

MOBIMART PLUS

Mobilità e bigliettazione intelligente mare terra

Componente T2

Definizione di un sistema integrato transfrontaliero

Attività T2.3

Progettazione del sistema di bigliettazione transfrontaliera

Prodotto T2.3.1 Rapporto sull'analisi propedeutica relativa alle specifiche tecnico / funzionali e gestionali del sistema di bigliettazione transfrontaliera

*Prodotto realizzato dalla Provincia di Sassari,
partner della Regione Autonoma della Sardegna
CUP: E12E20000010007*

Sommario

Premessa.....	3
1 Modalità di selezione degli Stakeholder e modalità operative del confronto	4
1.1 Regione Liguria	4
1.2 Regione Autonoma della Sardegna	5
1.3 Regione Toscana	7
1.4 Comune di Genova	9
1.5 Chambre de Commerce et d'Industrie Territoriale du Var	10
1.6 Chambre de Commerce et d'Industrie Nice Côte d'Azur	11
1.8 Quadro di sintesi della tipologia di <i>stakeholder</i> coinvolti nel territorio di cooperazione.....	13
2 I risultati emersi dalla fase di coinvolgimento degli <i>stakeholder</i>	15
2.1 Regione Liguria e Comune di Genova	15
2.2 Regione Autonoma della Sardegna	25
2.3 Chambre de Commerce et d'Industrie Territoriale du Var	27
2.4 Chambre de Commerce et d'Industrie Nice Côte d'Azur	29
2.5 Regione Toscana	34
3 Identificazione delle azioni pilota	41
3.1 Regione Liguria	41
3.2 Regione Autonoma della Sardegna	43
3.3 Regione Toscana	45
3.4 Comune di Genova	45
3.5 Chambre de Commerce et d'Industrie Territoriale du Var	47
3.6 Chambre de Commerce et d'Industrie Nice Côte d'Azur	47
3.8 Quadro di sintesi delle azioni pilota individuate a valle degli incontri con gli <i>stakeholder</i>	52

Premessa

Il presente rapporto costituisce il “Prodotto T2.3.1 – Rapporto sull’analisi propedeutica relativa alle specifiche tecnico/funzionali e gestionali del sistema di bigliettazione transfrontaliera” elaborato nell’ambito dell’attività “T2.3 – Progettazione del sistema di bigliettazione transfrontaliera” della componente “T2 - Definizione di un sistema integrato transfrontaliero”, così come previsto dal formulario del progetto Mobimart Plus.

Il prodotto T2.3.1 segue l’elaborazione dei prodotti “T2.2.1 – Report sul feedback degli stakeholder” nei quali ciascun partner ha illustrato le attività di coinvolgimento degli stakeholders e i risultati emersi dagli incontri focalizzandosi in particolare:

- sulle modalità di selezione dei soggetti portatori di interesse in relazione al contesto territoriale di riferimento;
- sul profilo degli stakeholder coinvolti, in termini di attività svolte e di servizi offerti;
- sulle modalità operative secondo le quali si sono svolti gli incontri di confronto;
- sui principali risultati emersi dagli incontri svolti.

Il presente documento, elaborato anche a seguito delle risultanze emerse nella riunione tecnica del 20 marzo 2023, che ha visto coinvolti tutti i partner del progetto, sintetizza quanto emerso negli incontri tenuti da ciascun partner con gli stakeholder. In particolare, verranno descritte le potenziali azioni pilota individuate da ciascun gruppo che verranno poi dettagliate durante la successiva fase T3.

1 Modalità di selezione degli Stakeholder e modalità operative del confronto

Il coinvolgimento degli *stakeholder* nella definizione delle azioni pilota previste dal progetto Mobimart Plus ha avuto come obiettivo quello di attivare il confronto tra i soggetti che possono esercitare un'influenza nell'individuazione delle azioni pilota stesse o comunque siano portatori di interesse nella realizzazione del progetto.

In particolare, il risultato atteso in questa fase di concertazione è quello di comprendere la loro posizione in merito alla fattibilità di possibili azioni pilota individuando quali siano, secondo il loro punto di vista, i principali ostacoli, tecnologici e gestionali, e le più interessanti opportunità legati alla sua realizzazione.

In linea con la metodologia elaborata per la Fase T2, ciascun partner ha selezionato soggetti con competenze nei campi della pianificazione e affidamento dei servizi di trasporto e aziende affidatarie di servizi di trasporto, in relazione anche allo specifico contesto di riferimento. In particolare, i soggetti selezionati appartengono alle seguenti categorie

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

Di seguito sono riassunti le modalità selezione e di coinvolgimento degli *stakeholder* per ciascun partner del progetto.

