sistema tariffario integrato multi-aziendale consente una gestione diretta e dinamica delle tariffe e delle attività promozionali legate alle stesse. Occorre

prevedere un forte sistema di coordinamento da parte dei titolari della titolarità decisionale in merito alle tariffe stesse ma il gestore del sistema integrato potrebbe prevedere anche differenti sistemi premiali o comunque promozionali.

La Tabella 2 riporta sinteticamente i principali vantaggi, secondo gli stakeholders più rilevanti nel contesto di riferimento; per gli utenti del sistema di trasporto pubblico locale e per i soggetti fornitori di servizi di trasporto.

Vantaggi per gli utenti	Vantaggi per i provider di trasporto
Comodità	Migliore organizzazione
Facilità di utilizzo	Gestione efficiente di asset e risorse
Tariffe più convenienti	Semplificazione delle strutture tariffarie
Maggiore qualità del servizio	Benefici in termini di flussi passeggeri e visibilità

Tabella 2. Schema di sintesi dei principali vantaggi e svantaggi di un sistema tariffario integrato.

2) Come si dovrebbe strutturare la regia di controllo aziendale ed interaziendale?

I profili connessi alla **governance** costituiscono una tematica centrale nella realizzazione di un sistema tariffario unico per il trasporto di passeggeri, caratterizzato da elevati livelli di complessità e che richiede il coordinamento di molteplici profili di carattere tecnico (tecnologie, dati, integrazione, ecc.), organizzativo (policy, attori, incentivi, benefici, ecc.) e commerciale (tariffe, utenti, servizi offerti, ecc.).

Con riferimento ai modelli di governance di progetti MaaS i cui profili caratterizzanti risultano in ampia parte affini a quelli dei sistemi di tariffazione integrata multimodale oggetto dei focus group analizzati in questa sede, la letteratura accademica più consolidata (Fenton et al., 2020; Surakka et al., 2018) evidenzia come gli assetti di governance possano essere implementati secondo modelli di tipo pubblico, privato o di natura ibrida pubblico-privata. Sotto questo profilo, un ruolo fondamentale è giocato dalla componente pubblica: la digitalizzazione e l'integrazione di sistemi tariffari in chiave multimodale comprende, infatti, servizi di trasporto finanziati mediante risorse pubbliche (quali il TPL) o regolamentati da soggetti pubblici (come il taxi, o le soluzioni di sharing mobility), e rispondono, altresì, al diritto alla mobilità degli individui, diritto che il soggetto pubblico è tenuto a garantire e tutelare.

In tal senso, le diverse categorie di soggetti portatori di interesse, durante le attività di stakeholder engagement condotte, hanno espresso una comune visione circa la necessità di coordinamento da parte di un soggetto istituzionale super-partes in grado di incentivare la standardizzazione e la condivisione di informazioni e, pertanto, favorire l'integrazione tariffaria. Il compito del soggetto coordinatore, in questo contesto, risiede non solo nell'indirizzare gli sforzi degli attori coinvolti

garantendo una gestione organica e sistematizzata dei servizi di mobilità, ma anche nell'individuazione di soluzioni atte a incoraggiare la partecipazione proattiva da parte dei provider di servizi di trasporto e degli altri attori coinvolti. La realizzazione di un modello tariffario multimodale e integrato richiede, a tutti i livelli (comunitario, nazionale, regionale, metropolitano), che la parte pubblica assuma un ruolo da protagonista, con l'obiettivo di facilitare, architettare e abilitare la transizione verso una mobilità *seamless*, sostenibile e smart.

- **Provider di soluzioni ICT (2):** “Sarebbe preferibile un soggetto istituzionale (quale un’agenzia ad hoc), che non sia titolare di contratto ma che garantisca gli attori e realizzi un sistema di policy chiaro e aperto a tutti soggetti già esistenti o futuri”.
- **Gestore dei servizi in condivisione (sharing):** “Ritengo che la regia possa essere affidata ad un soggetto istituzionale”.
- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua:** la regia di controllo interaziendale deve essere in capo al soggetto istituzionale, che è anche quello che regola e norma i sistemi tariffari. All'interno delle singole Aziende il sistema di controllo deve essere autonomo per lasciare spazio a tutte le iniziative commerciali e le proposte di servizio che le Aziende possono creare. L'integrazione tra le offerte aziendali deve essere effettuata in modo organico dall'ente di controllo. Questa regia dovrebbe essere un soggetto ibrido pubblico-privato che armonizzi gli obiettivi di tutti. È necessaria la regia di un organo istituzionale, con la disponibilità di fondi adeguati alla copertura dei costi del progetto. Sotto questo profilo, potrebbe essere utile nominare un comitato composto da soggetti interni alle aziende partner che abbiano il controllo operativo del progetto e da rappresentanti delle istituzioni coinvolte (Regioni, Comuni, Autorità dei sistemi portuali, ecc.). Questo sistema deve sovrintendere il coordinamento per la realizzazione di un sistema gestionale integrato. Per questo motivo si ritiene che la regia debba essere di tipo pubblico istituzionale. Diverso il discorso se si parla di un sistema di gestione/promozione dell'utilizzo della mobilità integrata quale un MaaS: in questo caso la gestione può essere sia pubblica sia privata.
- **Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo:** Una regia istituzionale può indirizzare gli sforzi dei privati in direzioni coerenti con i piani della mobilità e mettere a sistema tutti gli aspetti che influiscono sulle scelte di mobilità. Quando si parla di assetto di governance, risulta importante definire una matrice di contributi e incentivi, di natura non monetaria, che incentivino gli operatori a aderire all'iniziativa comprendendone la valenza strategica per la propria organizzazione. Il compito della regia di controllo, in questo senso, risiede nel mettere a sistema gli interessi dei soggetti coinvolti.

3) Quali potrebbero essere i metodi e gli strumenti di monitoraggio della flotta?

La gestione e il monitoraggio della flotta veicolare costituisce una condizione fondamentale per garantire un'efficace integrazione tariffaria multimodale. La tariffazione unica, infatti, richiede il

monitoraggio e il tracking real-time di diverse grandezze relative ai veicoli in movimento (es. posizione, percorso, velocità, diagnostica dei componenti meccanici, ecc.).

Nell'ambito del trasporto pubblico genovese, soluzioni di monitoraggio della flotta vengono utilizzate correntemente per consentire una efficace regolazione del servizio e il miglioramento continuo del servizio all'utente.

A valle della consultazione degli stakeholder, un profilo rilevante in merito all'integrazione dei dati di monitoraggio della flotta riguarda le problematiche connesse alla culturale aziendale dominante e agli approcci gestionali prevalenti presso specifici enti/imprese che possono ostacolare la piena interoperabilità tra i sistemi interni ai diversi operatori di trasporto rendendo complessa l'integrazione dei modelli gestionali e delle procedure impiegati nell'ambito del monitoraggio della flotta dei diversi partner che partecipano a uno specifico sistema di tariffazione integrata.

Molto spesso, infatti, è possibile riscontrare la tendenza da parte degli operatori a gestire autonomamente i dati e le informazioni generate dai propri sistemi di monitoraggio, e una marcata reticenza alla condivisione degli stessi. Inoltre, nonostante una certa compatibilità dei sistemi interni, essi vengono spesso modulati sulla base delle modalità operative della singola azienda, tendendo a personalizzare i tool in oggetto, che risultano pertanto adattati ai processi interni all'azienda, e alle specifiche modalità di produzione/erogazione del servizio piuttosto che, come dovrebbe essere, a riprogettare i processi in funzione delle caratteristiche del tool utilizzato. Ciò spesso snatura i tool e non permette l'interoperabilità tra i sistemi di monitoraggio e conseguentemente, la piena integrazione tra gli operatori.

La principale condizione necessaria all'interoperabilità, quindi, è la condivisione su basi omogenee dei dati, attraverso l'adozione di un protocollo standard che consenta l'integrazione con chiunque si adegui allo stesso.

Con riferimento alle soluzioni di monitoraggio e gestione della flotta di veicoli adibiti al trasporto pubblico, è possibile riscontrare un lieve scostamento tra le opinioni espresse dai provider di trasporto pubblico locale e i provider di servizi di consulenza connessi alle soluzioni digitali e ICT applicabili anche ai servizi di trasporto. I provider tecnologici, infatti, sconsigliano il ricorso a soluzioni mobile-based che risultano, invece, riconosciute dai fornitori di servizi di trasporto pubblico come possibile strumento per il monitoraggio della flotta veicolare. Ciononostante, gli operatori di trasporto riconoscono i limiti degli strumenti di monitoraggio di natura mobile-based, suggerendola come soluzione "light" adatta solamente a contesti limitati quali, ad esempio, il monitoraggio di un numero contenuto di mezzi.