1.1 Regione Liguria

La fase di *stakeholder engagement* per quanto riguarda l'ambito progettuale di Mobimart Plus nella Regione Liguria, coerentemente con quanto previsto nella metodologia (Prodotto T2.1.1), è stata preceduta da un'attività di mappatura circoscritta agli attori locali ritenuti maggiormente rilevanti.

Secondo tale schema operativo sono state coinvolte le seguenti tipologie di stakeholder:

- gli Enti di Governo del territorio ai diversi livelli (Assessorato Regionale ai Trasporti, gli omologhi assessorati della Città Metropolitana di Genova e delle Province liguri e le Amministrazioni comunali delle municipalità costiere);
- le aziende affidatarie dei servizi di trasporto pubblico terrestre nei quattro ambiti provinciali;
- i provider dei servizi di trasporto su vie d'acqua;
- altri provider coinvolti, a vario titolo, nell'offerta di trasporto in ambito ligure (gestori dei servizi taxi, gestori della sosta, gestori dei servizi in sharing)
- i gestori delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo;
- le associazioni di categoria del trasporto terrestre e per vie d'acqua;
- i provider tecnologici ICT (in integrazione alle macrocategorie individuate nella metodologia);

- i comitati attivi a livello regionale in rappresentanza delle comunità locali.

Riassumendo quanto descritto con maggiore dettaglio nel prodotto T2.2.1 elaborato da Regione Liguria, sono stati complessivamente invitati a partecipare 168 *stakeholder*, di cui 127 risultanti dall'attività di *mapping* sopra descritta e la restante parte suggerita dagli *stakeholder* maggiormente rilevanti quali altri soggetti potenzialmente interessati a prendere parte alle attività.

In data 05 dicembre 2022, presso la sede di Liguria Ricerche, hanno effettivamente partecipato al *focus group* 18 soggetti, rappresentativi di 14 amministrazioni/enti/società, di cui 12 in presenza e 6 in remoto.

Le modalità operative di confronto hanno previsto un approccio metodologico con due step operativi distinti: in *primis* un *focus group* aperto a tutti gli *stakeholder* individuati e successivamente, a integrazioni delle informazioni già ottenute, la somministrazione di un questionario, sia per i soggetti che hanno partecipato al primo *step* sia per quelli invitati che non vi hanno preso parte. Di fatto, i soggetti che hanno compilato il questionario sono stati gli stessi che hanno preso parte al *focus group*.

Durante il *focus group*, al fine di guidare la discussione moderata dai componenti stessi del gruppo di ricerca sulla proposta di un sistema di bigliettazione e tariffazione integrato, è stata esposta agli attori una presentazione contenente la sintesi dei fondamentali elementi conoscitivi relativi al progetto Mobimart Plus, alle risultanze dello stato di fatto e al quadro normativo e pianificatorio di riferimento. Tale presentazione è stata condivisa con gli *stakeholder* con qualche giorno di anticipo rispetto alla data prevista per il *focus group* al fine di consentire ai convenuti di presentarsi all'evento avendo un'idea chiara dei temi trattati e delle finalità dell'incontro. Nella fase conclusiva del *focus group* è stato chiesto agli *stakeholder* di suggerire alcuni progetti che potrebbero rappresentare una buona pratica o essere effettivamente implementati presso il territorio di riferimento. I progetti menzionati sono stati complessivamente 11 e di questi 3 sono stati considerati di particolare rilevanza e interesse nell'ambito del progetto: **La via del mare**, **LiguriaGo** e l'integrazione tariffaria sulla tratta **Ventimiglia – Mentone**.

La metodologia utilizzata ha consentito di ottenere una molteplicità di punti di vista in tempi relativamente contenuti e di favorire l'interazione fra i partecipanti, sebbene siano emerse alcune criticità nelle dinamiche di gruppo. Tali criticità si sono manifestate, ad esempio, dalla reciproca influenza che gli attori possono esercitare sugli altri partecipanti, così come è possibile che, in virtù del punto di vista individuale, alcuni aspetti emergano con più forza rispetto ad altri.

Pertanto, al fine di favorire una convergenza sulle diverse problematiche affrontate, è stato introdotto il secondo *step* operativo che, come anticipato, ha previsto la somministrazione di un questionario. Le domande proposte sono state le stesse oggetto della discussione durante il *focus group*, ma in questo *step* gli *stakeholder* hanno avuto 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.

1.2 Regione Autonoma della Sardegna

L'attività di coinvolgimento degli *stakeholder* è stata finalizzata ad attivare il confronto tra i soggetti attivamente o indirettamente interessati all'implementazione di un progetto di integrazione tariffaria transfrontaliera, comprendendo la loro posizione in merito alla fattibilità delle possibili azioni pilota a partire dai vincoli, tecnologici e gestionali, e dalle opportunità da essi individuate.