- **Provider di soluzioni ICT (2):** "Le soluzioni di AVM¹ light basate su mobile (tipicamente incentrate sulla localizzazione del mezzo, quindi essenzialmente AVL – Automated Vehicle Location) male si adattano alle esigenze delle aziende di trasporto, che necessitano di una

¹ AVM: Automated Vehicle Monitoring

serie di informazioni supplementari (es. diagnostica, raccolta dati su parametri esercizio mezzi, stato di occupazione del mezzo, informazioni ai passeggeri etc.) che esulano la mera richiesta delle informazioni richieste dai sistemi di bigliettazione. L'incrocio di informazioni provenienti da AVM, Passenger Counter, Congestion Charging etc rappresenta un patrimonio importante per il decisore pubblico e l'azienda di trasporto".

- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore1):** Le due soluzioni AVM o mobile-based possono coesistere ed entrambe soddisfano le necessità di soggetti diversi. Per una Azienda di TPL l'AVM è necessario per la gestione della flotta e il monitoraggio del servizio, perché il bus è ormai costituito da un insieme di sistemi che offrono diversi servizi all'utenza (videosorveglianza, conta passeggeri, informazione all'utenza, sicurezza, gestione del mezzo pubblico, ...) Per altri servizi di trasporto potrebbe essere sufficiente un sistema AVL, che è una versione light del sistema di monitoraggio, eventualmente anche implementata su supporti mobile. In casi specifici potrebbe essere sufficiente anche la sola gestione delle tariffe e del viaggio senza monitoraggio del mezzo, realizzabile quindi solo su smartphone.
- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 2):** "La scelta dello strumento dipende dalle dimensioni della flotta e dal tipo di servizio offerto al pubblico. Nel caso di una consistente flotta di mezzi da monitorare e gestire costantemente durante l'intero svolgimento del servizio ritengo che occorra un sistema AVM completo ed integrato. In questo modo sarà possibile avere sufficienti informazioni sia per gestire il tempo reale che le elaborazioni successive. Nel caso di piccole flotte ovvero di servizi particolari, quali i servizi a chiamata, è possibile utilizzare sistemi più semplici basati su mobile localization".

4) Quali potrebbero essere i metodi e gli strumenti di monitoraggio dei flussi di domanda?

Il monitoraggio dei flussi di domanda costituisce un elemento fondamentale nella gestione di un sistema di mobilità integrato multimodale, in quanto consente di comprendere e monitorare le abitudini e le preferenze degli utenti in merito ai propri spostamenti in termini di mezzi utilizzati, orari di viaggio percorsi seguiti e molte altre informazioni. A tale proposito, gli operatori coinvolti nelle attività di stakeholder engagement nell'ambito del progetto hanno suggerito molteplici soluzioni, spesso di natura digitale, atte a monitorare i flussi di domanda che interessano il sistema di mobilità. Tali strumenti vengono sinteticamente riportati dalla Tabella 3.

Sistema di Monitoraggio	Descrizione
-------------------------	-------------

Sistemi automatici di conteggio passeggeri	Sensoristica 3D (fotocellule, videocamere, sensori di peso e dispositivi a visione stereoscopica) in grado di contare i passeggeri in salita/discesa dai mezzi di trasporto.
Rilevazioni GPS	La tecnologia di localizzazione satellitare tramite GPS consente di monitorare il numero di passeggeri a bordo rilevandone i dispositivi mobili.
Beacon	I beacon Bluetooth sono trasmettitori hardware, una classe di dispositivi Bluetooth che, installati presso i veicoli adibiti al TPL, individuano e comunicano con i dispositivi elettronici portatili dei passeggeri.
Videologging	Monitoraggio dei flussi di domanda attraverso l'analisi di riprese video realizzate a bordo dei veicoli di TPL.
Rilevazione wireless	Monitoraggio del tasso di affollamento a bordo di un mezzo pubblico a partire dall'analisi dei pacchetti emessi da dispositivi portatili equipaggiati con un'interfaccia WiFi.
Indagini/questionari	Interfacciamento diretto con l'utenza per individuare pattern di spostamenti e i principali flussi di domanda.
Insight dei canali digitali di vendita	La domanda viene quantificata e monitorata attraverso la analisi dei dati estratti dai canali di vendita digitali dei provider di trasporto

Tabella 3. Schema di sintesi dei principali sistemi di monitoraggio della domanda emersi nell'ambito delle attività di stakeholder engagement.

- **Provider di soluzioni ICT (1):** Il monitoraggio dei flussi di domanda può essere effettuato ad esempio, tramite sistemi automatici di conteggio dei passeggeri in entrata/uscita o rilevazioni GPS. Secondo l'operatore di T-Bridge che ha partecipato alle attività di stakeholder engagement, risulta preferibile un sistema di conteggio di passeggeri automatico che monitora la salita e la discesa dei passeggeri dal mezzo di trasporto pubblico, rispetto al tradizionale metodo manuale. Tale metodo risulta essere più preciso, più conveniente e più adattabile alle esigenze degli studi. I dati di monitoraggio della domanda trasportata a bordo dei mezzi pubblici potrebbero, inoltre, essere analizzati, verificati, ecc. anche sfruttando le opportunità connesse alle nuove tecnologie riconducibili alle Big Data analytics, mediante la tracciabilità dei dati da telefonia mobile. Tali dati necessitano tuttavia di elaborazioni e approfondimenti al fine di renderli confrontabili con quanto rilevato direttamente sui mezzi.
- **Gestore dei servizi in condivisione (sharing):** l'operatore, con riferimento alle soluzioni di monitoraggio della flotta, suggerisce la possibilità di implementare un progetto pilota che prevede l'installazione di beacon a bordo di un numero limitato di mezzi, per sperimentare la rilevazione dei passeggeri campione dotati di una apposita applicazione mobile in grado di comunicare con suddetti beacon.

- **Provider di soluzioni ICT (2):** Il monitoraggio di flussi di domanda in tempi recenti ha avuto un impulso rilevante e oggi è possibile annoverare numerose esperienze a riguardo, tra le quali meritano una specifica menzione il controllo mediante *video logging*, il monitoraggio e controllo con strumenti quali Bluetooth per sistemi BiBo, il controllo della posizione mediante TelCO, ecc.
- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 1):** L'operatore suggerisce l'applicazione di sistemi di conteggio passeggeri tramite analisi di riprese video effettuate a bordo. Nel caso di biglietti tracciabili, si suggerisce inoltre la possibilità di creare matrici origine-destinazione tramite un sistema di check-in a bordo. In caso di titoli di viaggio su smartphone lo stesso risultato potrebbe essere ottenuto tramite tecnologie di rilevazione wireless (BLE, WIFI). Ulteriori soluzioni suggerite sono, ad esempio, strumenti conta passeggeri, beacon, indagini in persona, questionari da somministrare agli utenti.
- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 2):** I metodi di monitoraggio passeggeri suggeriti dallo stakeholder in oggetto sono di due tipi: il primo basato sul tracciamento del movimento del singolo passeggero ed il secondo basato su sistemi di conteggio generici, con caratteristiche specifiche in ragione del mezzo o del sistema su cui sono applicati. Il primo costituisca la soluzione più efficace, ma occorre avere il consenso al tracciamento da parte dell'utente e tale tracciamento dev'essere continuo. Tale attività, nei casi ottimali, sarà concentrata sugli utenti abituali, mentre risulta più complesso per quanto riguarda gli occasionali. Il secondo caso invece consente la valutazione dei flussi direttamente sul sistema di trasporto utilizzato. Ad esempio, AMT utilizza tre differenti tecniche per monitorare bus, impianti verticali (ascensori, funicolari) e metropolitana. Tutti e tre sono basati su sensori ottici che attivano algoritmi di riconoscimento del movimento dei passeggeri, secondo tecniche differenti.
- **Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo:** secondo l'operatore, la domanda di mobilità può essere monitorata attraverso strumenti di conteggio dei passeggeri in entrata e in uscita dai mezzi di trasporto nonché attraverso insight derivanti dai canali digitali di vendita attivati dai diversi operatori di trasporto, tra cui i volumi venduti, il tipo di titolo di viaggio, tragitto, eventuale origine e destino ecc.

5) Come si potrebbe procedere con la standardizzazione dei dati e l'integrazione con i sistemi aziendali?

Al fine di realizzare un sistema di tariffazione unico e integrato, la standardizzazione dei dati costituisce una preconditione necessaria e fondamentale. Secondo i principali portatori di interesse interrogati nell'ambito delle attività di focus group e di quelle di somministrazione di questionario individuale, l'adozione di protocolli standard è una condizione necessaria per

l'integrazione e l'interscambio dei dati. L'adozione di standard comuni risulta già in essere dagli operatori del trasporto pubblico locale

Dalla consultazione degli stakeholders, dunque, emerge la necessità di una standardizzazione delle procedure in grado di introdurre un linguaggio comune e l'interoperabilità tra i sistemi aziendali. In tal senso, gli operatori di settore hanno evidenziato come siano già disponibili sul mercato diversi standard per la condivisione uniforme dei dati tra più soggetti.