Il processo di individuazione degli *stakeholder* è stato preceduto da un'attività di definizione di un possibile ambito di studio che si è conclusa con la scelta del quadrante nord-occidentale della provincia di

Sassari compreso tra le città di Sassari Porto Torres e Alghero. Tale ambito si caratterizza infatti per la presenza di diverse modalità di trasporto di valenza regionale e sovregionale, servizi di trasporto su gomma e su ferro, servizi navali ed aerei. In tale ambito vige inoltre un sistema di integrazione tariffaria tra diversi operatori di trasporto che esercitano sia in ambito locale che regionale.

In linea con la Metodologia della componente T2 (Prodotto T2.1.1, elaborato dalla stessa Regione Autonoma della Sardegna), che ha indicato come portatori di interesse “*i soggetti che hanno competenze di pianificazione e affidamento dei servizi di trasporto e tutte le aziende affidatarie dei servizi di trasporto*”, sono stati individuati quali *stakeholder* preferenziali, oltre alla stessa RAS e alla Provincia di Sassari, partner del progetto, i soggetti che gestiscono i servizi di trasporto pubblico locale nell’area di studio prescelta. Nello specifico, sono state coinvolte le aziende Trenitalia, ARST e ATP Sassari che attualmente hanno in essere l’unico esempio di integrazione tariffaria attivo nell’area di studio. Tale integrazione è stata attuata a valle della stipula di un protocollo di intesa, promosso e definito dalla Regione Autonoma della Sardegna, e reso operativo dal 1° settembre 2016. L’integrazione consente di utilizzare i servizi operati dalle tre aziende acquistando un unico titolo di viaggio per tutti gli spostamenti ricompresi entro un raggio di 20 km incentrato su Sassari.

Nella prima fase di *stakeholder engagement* non si è ritenuto necessario allargare ulteriormente la numerosità degli *stakeholder* coinvolti oltre ai soggetti sopra citati; tuttavia, questa scelta non preclude la possibilità di un eventuale successivo coinvolgimento di altri portatori di interesse qualora nelle fasi successive del progetto dovesse emergere tale necessità.

In considerazione del numero ristretto di soggetti individuati, è stato possibile costruire un percorso *tailor-made* che tenesse conto delle esigenze delle aziende sia in termini operativi sia dei contenuti e degli approfondimenti messi a disposizione.

Operativamente, il coinvolgimento degli *stakeholder* si è articolato nelle seguenti fasi:

- un primo contatto telefonico con la direzione aziendale di ciascun soggetto finalizzato a presentare, promuovere e favorire la partecipazione attiva e consapevole al progetto Mobimart Plus;
- un primo incontro dedicato singolarmente a ciascuna azienda, in presenza (ARST e ATP Sassari) o in videoconferenza (Trenitalia), durante il quale sono stati meglio esplicitati gli obiettivi del progetto e il ruolo richiesto alle aziende;
- un secondo incontro in plenaria (misto in presenza e in videoconferenza) fra tutti gli *stakeholder* al fine di definire e condividere la struttura portante delle azioni pilota.

Gli incontri hanno sempre visto la partecipazione, oltre che delle aziende invitate, della Regione Autonoma della Sardegna e della Provincia di Sassari.

Il **primo contatto telefonico** con ciascuno *stakeholder* ha permesso di individuare all’interno dell’azienda le figure professionali di riferimento per le fasi successive (incontri singoli e incontro in plenaria). Per agevolare il flusso di informazioni, immediatamente a valle del contatto telefonico, è stata trasmessa alle aziende una scheda riassuntiva dei principali dati aziendali di interesse per la prosecuzione del progetto.

Gli **incontri individuali** sono stati organizzati in due fasi. Nella *prima fase* è stata condivisa una presentazione introduttiva del progetto Mobimart Plus e delle sue possibili applicazioni con l’obiettivo di far conseguire a tutti i portatori di interesse un livello di conoscenza omogeneo sugli obiettivi del progetto. Nella seconda fase dell’incontro si è sviluppata una discussione finalizzata ad individuare le criticità e le potenzialità di una possibile azione pilota individuata a partire dal modello di servizio integrato attualmente in essere. Al termine dell’incontro è stato chiesto a ciascuna azienda di compilare, in autonomia, la scheda

che era stata anticipata successivamente al contatto telefonico, garantendo l'assistenza da remoto, qualora necessario.