In particolare, gli strumenti **GTFS** e **NeTEx** risultano gli standard di più ampia diffusione e in parte già adottati dagli stakeholders consultati. General Transit Feed Specification (GTFS) definisce un formato comune per gli orari dei trasporti pubblici e le relative informazioni geografiche. La versione base del GTFS contiene solamente informazioni di natura statica, mentre estensioni più recenti includono dati real-time circa la mobilità degli operatori di trasporto pubblico che hanno adottato suddetto standard. NeTEx è uno standard tecnico definito dal Comitato Europeo di Normazione per la sistematizzazione di reti di trasporto pubblico, dei relativi orari e dati. NeTEx fornisce un mezzo per scambiare dati relativi ai servizi di trasporto pubblico quali fermate, orari delle rotte e tariffe, tra diversi sistemi informatici, insieme ai relativi dati operativi. Esso può essere utilizzato per raccogliere e integrare i dati di diversi operatori e per reintegrarli in un unico standard.

- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 1):** Secondo quanto affermato dall'operatore intervistato, attualmente risultano in uso strumenti quali GTFS e NeTEx che definiscono standard comuni di trasmissione dei dati della mobilità. I soggetti che risultano *compliant* con tali standard possono condividere dati e informazioni con chiunque si adegui allo standard. Con riferimento ai dati relativi al trasporto puro non vi sono problematiche inerenti alla proprietà del dato, poiché quasi tutte le aziende di trasporto mettono a disposizione i dati prodotti in tempo reale dal sistema di trasporto grazie sistemi di AVM così da consentire il calcolo del percorso, i tempi di arrivo e di percorrenza e altri elementi utili alla pianificazione del viaggio. Con riferimento ai dati relativi al clearing o alla gestione dei pagamenti, risulta invece necessaria la presenza di un ente o un soggetto super partes che gestisca i processi di condivisione delle informazioni, trattandosi di dati sensibili e soggetti a vincoli di privacy.
- **Provider di soluzioni ICT (2):** “La standardizzazione dei dati può essere affrontata in due modi diversi: a) mediante standard “de facto” (o specifiche) quali il GTFS (già utilizzato da Regione Liguria come strumento di interscambio per i dati del trasporto pianificato con le Aziende TPL su gomma e con Trenitalia); b) mediante standard “de iure” definiti a livello europeo, quali il NeTEx e SIRI. L'utilizzo di NeTEx e SIRI è stato reso obbligatorio dal MIT e dal regolamento CE 40/2010: in tal senso Regione Liguria eroga al MIT i dati del TPL pianificato (in formato Netex) a partire da novembre 2022”.

- **Gestore dei servizi in condivisione (sharing):** Secondo il provider in oggetto, l'attività di standardizzazione dei dati appare una pratica di difficile realizzazione, mentre si ritiene più agevole l'adesione a protocolli standard per la condivisione dei dati.
- **Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo:** "La condivisione dei dati è essenziale per pianificare un sistema intermodale a tariffazione integrata. Tale condivisione richiede, laddove possibile, standard condivisi di raccolta ed elaborazione dei dati per garantire la coerenza e la fruibilità delle informazioni".
- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 2):** Secondo quanto affermato dall'operatore, il soggetto pubblico adibito alla gestione e al coordinamento delle attività di TPL necessita di uno strato informativo condiviso. I dati che popolano queste informazioni devono essere trasmessi e memorizzati tramite l'adozione precisi standard comuni: sorge dunque il problema della definizione di tali standard. I sistemi NAP, SIRI o GTFS costituiscono standard definiti o de facto cui riferirsi. Secondo l'opinione dello stakeholder non è necessario la definizione ex novo di uno standard, ma piuttosto l'adesione a quelli abitualmente in uso e integrandolo con informazioni aggiuntive di semplice reperimento e trasmissione.

6) Quale potrebbe essere il sistema di trasmissione dei dati?

L'implementazione di modelli di mobilità integrata contribuisce a sostituire il concetto di proprietà personale del veicolo con il concetto di mobilità condivisa, concepita come servizio da utilizzare a seconda delle necessità. In questo contesto, diventa necessaria una stretta collaborazione tra attori privati e settore pubblico, caratterizzata da un ruolo abilitante e di coordinamento nei processi di pianificazione funzionale della mobilità urbana ed extraurbana in un'ottica di intermodalità tra le diverse soluzioni di trasporto.

Gli operatori di settore, nell'ambito delle attività di stakeholder engagement condotte, hanno evidenziato come il sistema di trasmissione dei dati sia di per sé tecnologicamente possibile, ma non vi siano protocolli di processo che definiscano le modalità e i passaggi attraverso cui pervenire a tale condivisione. La condivisione dei dati non avviene in modo sistematizzato, ma c'è solo quando espressamente richiesto. Secondo gli operatori di riferimento all'interno del contesto ligure, le principali problematiche di natura tecnica/tecnologica sono di per sé superabili in quanto sono ad oggi disponibili diverse soluzioni per la trasmissione di dati, ma si riscontra una scarsa proattività alla trasmissione sistemica e standardizzata degli stessi.

Dal punto di vista tecnico, ai fini dell'implementazione di un sistema tariffario unico è necessaria un'unica piattaforma digitale per l'accesso al servizio. Inoltre, le tecnologie di supporto devono essere integrate (come reti Internet, GPS, Bluetooth o servizi di pagamento elettronico) e, pertanto, è necessario individuare soluzioni di trasmissioni dei dati efficace.

In tal senso i principali operatori attivi sul territorio ligure hanno evidenziato i principali strumenti per la trasmissione dei dati quali soluzioni di *Application Programming Interface* (API) e SOAP. Le tecnologie sopra menzionate consentono a due programmi software di comunicare e scambiarsi dati e messaggi.

Sotto questo profilo, i risultati delle attività di coinvolgimento degli stakeholders evidenziano una visione comune circa il ruolo chiave ricoperto da soggetti istituzionali e policymakers in relazione all'introduzione / abilitazione delle soluzioni di mobilità integrata e al loro sviluppo futuro. Poiché questo concetto include concetti di open data e API, tali soggetti sono chiamati a fornire e regolare standard aperti, fondati su principi di condivisione e interoperabilità. Inoltre, è richiesto loro di fornire quadri strategici e raccomandazioni per lo sviluppo sostenibile del mercato, la concorrenza leale, il finanziamento, i diritti dei passeggeri, la privacy e la sicurezza, le norme di qualità del servizio e l'inclusione sociale.

- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 1):** l'operatore evidenzia la necessità di costituire un sistema di condivisione dei dati facilmente operabile, al fine di incoraggiare i sistemi e i provider di trasporto a mettere a disposizione i propri dati. Il sistema in oggetto deve essere completamente interoperabile nella maniera più semplice possibile. Anche con riferimento ai sistemi di pagamento risulta necessario realizzare un sistema open, senza vincoli di pagamento, ad esempio, riservati a determinati circuiti. Chi gestisce e coordina il sistema, a qualunque livello, deve assumersi un onere decisionale a livello di accordi commerciali con tutti i soggetti coinvolti.
- **Provider di soluzioni ICT (2):** "Se si parla di telecomunicazioni la risposta può essere: via rete GPRS o superiore sino a 5G; se si parla di protocolli a livello applicativo la risposta può essere: HTTP, HTTPS (meglio); a un livello superiore si parla di REST (API REST), SOAP (Web Services)".
- **Gestore dei servizi in condivisione (sharing):** Con riferimento alle attività di trasmissione dei dati, lo stakeholder ha evidenziato la potenziale presenza di ostacoli di tipo normativo, connesse alle tematiche privacy e di tutela dei dati personali. Sul lato tecnologico, invece, si ritiene difficoltosa standardizzazione di sistemi molto differenti e con una storia IT diversa, mentre risulta più facilmente realizzabile l'identificazione di protocolli comuni di condivisione dei dati.
- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 2):** Secondo l'operatore, la tecnologia e i sistemi attualmente disponibili fanno sì che non vi siano impedimenti di nessun genere alla trasmissione dei dati in un sistema integrato di bigliettazione per la mobilità. Piuttosto, si ritiene ne esistano in merito alla modalità di raccolta degli stessi. Occorre anche pensare spesso alcuni dati richiesti a livello istituzionale non costituiscono informazione utile per il gestore del servizio, il quale è possibile che non collezioni quel tipo di dato. L'operatore evidenzia quindi la necessità di definire i dati da

condividere in funzione degli utilizzatori, al fine di definire uno standard che costituisca valore per tutti.