Il **secondo incontro in plenaria** ha visto la partecipazione di tutti gli *stakeholder* di cui due in presenza (ARST e ATP Sassari) e uno in videoconferenza (Trenitalia). Nella fase iniziale dell'incontro sono stati illustrati ai partecipanti gli elementi salienti del progetto e le attività in corso di svolgimento. Successivamente si è avviata una discussione aperta tra i partecipanti al fine di far emergere i punti di vista e le riflessioni di ciascuno. Infine, sulla base delle proposte emerse, si è avviata una fase di analisi delle potenzialità e delle criticità delle proposte emerse con l'obiettivo di individuare e condividere la struttura di una possibile azione pilota compatibile con i vincoli temporali previsti dal progetto Mobimart Plus.

1.3 Regione Toscana

La Regione Toscana, fin dall'inizio delle attività del progetto Mobimart Plus, ha individuato quali attori privilegiati per lo studio e lo sviluppo dei progetti pilota la Provincia di Livorno e la Provincia di Lucca. Nel corso degli ultimi due anni e mezzo, in modo particolare, sono state delineate le attività da sviluppare nei progetti pilota con le due province e, per ciascun territorio, a seguito di riunioni dedicate con la stessa Regione e con l'azienda Autolinee Toscane, sono stati siglati due accordi approvati con delibera n. 535 e n. 536 nella stessa giornata del 16 maggio 2022.

Nella delibera n.535 l'accordo è stato stipulato con la Provincia di Livorno che prevede lo sviluppo di un sistema che integri le zone tariffarie all'interno di un Travel Planner (Open Trip Planner) in grado di fornire agli utenti diverse soluzioni di viaggio e relativi costi, e lo sviluppo della parte di *mobile ticketing*.

La Provincia di Livorno, nello specifico, al fine di coinvolgere le amministrazioni comunali nella definizione dei progetti pilota, ha programmato gli incontri con gli *stakeholder* per il mese di gennaio 2023.

Nella delibera n. 536 l'accordo è stato invece stipulato con la Provincia di Lucca per lo sviluppo di uno scenario integrato dedicato all'utenza turistica. In particolare, si è deciso di studiare la realizzazione di un titolo di viaggio stile "Oyster Card" inglese, per consentire ai turisti l'utilizzo di tutte le modalità di trasporto nell'ambito turistico di riferimenti. Il progetto prevede, oltre che il rilascio, riconoscimento e convalida del titolo di viaggio anche il sistema di calcolo del costo del biglietto, la ripartizione degli introiti tra le aziende di trasporto coinvolte, le modalità di pubblicizzazione e diffusione.

A valle di questo accordo, la Provincia di Lucca ha avviato il processo di *stakeholder engagement*, che prevedeva dei tavoli di lavoro con attori locali selezionati del territorio di riferimento (Comuni di Lucca e di Viareggio). Il primo incontro si è tenuto l'11 novembre 2022 nel quale sono stati invitati i coordinatori del settore turistico dei comuni capofila dei rispettivi Ambiti Turistici della provincia (Piana di Lucca, Versilia e Garfagnana/Valle del Serchio) e il personale tecnico della Società Autolinee Toscane.

In sintesi, durante questo primo incontro sono state coinvolte le seguenti tipologie di *stakeholder*:

- gli Enti di governo del territorio ai diversi livelli (Regione Toscana e Provincia di Lucca);
- gli ambiti turistici di riferimento (Piana di Lucca, Versilia e Garfagnana/Valle del Serchio) attraverso i comuni capofila delle unioni dei comuni (Comune di Lucca, Comune Forte dei Marmi, Unione dei Comuni Mediavalle del Serchio);
- l'azienda affidataria del servizio di trasporto pubblico terrestre a livello regionale (Autolinee Toscane);
- la società incaricata dalla Provincia di Lucca per lo studio del sistema di bigliettazione e piano tariffario integrato (società MemEx).

Al fine di evidenziare i requisiti e i bisogni delle relative aree e raccogliere le informazioni per la definizione di uno o più casi d'uso, è stata messa a disposizione dei partecipanti una scheda di sintesi, da compilare a cura di ciascun responsabile degli ambiti turistici coinvolti, funzionale alla definizione dell'azione pilota nella prospettiva di uno scenario dedicato, principalmente, all'utenza turistica che preveda l'integrazione dei servizi e dei sistemi di pagamento del titolo di viaggio.

Tale scheda, elaborata dalla Regione Toscana, dalla Provincia di Lucca e da MemEx, ha indagato i seguenti aspetti:

- A) descrizione e finalità del caso d'uso;
- B) contesto territoriale di riferimento (comuni coinvolti, siti turistici, ecc.);
- C) classe di utenza di riferimento (turistica, pendolare, ecc.)
- D) profilazione degli utenti di riferimento (età, provenienza, ecc.);
- E) offerta di trasporto attualmente disponibile in termini di: E.1) servizi di trasporto/mobilità (TPL [linee], servizi sharing, Taxi, ecc.); E.2) servizi per l'utente (rivendite titoli di viaggio, prenotazione del servizio, ecc.); E.3) livello di servizio (frequenza del servizio TPL, numero veicoli a disposizione per sharing, ecc.); E.4) orario di servizio / disponibilità del servizio;
- F) possibili ostacoli per l'implementazione dell'intervento oggetto del caso d'uso.

Sono stati individuati due casi d'uso da utilizzare come base di partenza per la definizione di ulteriori possibili scenari calibrati sulle conoscenze dei bisogni emersi. Ciascun caso d'uso si caratterizza per differenti segmenti della domanda / tipologia utenza e per differenti punti di accesso alla rete di trasporto multimodale.

Il **caso d'uso 1** ha il parcheggio della stazione di Lucca come punto di accesso alla rete integrata e prevede l'integrazione fra la sosta e il trasporto pubblico urbano per la visita della Città.

Il **caso d'uso 2** considera le strutture alberghiere della città di Viareggio quali punti di accesso alla rete integrata e prevede l'integrazione di queste con il sistema dei trasporti (trasporto pubblico su gomma e su ferro e/o i servizi di *mobility sharing*) per consentire al turista la visita della Versilia, della Città di Lucca e delle attrazioni naturali della zona senza ricorrere ad altre tipologie di sistemi di trasporto.

Le successive fasi operative e l'approfondimento del caso studio consentiranno di identificare gli ulteriori attori che dovranno essere invitati al tavolo di lavoro locale per la validazione della soluzione progettata, anche nella prospettiva di ampliare l'offerta in ambito turistico oltre al settore del trasporto pubblico (ad esempio, parcheggi, musei, attrazioni naturali, siti storici, ecc.).

Già in questa fase, tuttavia, si è fatta una prima stima degli *stakeholder* che si renderà necessario coinvolgere per la definizione dell'idea progettuale.

Assodato che un sistema di bigliettazione integrato debba propedeuticamente prevedere un piano tariffario integrato e un sistema di bigliettazione elettronico integrato, gli attori da interessare saranno di diversa natura per ambito e livello di appartenenza al fine di individuare soluzioni in grado di superare le criticità dei processi tecnici e commerciali.

Di seguito viene proposto un elenco (non esaustivo) dei possibili *stakeholder* da coinvolgere:

1. Governance:

- Enti pubblici ai differenti livelli (Comuni, Province, Regioni) per il coordinamento delle attività di realizzazione e per la gestione delle relazioni tra gli operatori e stipula degli accordi commerciali.

2. Settore turismo, trasporti e mobilità. In particolare, operatori/gestori di:

- trasporto pubblico su gomma e su ferro;
- servizi di mobility sharing (car, bike, ecc.);
- servizi di trasporto con conducente (NCC);
- servizi di trasporto pubblico non di linea (taxi);
- parcheggi;
- siti turistici.

3. Ambito tecnologico:

- livello locale: i provider tecnologici delle soluzioni IT implementate da ciascuno degli operatori di trasporto e mobilità coinvolti;
- livello regionale / nazionale: i provider tecnologici responsabili della gestione, manutenzione e sviluppo delle piattaforme centralizzate a livello regionale (ad esempio il RAP – Regional Access Point) e/o nazionale (ad esempio il NAP – National Access Point o il DS&SRF – Data Sharing and Service Repository Facilities) per l’aggregazione e lo scambio dei dati e dei servizi web da interfacciare da parte del livello locale.

1.4 Comune di Genova

Il Comune di Genova ha realizzato l’attività di coinvolgimento degli *stakeholder* insieme a Regione Liguria. Ciò è dovuto al fatto che gran parte dei portatori di interesse a livello locale operano nello stesso ambito territoriale. Ciascun partner ha affidato poi a soggetti diversi la realizzazione operativa di questa attività. Tutte le attività previste in questa fase sono state svolte in accordo con quanto prescritto nel prodotto T2.1.1 “Metodologia della componente T2”.

Le modalità di selezione e coinvolgimento degli *stakeholder*, i contenuti degli incontri e i feedback raccolti sono comuni a quelli relativi a Regione Liguria anche se, nell’analisi dei contributi ricevuti, il Comune di Genova si è concentrato prevalentemente su quanto emerso da parte degli *stakeholder* che operano in ambito comunale quali, ad esempio, l’AMT Spa, azienda affidataria del servizio di trasporto pubblico locale.