- **Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo:** Secondo l'operatore, la trasmissione dei dati tra gli operatori inclusi nel sistema di mobilità integrato può essere realizzata mediante uno strumento cloud che consenta la raccolta centralizzata delle informazioni e la loro condivisione tra i soggetti abilitati.

7) Quali titoli di viaggio e sistema di vendita (indipendente dal vettore) ipotizzereste?

L'implementazione di un sistema di tariffazione multimodale integrato richiede necessariamente la definizione di un sistema unico di ticketing e di verifica. A valle della consultazione dei principali stakeholders è emerso chiaramente come i sistemi di pagamento più tradizionali si stiano evolvendo verso i sistemi di pagamento elettronici, che costituiranno il principale mezzo su cui basare la costituzione di un sistema di tariffazione integrato e interoperabile.

I tradizionali titoli di viaggio cartacei sono così affiancati da titoli di viaggio in formato digitale, che possono essere riutilizzati e ricaricati secondo necessità.

Un significativo contributo alla digitalizzazione dei sistemi di bigliettazione nel trasporto pubblico è apportato dalle tecnologie wireless (attraverso l'utilizzo di smart card), mobile (tramite app per smartphone). Ciononostante, gli intervistati si sono spesso trovati concordi nell'affermare la centralità, quantomeno nel breve-medio termine, dei sistemi di bigliettazione più tradizionali, il cui acquisto avviene tramite biglietterie o dispositivi SST, soprattutto considerata l'età media degli utenti presso il territorio ligure. Pertanto, il sistema di tariffazione integrato e intermodale dovrà necessariamente mantenere una natura ibrida, e progressivamente attuare un processo di smaterializzazione del titolo di viaggio parallelamente allo sviluppo delle competenze digitali della propria utenza.

- **Provider di soluzioni ICT (2) relatore 1:** l'operatore evidenzia come, al giorno d'oggi, i sistemi di e-ticketing siano i più usati, soprattutto attraverso dispositivi mobili. Tuttavia, ciò non deve costituire un motivo per tralasciare sistemi di validazione più tradizionali. Quello che fa propendere per una soluzione piuttosto che un'altra è da un lato la disponibilità dei fondi, dall'altro il tipo di progetto interessato dalla tariffazione/bigliettazione (ad esempio quante persone sono coinvolte o l'estensione del contesto interessato). Secondo l'operatore, sistemi basati su dispositivi mobili non necessariamente supportano l'integrazione, e non sempre consentono di raggiungere tutti gli utenti target. La carta costituisce il mezzo di pagamento utilizzato in almeno il 20% delle transazioni; quindi, rappresenta una soluzione di pagamento ancora apprezzata dal pubblico. Abbandonare sistemi di pagamento tradizionali come tramite carta di credito "materiale" non costituisce, per il momento la soluzione migliore.

- **Provider di soluzioni ICT (2) relatore 2:** altro soggetto del medesimo ente evidenzia poi come i TdV (Titoli di Viaggio) siano prodotti tariffari su supporto cartaceo, elettronico, digitale etc che sono fruiti dall'utente tramite un sistema di vendita. Le soluzioni di e-ticketing - cioè di bigliettazione elettronica - si sono affermate rispetto alle soluzioni tradizionali su supporto cartaceo e consentono - grazie alle tecnologie digitali – l'interoperabilità tariffaria tra sistemi e territori differenti in forma più complessa e vantaggiosa per l'utente rispetto al tradizionale supporto cartaceo.
- **Gestore dei servizi in condivisione (sharing):** secondo l'opinione del provider, le soluzioni di e-ticketing appaiono preferibili, soprattutto se si parla di integrazione dei sistemi, ma occorre comunque salvaguardare la bigliettazione tradizionale, soprattutto considerata l'età media dei fruitori di servizi di trasporto pubblico presso il territorio ligure.
- **Provider di soluzioni ICT (1):** L'operatore sconsiglia l'uso di biglietti tradizionali in carta poiché, sebbene l'implementazione della tecnologia sia più economica e richieda solo un limitato sforzo di standardizzazione, allo stesso tempo risulta essere più costosa per la manutenzione della rete di distribuzione (vendita) e il processo di gestione dei biglietti risulta essere più lungo (ad esempio, il controllo dei biglietti), meno trasparente e soggetto a errori. La bigliettazione tradizionale comporta, inoltre, un notevole sforzo per la post-elaborazione e l'analisi dei dati per stimare/quantificare l'uso dei biglietti e l'affluenza dei passeggeri. Infine, il biglietto cartaceo non risulta adatto allo sviluppo di molti servizi aggiuntivi per i passeggeri, bloccando di fatto qualsiasi possibile sviluppo futuro in modalità "smart" o integrata.
- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 1):** Secondo uno dei rappresentanti dell'operatore economico in oggetto, le soluzioni di e-ticketing per loro natura spingono verso l'integrazione e sono più facili da gestire in ottica di integrazione. Dal punto di vista del cliente, soluzioni e-ticketing sono preferibili nella misura in cui i sistemi risultano di facile utilizzo o accessibili con le stesse modalità apprese nel proprio ambito di riferimento. Dal punto di vista della semplificazione aziendale, i sistemi di ticketing cartaceo di tipo tradizionale necessitano di un time to market minore perché impattano solo sull'individuazione di una tariffa multiservizio e non sulla necessità di un allineamento tecnologico. Una tariffazione con check-in e check-out potrebbe facilitare l'integrazione, supportata da un sistema di ticketing digitale.
- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 2):** "Ritengo che non sia possibile pensare a qualcosa diverso dall'e-ticketing. Al momento attuale non credo sia possibile non consentire un titolo "tradizionale". Non credo sia già possibile pensare solamente a sistemi mobile ma il titolo di accesso alla rete deve essere multipiattaforma, tradizionale e smaterializzato. Starà al gestore cercare di accelerare o meno il processo di smaterializzazione magari anche tramite aggressive tecniche di promozione".

8) Quale potrebbe essere il sistema di validazione dei titoli di viaggio?

Il sistema di ticketing complessivo è costituito, oltre che dalla componente di vendita e pagamento, anche dalla validazione del titolo di viaggio. Le attività di validazione e controllo possono avvenire in modalità **POP** (proof-of-payment) che prevede la convalida del biglietto da parte del passeggero prima di fruire del servizio o **POE** (pay-on-entry), dove il pagamento avviene direttamente a bordo mezzo di trasporto (Barabino et al., 2020). Tali soluzioni, utilizzate principalmente per accelerare l'imbarco ed evitare l'affollamento, implicano un sistema di controlleria "basato sulla fiducia", in cui il personale di bordo effettua controlli casuali a campione e i passeggeri sono tenuti a portare con sé il titolo di viaggio per dimostrare di aver pagato la relativa tariffa.

Tuttavia, la crescente necessità di gestire elevati volumi di passeggeri che desiderano utilizzare il proprio telefono o carta contactless, nonché le esigenze degli operatori di transito che desiderano un throughput più rapido e meno affollamento a bordo, hanno favorito il proliferare di nuove soluzioni ICT-based in grado di automatizzare e facilitare le attività di validazione.

Sotto questo profilo esistono diverse tecnologie utilizzate separatamente o congiuntamente per consentire la convalida contactless del titolo di viaggio, quali a titolo esemplificativo:

- Codice a barre/codice QR
- Convalida basata su SMS
- Mifare/RFID
- NFC (Near Field Communication)
- BLE (Bluetooth Low-Energy)

La convalida senza contatto offre i seguenti vantaggi:

- Miglioramento dell'esperienza del cliente: i passeggeri possono viaggiare senza biglietti fisici e smartcard utilizzando invece carte di pagamento EMV/open e telefoni cellulari.
- Versatilità: è possibile utilizzare più tecnologie per la convalida come carte bancarie, portafogli elettronici, smartphone, smartwatch e biometria.
- Conveniente: facile e automatizzato; è possibile conseguire un risparmio sui costi del personale nonché sulla manutenzione delle attrezzature.
- Efficienza: consente di validare più rapidamente i titoli di viaggio. Evita ai conducenti di riscuotere le tariffe e consente di utilizzare tutte le porte per l'imbarco.
- Redditività: contribuisce a eliminare l'evasione tariffaria.

Le medesime tecnologie e soluzioni identificate dalla letteratura prevalente sono state altresì suggerite dagli stakeholder coinvolti nell'ambito del progetto, evidenziando come l'e-ticketing possa agevolare l'implementazione di tali sistemi di validazione contactless.