In accordo con le indicazioni fornite Prodotto T2.1.1 “Metodologia della componente T2”, elaborato dalla Regione Sardegna, sono state coinvolte le seguenti categorie di soggetti portatori di interesse:

- amministrazioni pubbliche di livello regionale, metropolitano e comunale;
- aziende affidatarie dei servizi di trasporto pubblico terrestre;
- gestori dei servizi di trasporto pubblico personae (taxi);
- gestori della sosta;
- gestori dei servizi in condivisione (sharing);
- gestori delle infrastrutture di trasporto terrestre, navale ed aereo;
- altri soggetti in ambito tecnologico, energetico e turistico.

L’organizzazione degli incontri con gli *stakeholder* ha previsto due fasi:

- un focus group aperto a tutti gli stakeholder individuati da Regione Liguria e Comune di Genova durante il quale, attraverso un questionario a domande aperte, è stata guidata la discussione con l’obiettivo di raccogliere i punti di vista dei partecipanti relativamente alla proposta di un sistema di bigliettazione e tariffazione integrato. Il focus group si è svolto in presenza, ma con la possibilità di connettersi da remoto, il 5 dicembre 2022 presso la sede di Liguria Ricerche. Preliminarmente alla discussione guidata, ai partecipanti è stata

proposta una presentazione, già anticipata il giorno precedente all'incontro, al fine di descrivere il progetto, illustrare i risultati delle fasi completate (stato di fatto e contesto normativo e pianificatorio) e introdurre i punti salienti da discutere nel corso dell'incontro.

- la trasmissione agli stakeholder del questionario già proposto durante il focus group con l'obiettivo di raccogliere le eventuali osservazioni emerse in seguito all'incontro plenario.

L'attività di coinvolgimento degli *stakeholder* ha permesso di raccogliere informazioni importanti per lo studio di bigliettazione e tariffazione integrata e transfrontaliera, facendo emergere le criticità, le esigenze e i suggerimenti utili a identificare le possibili azioni pilota da finalizzare nelle fasi successive del progetto. Come prima indicazione, gli aspetti più importanti emersi dai tavoli di confronto sono relativi alla governance, alla digitalizzazione, all'ICT e alla smart mobility.

A giudizio degli *stakeholder* coinvolti dal comune di Genova e, in particolare, dell'azienda di trasporto pubblico locale, i progetti ritenuti più rilevanti ai fini della possibile futura sperimentazione sono risultati due: il progetto ILA (e-ticketing tramite dispositivi contactless basato sul principio della "best fare" applicabile a gruppi e soluzioni multi-passeggero) e la condivisione dell'esperienza aziendale sul progetto delle emittitrici smart in forma di totem di ultima generazione (rete di emittitrici posizionate in punti strategici che offrono all'utente un'ampia scelta di titoli di viaggio e il riconoscimento dell'utente stesso tramite la sua card su cui rinnovare abbonamenti e carnet).

1.5 Chambre de Commerce et d'Industrie Territoriale du Var

Le attività svolte nelle fasi precedenti del progetto Mobimart Pus hanno consentito di identificare due categorie di soggetti portatori di interesse che si ritiene importante coinvolgere per una buona riuscita delle fasi successive del progetto:

- *Stakeholder* primari, la cui partecipazione è essenziale;
- *Stakeholder* secondari, che, pur non essendo direttamente coinvolti nel progetto, possono esercitare o subire un'influenza.

I portatori di interesse che CCI VAR intende coinvolgere, quali soggetti che, in virtù del loro coinvolgimento nella pianificazione e gestione dei trasporti e della mobilità, appartengono alle seguenti categorie:

- Amministrazioni locali ed enti pubblici a vario titolo;
- Associazioni;
- Media locali;
- Rappresentanti di associazioni professionali e di categoria;
- Cittadini della Regione;
- Operatori di servizi di trasporto pubblico personale (taxi);
- Gestori di parcheggi;
- Operatori del trasporto (trasporto pubblico locale, marittimo e aereo).

Relativamente alle ultime tre categorie sopra elencate, il loro coinvolgimento è ritenuto fondamentale, in virtù della loro attività, diretta e operativa, nella pianificazione e gestione dei trasporti e della mobilità, al fine di raccogliere idee e proposte in merito ad un possibile sistema di bigliettazione e tariffazione multimodale e integrato.

Al fine di facilitare l'individuazione degli *stakeholder* è stata preparata una tabella riassuntiva dei possibili soggetti interessati che riporta la categoria di appartenenza, l'attività principale svolta e le informazioni di contatto dei possibili referenti.