- **Provider di soluzioni ICT (2):** Lo stakeholder suggerisce l'utilizzo di QR come un possibile strumento di validazione, utilizzabile sia da controllori che da utenti poiché facilmente leggibile da applicazioni e programmi facilmente installabili anche su dispositivi mobili. Il QR code può essere un supporto interoperabile e può essere legato al passeggero, consentendo di acquisire di informazioni sul soggetto che ha acquistato il biglietto (ad esempio, in merito alle abitudini di mobilità dell'utente) e di proporre soluzioni alternative.
- **Provider di soluzioni ICT (2):** "i sistemi di e-ticketing nelle declinazioni più recenti (EMV, mobile ticketing ecc.) consentono una standardizzazione delle diverse attività che insistono sull'esperienza di viaggio: reperimento, validazione, controlleria, trasbordo, accesso e tornellazione".
- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 1):** secondo l'operatore, la validazione dovrebbe essere o di tipo automatico, con rilevazione del passeggero al momento dell'accesso a bordo del mezzo, oppure di natura volontaria ma obbligatoria almeno per la salita. Alternativamente, un sistema di validazione tramite app potrebbe semplificare la validazione su differenti tipologie di mezzi di trasporto gestite da diversi soggetti.
- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 2):** L'operatore ritiene che un validatore contactless sia la soluzione più semplice ed efficace nel momento di introduzione di un sistema di gestione delle tariffe integrate. La connettività di tale apparato consente la diffusione di algoritmi antifrode e di promozione real-time. Inoltre, un validatore di questo tipo dovrebbe facilitare la gestione integrata. Tale dispositivo dovrà prevedere l'utilizzo tramite più di un titolo di accesso. La scalabilità/personalizzazione di tale apparato costituisce una sfida complessa che costituisce forte valore aggiunto all'intero sistema.
- **Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo:** Con riferimento ai possibili sistemi di validazione implementabili all'interno di un sistema di mobilità integrato, lo stakeholder evidenzia alcune soluzioni rilevanti quali e-ticket, strumenti per la lettura ottica del codice univoco del titolo di viaggio e tecnologia contactless.

9) Quali potrebbero essere le tecnologie da impiegare e gli investimenti da effettuare per l'implementazione del sistema di integrazione tariffaria?

Come è facilmente comprensibile, la progettazione, realizzazione e gestione di un sistema unico di tariffazione intermodale e transfrontaliera richiede un ingente e variegato insieme di investimenti. Tali investimenti riguardano, in ampia parte, la acquisizione di componenti hardware e software che consentono la raccolta e gestione dei dati di trasporto, nonché le attività di tariffazione, ticketing, validazione, controlleria e molto altro.

La consultazione dei principali portatori di interesse conferma le caratteristiche di eterogeneità degli elementi necessari alla efficace realizzazione di un sistema di integrazione tariffaria sopra descritti. In tal senso, infatti, gli operatori di settore hanno suggerito numerosi e differenti elementi e investimenti necessari alla corretta implementazione del sistema di integrazione tariffaria.

- **Gestore dei servizi in condivisione (sharing):** "tecnologie e investimenti: le due soluzioni viaggiano insieme. Prioritaria la soluzione di pagamento *mobile-based* a bordo dei mezzi e con Totem nelle fermate".

Provider di soluzioni ICT (1): In termini di investimenti, lo sviluppo di un sistema di integrazione tariffaria richiede investimenti significativi in infrastrutture tecnologiche, nonché la realizzazione di software e sistemi specializzati.

Non bisogna tuttavia trascurare la necessità di investimenti significativi in formazione e sviluppo delle capacità degli operatori per garantire che tutti gli attori coinvolti nel processo di integrazione tariffaria abbiano le conoscenze e le competenze necessarie per utilizzare efficacemente il sistema.

- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua:** La realizzazione di una piattaforma per la condivisione dei dati è suggerita dallo stakeholder come la soluzione più semplice ed economica. Risulta fondamentale un sistema informativo integrato, ma anche un sistema *mobile-based* per venire incontro ad un utilizzo accessibile ai più. L'operatore evidenzia come l'infomobilità debba essere condivisa ma contemporaneamente gestita e controllata dall'operatore, colui che effettivamente gestisce il sistema, conosce complessità, cause e conseguenze delle attività in essere.

10) Quali meccanismi ipotizzereste per garantire la scalabilità del sistema?

Ai fini dell'implementazione di un sistema di tariffazione unico, le caratteristiche di scalabilità e replicabilità costituiscono elementi imprescindibili, in quanto consentono un'applicazione flessibile e facilmente adattabile a differenti contesti, sia in termini dimensionali che di tipo territoriale o a livello di servizi di trasporto offerti. I profili di scalabilità e replicabilità consentono l'efficace gestione di un eventuale incremento nei flussi di traffico o l'aggiunta di nuove funzionalità e servizi. A tale proposito, le attività di stakeholder engagement condotte nell'ambito di questo progetto ha fatto emergere due aree critiche da tenere in considerazione per garantire la scalabilità del sistema.

In primo luogo, l'integrazione a livello informatico e informativo costituisce un profilo di primaria importanza ai fini della scalabilità del sistema. La mancanza di standardizzazione dei dati, infatti, è sicuramente un rischio per la scalabilità di un sistema di mobilità integrato. Senza una profonda integrazione dei dati relativi alle varie soluzioni di mobilità, che consenta ai clienti di trovare, prenotare e pagare con un'unica soluzione e un unico titolo di viaggio diversi servizi di mobilità, il sistema di tariffazione integrato fungerebbe da semplice aggregatore piuttosto che da soluzione

unica e multimodale per la mobilità. Ciononostante, numerosi fornitori di servizi di trasporto mobilità tendono ancora a evitare integrazioni profonde a causa di vari motivi, che vanno dalle capacità tecniche alla paura di perdere il controllo dei propri utenti.

D'altra parte, gli stakeholders si sono dimostrati concordi nel manifestare la necessità di un'iniziativa pubblica efficace per il coinvolgimento degli operatori, in grado di definire standard e regole comuni per consentire la comunicazione e l'integrazione di attività e obiettivi tra i diversi attori.

- **Provider di soluzioni ICT (2):** Secondo l'operatore, un sistema "MaaS-like" deve possedere le qualità intrinseche di scalabilità e modularità onde consentire l'accesso al sistema a operatori pubblici e privati (tipicamente erogando informazioni tramite API REST o web services) e aumentare il numero dei soggetti implicati e/o dei territori coinvolti.
- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua:** Le tecnologie di standardizzazione sono una necessità per poter includere sempre più soggetti, ma ciò che risulta ancor più rilevante è una politica autorevole di coinvolgimento degli operatori stessi che massimizzi i vantaggi. L'operatore ha espresso la necessità di includere un sistema di validazione tradizionale ma che garantisca la compatibilità con carte di credito o debito.

11) Quali potrebbero essere le principali barriere allo sviluppo dell'integrazione tariffaria locale e transfrontaliera?

Nonostante la realizzazione di un sistema di bigliettazione e mobilità integrato e transfrontaliero comporti evidenti benefici su molteplici fronti, tale soluzione risulta, ad oggi, ancora scarsamente o parzialmente implementata, in particolar modo con riferimento al contesto nazionale. Si rende pertanto necessario identificare le potenziali barriere all'implementazione di tali soluzioni, al fine di definire in via anticipata le pratiche e gli strumenti atti a superare tali problematiche. In tal senso, le potenziali barriere suggerite dai portatori di interesse sono di natura particolarmente variegata, spaziando da profili prettamente tecnici/informatici a elementi di natura socio/culturale.

La Tabella 4 illustra sinteticamente alcuni profili rilevanti emersi durante l'incontro con gli stakeholder che potrebbero rappresentare un ostacolo all'efficace implementazione di un sistema di mobilità integrato.

Barriera	Descrizione
Esigenza da parte del consumatore	Mancata conoscenza delle opportunità e benefici connessi all'utilizzo di un sistema di mobilità integrato, e conseguente mancanza di bisogno/domanda di tale servizio.

Necessità di incentivazione	Necessità di definire una logica premiante che incentivi l'utilizzo dei mezzi pubblici coinvolti nel sistema di mobilità integrata.
Disponibilità di risorse finanziarie	Necessità di ingenti investimenti in componenti hardware, software, formazione del personale e integrazione tra sistemi e processi aziendali.
Ripartizione delle responsabilità	Necessità di individuare uno schema di ripartizione delle responsabilità tra gli operatori coinvolti.
Integrazione delle strutture tariffarie	Necessità di uniformare logiche e strutture tariffarie degli operatori inclusi nel sistema.
Integrazione di sistemi e processi	Necessità di standardizzare e integrare processi e sistemi interni ai singoli operatori, con conseguenti problematiche di natura informatica/informativa, organizzativa, legale e commerciale.
Barriere commerciali e legali	Possibile presenza di accordi commerciali pregressi stipulati dagli operatori coinvolti, e di conseguenti vincoli di natura legale e commerciale.

Tabella 4. Principali barriere alla realizzazione di un sistema tariffario integrato.

- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 1):** Secondo l'opinione dello stakeholder una potenziale barriera allo sviluppo del sistema di unico di mobilità consiste nella necessità di creare la domanda che sia interessata a beneficiare del sistema. Si riscontra al momento una mancata conoscenza circa l'esistenza di tale soluzione di mobilità, e una conseguente mancanza nel bisogno di fruirne. L'operatore suggerisce la possibilità di realizzare una campagna di comunicazione che permetta agli interessati di essere resi edotti sulle modalità di fruizione del servizio e i relativi benefici. Pertanto, l'operatore individua una barriera a livello comunicativo e di competenze minimali degli utenti, che spesso non dispongono di conoscenze circa le soluzioni digitali (di pagamento, informative ecc. necessarie a usufruire di un sistema di mobilità integrato.
- **Provider di soluzioni ICT 2:** Nell'opinione dello stakeholder, un potenziale ostacolo è la mancanza di incentivazione all'utilizzo di soluzioni di trasporto pubblico, sia in logica integrata sia tradizionale. Risulta quindi individuare un meccanismo di incentivazione, basato su una logica premiante che assicuri un beneficio tangibile agli utilizzatori.
- **Provider di soluzioni ICT (1):** L'operatore in oggetto suggerisce, su esempio di altri progetti INTERREG che hanno visto il suo coinvolgimento, la possibilità di creare un toolbox atto a fornire linee guida per l'attuazione delle azioni di integrazione tariffaria e di bigliettazione nelle aree transfrontaliere. Il toolbox individua le sotto azioni necessarie alla realizzazione dell'iniziativa, identificando per ciascuna di esse gli stakeholder coinvolti, gli input, gli output ed

eventuali suggerimenti per superare gli ostacoli che si potrebbero incontrare nell'implementazione del progetto, quali ad esempio:

- finanziamento dei sistemi di trasporto pubblico e disponibilità di risorse finanziarie;
 - responsabilità delle autorità di trasporto a livello nazionale e regionale;
 - procedure e pratiche di appalto;
 - definizione degli orizzonti temporali di pianificazione dello sviluppo;
 - impegno negli accordi bilaterali;
 - background tecnico e soluzioni esistenti, background organizzativo e caratteristiche culturali.
- **Provider di soluzioni ICT (2):** Con riferimento ai possibili ostacoli alla costituzione di un sistema unico di bigliettazione e mobilità, lo stakeholder evidenzia la necessità di integrare e uniformare i sistemi e i processi dei diversi player coinvolti. Ad oggi vi sono numerose differenze circa le tipologie (o strutture) tariffarie e i sistemi che le gestiscono. Tuttavia, il numero di produttori di software relativo al settore in oggetto è limitato e gli strumenti di conversione – spesso - sono stati già realizzati e collaudati.
 - **Gestore dei servizi in condivisione (sharing):** L'operatore ritiene che l'eterogeneità dei sistemi e delle strutture ICT interne ai diversi soggetti coinvolti richieda un'architettura progettuale che preveda vantaggi per gli operatori per incentivare gli stessi ad integrarsi.
 - **Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo:** Il soggetto intervistato ritiene che la presenza di accordi commerciali pregressi dei soggetti, con conseguenti vincoli e condizionamenti, possa costituire un ostacolo all'adesione degli stessi al sistema integrato di mobilità. Tra gli ostacoli alla realizzazione del sistema evidenzia, inoltre, la necessità di ingenti investimenti tecnologici e infrastrutturali e di implementare soluzioni che consentano l'interconnessione dei sistemi di vendita.
 - **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 2):** "Il maggiore ostacolo alla realizzazione di una reale integrazione tariffaria transfrontaliera è rappresentato dalla mancata percezione di una effettiva esigenza da parte del consumatore finale. Chi effettua un viaggio si informa prima di partire sulle modalità di spostamento il loco oppure accede all'arrivo alle informazioni disponibili. Non sussiste alcuna aspettativa circa la presenza di una tariffa analoga a quella della propria città o paese di origine. Con una buona campagna di comunicazione si potrebbe tuttavia creare un'aspettativa nuova legata a questo servizio, evidenziando la facilità di accesso o i canali di vendita accessibili già da casa".
 - **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 3):** "Credo che i sistemi attuali possano costituire una barriera all'integrazione. In particolare, in molti casi, la mancanza di tali sistemi. Il passe-partout, in questo momento,

potrebbero essere le carte di credito/debito. La mancanza di validatori costituisce la barriera all'ingresso”.

12) Quali problematiche potrebbero insorgere in termini di ripartizione degli introiti?

Il clearing costituisce il modello funzionale a definire le modalità e i criteri di ripartizione delle compensazioni tra gli operatori del trasporto e i fornitori di servizi di mobilità che partecipano al medesimo sistema di tariffazione integrato e multimodale. I modelli di clearing consentono di suddividere gli introiti/ricavi derivanti dall'acquisto, tramite un'unica transazione e un unico biglietto, di più servizi di mobilità operati da soggetti differenti. Ad esempio, l'utente acquista un titolo di viaggio unico che consente di raggiungere una destinazione predefinita attraverso il ricorso a due mezzi di trasporto operati da due soggetti differenti. In tale fattispecie, sorge la necessità definire uno schema di ripartizione degli introiti tale per cui ogni operatore viene remunerato in base alla tratta di competenza. In tal senso, gli operatori di settore hanno suggerito diverse soluzioni e profili rilevanti per la definizione di un modello di clearing trasparente ed equo.

Tra gli elementi rilevanti evidenziati dagli stakeholders, figurano i profili di governance e gestione del modello di clearing, le modalità di calcolo delle quote di remunerazione e le modalità di erogazione delle stesse tra gli operatori.

- **Provider di soluzioni ICT (2):** “Il modello di clearing (ripartizione degli introiti) dovrà essere concordato tra le parti e un soggetto super partes (ad esempio Regione Liguria) sarebbe opportuno”.
- **Provider di soluzioni ICT (1):** “La ripartizione degli introiti tra gli operatori è uno dei punti fondamentali su cui poggia un sistema integrato, ed è quindi indispensabile stabilire un processo trasparente dei flussi finanziari e dei criteri condivisi per la ripartizione degli introiti. È indispensabile, inoltre, istituire un soggetto, possibilmente un'autorità indipendente come la Regione (o un organismo sovraregionale e transfrontaliero), che si occupi delle modalità di rilevazione, quantificazione e attribuzione degli introiti.
Si ritiene che una soluzione ibrida (composto da una quota flat e una quota proporzionale al servizio erogato) sia quella più opportuna per favorire un SIT, sia in termini di garanzia economica degli operatori (grazie alla definizione di una quota fissa) sia di incentivazione al miglioramento dei servizi”.
- **Gestore dei servizi in condivisione (sharing):** Con riferimento alle modalità di ripartizione degli introiti, l'operatore suggerisce un sistema di ripartizione calcolato in modo proporzionale ai servizi erogati, su piattaforma, in maniera automatica al fine di garantire la massima trasparenza.

- **Gestore delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo:** “La ripartizione degli introiti va concordata in sede di accordo commerciale tra i soggetti coinvolti. Le tecnologie esistenti consentono una ripartizione commisurata ai servizi erogati”.
- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 1):** “Una ripartizione forfettaria potrebbe gravare eccessivamente sui soggetti che erogano trasporti su lunga tratta o eccezionali per il tipo di mezzo impiegato o per l’onere che il trasporto stesso comporta”.
- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 2):** “La tariffazione dovrebbe prevedere una ripartizione equa che tenga in considerazione gli alti costi di erogazione del servizio da parte di alcuni soggetti ma incentivare comunque tutti i provider coinvolti”.
- **Azienda affidataria di servizi di trasporto pubblico locale terrestre e per vie d'acqua (relatore 3):** Lo stakeholder in oggetto propone una soluzione di ripartizione ibrida in modo da consentire una garanzia di base al soggetto gestore ma anche un sistema premiale legato allo sforzo che il soggetto stesso intraprende al fine di servire in maniera ottimale il territorio di sua competenza.

13) Quali potrebbero essere le iniziative/casi studio più adatti a sperimentare tale sistema di integrazione in ambito ligure?

A seguito dell’approfondita consultazione realizzata con i principali portatori di interesse in merito alle opportunità di sviluppo di un sistema di mobilità e tariffazione multimodale e transfrontaliero, il coinvolgimento degli stakeholder ha dedicato ampio spazio ad attività di confronto e *brainstorming* atto a individuare le più promettenti iniziative pilota da implementarsi nell’ambito del progetto Mobimart Plus.