Al momento della stesura del presente rapporto, la CCI VAR ha in programma l'organizzazione di un *focus group* che prevede una presentazione introduttiva del progetto, al fine di informare i portatori di interesse sugli obiettivi, sul contesto di riferimento e aggiornarli sui risultati emersi dalle attività svolte nella prima fase. Durante l'incontro i partecipanti saranno guidati in una discussione che verterà sugli aspetti salienti del progetto. L'obiettivo del *focus group* è quello di raccogliere le prime impressioni dei partecipanti.

1.6 Chambre de Commerce et d'Industrie Nice Côte d'Azur

L'attività di coinvolgimento degli *stakeholder* è stata affidata alla società Satec Its, specializzata in ingegneria della mobilità e dei trasporti.

Il 13 gennaio 2023, presso la Camera di Commercio e dell'Industria di Nizza, si è tenuta una riunione plenaria con i potenziali *stakeholder* ai quali, il 6 gennaio 2023, la CCI NCA aveva preliminarmente inviato materiale informativo relativo al progetto e alle azioni pilota, invitandoli a preparare la riunione e ipotizzare le potenziali azioni pilota da proporre.

All'incontro plenario hanno partecipato i seguenti *stakeholder*:

- la Regione PACA;
- le seguenti AOM1 (Autorité Organisatrice de la Mobilité): CA2 Cannes Pays de Lérins, Métropole Nice Côte d'Azur;
- l'Ufficio del Turismo Metropolitan di Nizza Côte d'Azur;
- Il gestore dell'aeroporto di Nizza Côte d'Azur.

Altri *stakeholder* invitati (CA Sophia Antipolis, CA du Pays de Grasse, CA de la Riviera Française e Comité Régional du Tourisme) non hanno potuto prendere parte all'incontro. Tra questi, la CA Sophia Antipolis ha comunque inviato, prima della riunione, delle proposte che sono state esaminate durante l'incontro.

La riunione plenaria si è svolta secondo il seguente ordine del giorno:

1. Presentazione del progetto Mobimart Plus: attori coinvolti, ambito del progetto, obiettivi e pianificazione delle attività;
2. Presentazione dei risultati della fase 1 del progetto e delle tipologie di azioni pilota pre-identificate a seguito di tali risultanze;
3. Discussione con i partecipanti finalizzata all'individuazione delle possibili azioni pilota, in considerazione, in particolare, dei seguenti elementi:
 - Calendario di attuazione in relazione alle scadenze del progetto Mobimart Plus, agli obiettivi generali e all'ambito del progetto;
 - Possibili progetti in corso di sviluppo da parte delle organizzazioni e degli enti partecipanti;
 - Opportunità e ostacoli.

¹ Nell'ambito del dipartimento le competenze della mobilità urbana sono attualmente distribuite fra 5 AOM: CA Cannes Pays de Lérins, Métropole Nice Côte d'Azur; CA Sophia Antipolis, CA du Pays de Grasse, CA de la Riviera Française

² Communauté d'Agglomération

4. Presentazione delle fasi successive del progetto Mobimart:

- Prossimi passi e pianificazione;
- Individuazione di interlocutori per la raccolta di dati aggiuntivi.

Nel corso della riunione plenaria sono state individuate e discusse alcune possibili azioni pilota. A valle dell'incontro è stato trasmesso ai partecipanti il verbale e tutto il materiale di supporto unitamente alla proposta di un calendario di incontri bilaterali da organizzarsi tra la società Satec e i singoli *stakeholder*.

Gli incontri bilaterali si sono svolti, in videoconferenza, tra il 26 gennaio e il 16 febbraio 2023. Preliminarmente a tali incontri agli *stakeholder* è stata trasmessa una guida all'intervista con il fine di richiamare gli obiettivi del progetto e dell'incontro stesso, anticipare i punti da discutere e richiedere i dati utili per la prosecuzione del progetto. I punti trattati durante gli incontri bilaterali sono stati i seguenti:

- Focus sul contesto di riferimento e sulle azioni pilota previste;
- Raccolta dei dati relativi alle attività svolte dagli stakeholder: informazioni generali (rapporti contrattuali o convenzionali esistenti, tipologia della clientela); canali di informazione dei clienti (elenco, tipologia di informazioni, attori, interfacce, dati quantitativi), opinioni e osservazioni sulle azioni pilota (ostacoli e opportunità);
- Per le AOM e le aziende di trasporto pubblico: tipologia delle tariffe, canali di vendita, dati quantitativi sulle vendite e sull'utilizzo dei servizi, sistema di biglietteria (fornitore, attrezzature, interfacce).