Tale attività è stata realizzata consentendo ai partecipanti di esprimere liberamente opinioni, suggerimenti ed esempi in merito a progetti già in essere o ancora da sviluppare che potrebbero fungere da esempio o essere effettivamente implementati presso il territorio di riferimento.

Più in particolare, la Tabella 5 riporta sinteticamente le caratteristiche di ciascun progetto menzionato dagli stakeholders coinvolti durante le attività di focus group.

Progetto	Descrizione	Luogo	Stato
Travel Planner	Il servizio di travel planner permetterà agli utenti interessati di pianificare il proprio viaggio, ottenendo le soluzioni con tutti i vettori di trasporto da una qualunque località dell’area di cooperazione ad un’altra località.	Liguria-Toscana-Sardegna-Corsica-PACA	Possibile ulteriore implementazione a partire da risultato del piloting

n.d.	Pilot su un'area ristretta regionale all'interno di un evento turistico (Salone Nautico, Ocean Race) con applicazione di un sistema Maas-like e sistemi di pagamento e tariffazione unica trasporto + evento.	Area Metropolitana/Regionale (Genova/Liguria)	Proposta di pilot ex novo
n.d.	Pilot su un'area transregionale, possibilità di implementare un modello di mobilità integrato tra il territorio ligure e l'alessandrino	Liguria/basso Piemonte (prov. Alessandria)	Proposta di pilot ex novo
GoGoGe	Progetto MaaS attualmente in piloting presso il comune di Genova, promosso da Comune di Genova, AMT e Hitachi Rail che integra e rende disponibili diverse soluzioni di spostamento.	Genova	Possibile ulteriore implementazione a partire da risultato del piloting
n.d.	Pilot per la realizzazione di un modello di integrazione tariffaria per i collegamenti transfrontalieri tra Liguria e Région Sud, lungo la linea Ventimiglia-Mentone, e al valico secondario di Olivetta San Michele, lungo la linea Ventimiglia – Breil – Tende – Cuneo.	Area transfrontaliera valico di Ventimiglia	Proposta di pilot ex novo
Programma di Bacino di Como-Lecco-Varese	Progetti di sviluppo del sistema di Trasporto Pubblico Locale, tra cui il miglioramento dei collegamenti transfrontalieri Italia-Svizzera tramite progetti Interreg	Area transfrontaliera Italia-Svizzera	Progetto esemplificativo
Collegamento ferroviario Copenaghen - Malmö	Proposta di implementazione di un sistema tariffario integrato per il collegamento ferroviario tra Copenaghen (Danimarca) e Malmö (Svezia)	Area transfrontaliera Danimarca - Svezia	Progetto esemplificativo
Collegamento ferroviario Lille - Tournai	Progetto in corso di realizzazione per l'implementazione di un sistema tariffario integrato per il collegamento ferroviario tra Lille (Francia) e Tournai (Belgio)	Area transfrontaliera Francia - Belgio	Progetto esemplificativo

Collegamento intermodale Treno/aereo Bruxelles - Genova	Pilot per la realizzazione di un servizio di mobilità integrata e intermodale treno/aereo che collega Bruxelles a Amsterdam (collegamento ferroviario) e Amsterdam a Genova (collegamento aereo)	Italia - Paesi Bassi - Belgio	Proposta di pilot ex novo
Progetto ILA	Progetto di ticketing tramite dispositivi contactless basato sul principio della "best fare" e applicabile a gruppi e soluzioni multi-passeggero	Comune di Genova	Possibile ulteriore implementazione a partire da risultato del piloting
La Via del Mare	Progetto per la realizzazione di una via di collegamento intermodale tra Andora, Imperia e Montecarlo	Area Transfrontaliera Liguria - Francia	Possibile sviluppo dell'iniziativa all'interno del progetto Mobimart Plus

Tabella 5. Elenco dei progetti pilota menzionati dagli stakeholders in occasione del focus group.

A valle della analisi delle risposte fornite dai portatori di interesse in occasione degli incontri in persona e tramite appositi questionari, si è proceduto a classificare i contributi degli stessi al fine di individuare i programmi che meglio rispondono ai requisiti richiesti nell'ambito del progetto Mobimart Plus e che potranno dunque costituire iniziative pilota di futura implementazione presso il territorio ligure e limitrofo.

In tal senso, si è proceduto a escludere le progettualità indicate solamente a titolo esemplificativo, quale modello da cui trarre esempio per una eventuale replicazione presso il territorio di progetto. Inoltre, sono state escluse le iniziative intraprese da soggetti partner del progetto Mobimart Plus in quanto saranno approfondite nelle sezioni di competenza, nonché quelle caratterizzate da una componente transfrontaliera poco marcata, e dunque non in linea con gli obiettivi e le finalità di progetto.

I risultati ottenuti dalle attività di focus group e raccolta delle opinioni dei principali stakeholders attivi sul territorio hanno consentito l'individuazione di tre proposte di particolare rilevanza e interesse nell'ambito del progetto:

- Il progetto **“La Via del Mare”**, promosso da ANCE Imperia, intende realizzare un sistema di mobilità multimodale e transfrontaliero che colleghi il Ponente ligure con la Costa Azzurra, in una rete di collegamenti che si estende dal Comune di Andora fino a Montecarlo. Il progetto intende far fronte ad una serie di problematiche oggi riscontrabili presso il territorio, quali la mancanza di un efficiente collegamento ferroviario e su gomma per spostamenti locali, la carenza di soluzioni di mobilità ciclopedonali e di posteggi di interscambio. In tal senso, l'idea progettuale si propone di incentivare il ricorso al trasporto pubblico attraverso un miglioramento nell'offerta di servizio e alleggerire il traffico nei centri urbani incentivando gli

spostamenti lungo la costa tramite la realizzazione di un sistema di mobilità multimodale che integri mobilità via mare con mobilità su gomma, ferro e ciclopedonale.

- Il Progetto “**LiguriaGo**” promosso da Regione Liguria nell’ambito della prima edizione del progetto Mobimart, ha previsto la realizzazione di un travel planner interregionale che permetta a turisti e pendolari di pianificare il proprio viaggio sui diversi mezzi di trasporto pubblico attivi nell’area di cooperazione. Per questo motivo è stato necessario condurre un’attenta analisi dei dati in possesso dei partner di progetto in merito ai servizi di trasporto pubblico locale su gomma, ferro e via mare. Il travel planner in oggetto risulta al momento attivo al sito <https://liguriago.regione.liguria.it/>, e consente agli utenti di pianificare, inserendo il luogo di origine e destino su una mappa interattiva, il proprio percorso potendo confrontare le diverse soluzioni di mobilità disponibili. Una ulteriore implementazione del travel planner, tramite il progetto Mobimart Plus, potrà introdurre una integrazione a livello tariffario, consentendo dunque di pianificare il proprio viaggio confrontando le tariffe alternative e acquisendo un unico titolo di viaggio. Più in particolare, il travel planner regionale ed interregionale è stato realizzato in occasione del progetto Mobimart da Liguria Digitale, società ICT in house di Regione Liguria, incaricata per lo svolgimento di alcune attività tecniche nel quadro del Progetto. Il progetto Mobimart Plus prevede anch’esso il coinvolgimento di Liguria Digitale, che ne implementerà le funzioni di integrazione tariffaria.
- In ragione dell’elevata strategicità della tratta “**Ventimiglia – Mentone**”, gli stakeholders hanno ipotizzato la realizzazione di un’azione pilota di integrazione tariffaria in relazione ai collegamenti transfrontalieri tra Liguria e Région Sud, in grado di coinvolgere gli spostamenti ferroviari al valico di Ventimiglia, lungo la linea Ventimiglia-Mentone, e al valico secondario di Olivetta San Michele, lungo la linea Ventimiglia – Breil – Tende – Cuneo, ad elevata vocazione turistica.

6. Conclusioni

L’attività di coinvolgimento dei principali portatori di interesse ha consentito al gruppo di lavoro di ottenere insight di fondamentale importanza per l’efficace implementazione di un sistema di bigliettazione e tariffazione integrato e transfrontaliero all’interno dell’Area di Cooperazione.

L’iniziativa in oggetto, infatti, ha consentito di comprendere le prospettive delle principali categorie di soggetti potenzialmente interessati dall’implementazione del sistema, consentendo di conoscere più a fondo le necessità degli stessi e i profili più rilevanti che possono agevolare o ostacolare la realizzazione dello stesso.

In particolare, l’attività di engagement degli stakeholder ha evidenziato una serie di profili considerati di particolare rilevanza ai fini della realizzazione del sistema di mobilità integrata oggetto del presente studio.

In particolare, gli elementi afferenti ai concetti di digitalizzazione, ICT e smart mobility appaiono di assoluta rilevanza per garantire la realizzazione di un modello di mobilità seamless, smart e sostenibile.

La digitalizzazione offre una serie di opportunità per il settore dei trasporti pubblici, tra cui opportunità per aumentare l'efficienza e migliorare la qualità di servizio, ridurre i costi, migliorare l'esperienza di servizio e la fedeltà dei clienti ed esplorare nuove opportunità di business.

L'introduzione di profili innovativi costituisce, secondo il parere degli stakeholders più rilevanti, una condizione necessaria all'integrazione sotto il profilo operativo e tariffario della mobilità urbana, e può interessare molteplici processi e componenti del servizio di trasporto quali la fase informativa/di programmazione del viaggio, il ticketing, la validazione e il pagamento, nonché agevolare la gestione del servizio da parte degli operatori offrendo soluzioni atte a monitorare lo stato e la posizione del proprio parco veicoli, nonché l'andamento della domanda che interessa il servizio di trasporto.

Un secondo profilo rilevante emerso in occasione degli incontri con gli stakeholders risiede nella necessità di un coordinamento da parte di un soggetto istituzionale, in grado di incentivare la standardizzazione e la condivisione di informazioni e favorire l'integrazione tariffaria. Gli operatori hanno infatti espresso una opinione comune circa la necessità di individuare a un soggetto pubblico che garantisca una gestione integrata dei servizi di mobilità e delle relative componenti, ma che sia altresì in grado di individuare meccanismi e soluzioni che incentivino la partecipazione proattiva dei provider di servizi di trasporto, provider di soluzioni tecnologiche e altri soggetti al fine di costituire un efficace sistema integrato di mobilità.

Benché i benefici e le opportunità connesse all'implementazione di un sistema di mobilità unico e transfrontaliero siano evidenti e rilevanti sia per gli utenti, sia per gli operatori di trasporto e gli enti pubblici, ad oggi è possibile constatare una scarsa realizzazione di tali progettualità nel contesto nazionale e regionale. Il motivo è da ricercarsi in una serie di ostacoli, suggeriti dagli operatori coinvolti nelle attività di stakeholder engagement, che attengono non solo alle componenti tecnico/tecnologiche, ma anche a profili di tipo socioculturale.

Al fine di realizzare un sistema di tariffazione unico e integrato, gli operatori hanno posto particolare enfasi sulla necessità di definire una standardizzazione delle procedure in grado di introdurre un linguaggio comune e garantire l'interoperabilità tra i sistemi aziendali. In tal senso, gli operatori di settore hanno evidenziato come siano già disponibili sul mercato diversi sistemi per la condivisione uniforme dei dati tra più soggetti. L'integrazione di dati e processi, dunque, risulta possibile a livello tecnico, ma gli stakeholders evidenziano una mancanza di protocolli che definiscano in modo univoco le modalità attraverso cui pervenire a tale integrazione.

Infine, un significativo ostacolo all'integrazione risiede nell'attitudine degli operatori di trasporto, spesso restii alla trasmissione sistemica e standardizzata dei propri dati.

Il contributo degli stakeholders è stato altresì decisivo al fine di individuare le realtà progettuali più promettenti e idonee alla realizzazione di un progetto pilota di integrazione tariffaria a carattere transfrontaliero presso l'Area di Cooperazione. In tal senso, i portatori di interesse coinvolti hanno apportato suggerimenti in merito a realtà progettuali in fase di realizzazione o ancora da sviluppare che potranno essere implementate tramite il Progetto Mobimart Plus e contribuito a selezionare i tre progetti pilota che meglio rispondono ai requisiti richiesti dallo stesso. In particolare, in tre progetti pilota ritenuti più rilevanti risultano essere:

- Il progetto **“La Via del Mare”**;
- Il Progetto **“LiguriaGo”**;
- L'idea progettuale **“Ventimiglia – Mentone”**.

ALLEGATO

Form del questionario sottoposto agli attori, a valle del Focus Group

Nome

Cognome

Ente/azienda

Ruolo

1) Cosa ne pensate della proposta di un sistema tariffario unico e integrato (interaziendale)?

Quali sono i principali vantaggi e opportunità derivanti dalla realizzazione di un sistema tariffario integrato e intermodale per l'ente/organizzazione/categoria a cui appartiene?

2) Come si dovrebbe strutturare la regia di controllo aziendale ed interaziendale?

Reputa che il coordinamento per la realizzazione di un sistema di bigliettazione integrato e intermodale necessiti di una regia da parte di un soggetto di tipo istituzionale o che tale gestione debba essere in capo agli operatori in logica bottom-up? Ritiene inoltre che tale regia debba essere in capo a un soggetto pubblico o privato o a un soggetto ibrido?

3) Quali potrebbero essere i metodi e gli strumenti di monitoraggio della flotta?

Ritiene necessario, ad esempio, l'implementazione di soluzioni mobile-based o di soluzioni di Automatic Vehicle Monitoring (AVM) più complessi? Quali altre soluzioni e metodologie conosce?

4) Quali potrebbero essere i metodi e gli strumenti di monitoraggio dei flussi di domanda?

Ad esempio, sistemi automatici di conteggio dei passeggeri in entrata/uscita, rilevazioni GPS ecc.

5) Come si potrebbe procedere con la standardizzazione dei dati e l'integrazione con i sistemi aziendali?

Ritiene necessario, ad esempio, un coordinamento a livello istituzionale che incentivi alla condivisione dei dati tra gli operatori o renda tale attività strategica per gli stessi? Ritiene utile la definizione di procedure o protocolli standard o condivisi?

6) Quale potrebbe essere il sistema di trasmissione dei dati?

Ritiene vi siano ostacoli, di tipo tecnologico/culturale/strategico o di altra natura alla standardizzazione dei dati e all'integrazione dei sistemi aziendali, e quali ritiene siano le soluzioni atte a far fronte a tali problematiche?

7) Quali titoli di viaggio e sistema di vendita (indipendente dal vettore) ipotizzereste?

Ritiene, ad esempio, che le soluzioni di e-ticketing siano prioritarie rispetto a soluzioni di bigliettazione tradizionali? Quali soluzioni ritiene più adatte a incentivare e facilitare l'integrazione e interoperabilità a livello tariffario e di bigliettazione?

8) Quale potrebbe essere il sistema di validazione dei titoli di viaggio?

Quali ritiene possano essere le modalità di validazione più consone a garantire la massima standardizzazione delle attività e la piena interoperabilità del servizio?

9) Quali potrebbero essere le tecnologie da impiegare e gli investimenti da effettuare per l'implementazione del sistema di integrazione tariffaria?

Reputa prioritaria, ad esempio, la realizzazione di un sistema informativo integrato, la realizzazione di piattaforme per la condivisione di dati tra gli operatori o piuttosto l'implementazione di soluzioni di pagamento mobile-based a bordo dei mezzi di trasporto coinvolti?

10) Quali meccanismi ipotizzereste per garantire la scalabilità del sistema?

Ritiene, ad esempio, che i profili tecnologici connessi alla standardizzazione e interoperabilità dei sistemi siano da considerarsi prioritari per garantire la scalabilità rispetto a profili di altra natura, quali ad esempio la composizione (pubblico/privata) degli operatori coinvolti?

11) Quali potrebbero essere le principali barriere allo sviluppo dell'integrazione tariffaria locale e transfrontaliera?

Ritiene che vi sia, al momento, un effettivo interesse o consapevolezza da parte degli utenti circa le opportunità e i benefici derivanti dalla fruizione di un servizio di tariffazione e bigliettazione integrato?

Reputa, ad esempio, che vi sia una scarsa compatibilità tra i sistemi aziendali dei diversi operatori coinvolti che potrebbe ostacolare l'integrazione?

12) Quale problematiche potrebbero insorgere in termini di ripartizione degli introiti?

Ritiene, ad esempio, che sia necessario un coordinamento da un soggetto "super partes" che gestisca la ripartizione degli introiti? Quale meccanismo di ripartizione reputa più adeguato, se ad esempio

in misura commisurata ai servizi effettuati, ai volumi di traffico serviti, tramite una ripartizione forfettaria o attraverso una soluzione ibrida (quota flat + quota proporzionale al servizio erogato)?

13) Quali potrebbero essere le iniziative/casi studio più adatti a sperimentare tale sistema di integrazione in ambito ligure?

Indicare progetti di integrazione tariffaria intermodale e transfrontaliera attualmente in corso di realizzazione che potrebbero essere coinvolti nell'iniziativa MOBIMART PLUS, oppure indicare contesti e realtà che reputa possano ben prestarsi alla realizzazione di progetti pilota per la creazione di sistemi di bigliettazione e tariffazione integrata transfrontaliera nelle aree di progetto anche qualora non presentino tutti i caratteri distintivi sopra menzionati (natura transfrontaliera, natura intermodale, ecc.)