Le informazioni raccolte nel corso degli incontri, plenari e bilaterali, costituirà la base per la successiva attività di definizione delle azioni pilota, che dovrà approfondire i seguenti punti, da adattare in base all'azione pilota considerata:

- Organizzazione e governance
- Calendario di attuazione
- Funzioni, trattamenti e/o attrezzature
- Modelli di remunerazione
- Impatto sulle entrate e costi di investimento/operativi

1.8 Quadro di sintesi della tipologia di *stakeholder* coinvolti nel territorio di cooperazione

La Tabella 1 riporta la sintesi degli *stakeholder* coinvolti nei territori partner e che hanno effettivamente preso parte al processo.

Stakeholder	Categoria	Partner	Ambito operativo
Regione Liguria	Amministrazione regionale	Regione Liguria e Comune di Genova	Regione Liguria
Provincia di Imperia	Ente locale	Regione Liguria e Comune di Genova	Provincia Imperia
Comune di Genova	Ente locale	Regione Liguria e Comune di Genova	Comune Genova
ANCE Imperia	Associazione	Regione Liguria e Comune di Genova	Provincia Imperia
AMT Genova	Ente locale	Regione Liguria e Comune di Genova	CM di Genova e Riviera di Ponente ³
Elettra Car sharing	Gestore servizio tpl	Regione Liguria e Comune di Genova	Comune di Genova e Riviera genovese di levante
Genova Parcheggi	Gestore sosta	Regione Liguria e Comune di Genova	Comune Genova
Aeroporto di Genova	Infrastrutture trasporto aereo	Regione Liguria e Comune di Genova	Regione Liguria
Liguria Digitale	Provider ICT	Regione Liguria e Comune di Genova	Regione Liguria
T - BRIDGE	Provider ICT	Regione Liguria e Comune di Genova	Nazionale ⁴
Elmec Elettronica	Provider ICT	Regione Liguria e Comune di Genova	Nazionale ⁵
Bigo Solution	Provider ICT	Regione Liguria e Comune di Genova	Nazionale ⁶
Conduent	Provider ICT	Regione Liguria e Comune di Genova	Internazionale

³ AMT, oltre ad operare nella Città Metropolitana di Genova, offre anche un servizio provinciale che è dedicato agli abitanti di Ponente (fino a Varazze – Sv), Valle Sturla/Alta Val D'Orba, Val Verde, Alta Valpolcevera, Valle Scrivia, Alta Valtrebbia Valbisagno, Golfo Paradiso, Tigullio Occidentale, Tigullio Centrale e Tigullio Orientale. Per maggiori dettagli consultare il documento T1.2.1 di Regione Liguria.

⁴ T-Bridge è una società di consulenza direzionale e di ICT, con sede a Genova ed uffici a Milano, Roma, Cagliari e Lamezia Terme.

⁵ Elmec Elettronica ha sede in provincia di Brescia ed è attiva nell'ambito delle componenti meccaniche per le apparecchiature elettroniche.

⁶ Bigo Solution ha sede in Provincia di Torino e opera nel campo dei supporti tecnologici per il settore dei trasporti.

<i>Stakeholder</i>	<i>Categoria</i>	<i>Partner</i>	<i>Ambito operativo</i>
Genova Dreams Aps	Altro	Regione Liguria e Comune di Genova	Comune di Genova
Regione Sardegna	Amministrazione regionale	Regione Autonoma della Sardegna	Regione Sardegna
Provincia di Sassari	Ente Locale	Regione Autonoma della Sardegna	Provincia di Sassari
ATP Sassari	Gestore servizio tpl	Regione Autonoma della Sardegna	Comune di Sassari e limitrofi
ARST	Gestore servizio tpl	Regione Autonoma della Sardegna	Regione Sardegna
Trenitalia	Gestore servizio tpl	Regione Autonoma della Sardegna	Nazionale
Regione Toscana	Amministrazione regionale	Regione Toscana	Regione Toscana
Provincia di Lucca	Ente Locale	Regione Toscana	Provincia Lucca
Autolinee Toscane	Gestore servizio tpl	Regione Toscana	Regione Toscana
Ambito turistico "Piana di Lucca"	Ente Locale	Regione Toscana	Unione di Comuni (Lucca capofila)
Ambito turistico "Garfagnana / Valle del Serchio"	Ente Locale	Regione Toscana	Unione dei Comuni (Mediavalle del Serchio capofila)
MemEx srl ⁷	Provider	Regione Toscana	Regione Liguria
Communauté d'Agglomération Riviera Française	Ente Locale	CCI NCA	Unione di Comuni
Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse	Ente Locale	CCI NCA	Unione di Comuni
Régie Palm Bus (CA Cannes Pays de Lérins)	Gestore servizio tpl	CCI NCA	Nice Côte d'Azur
Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis	Ente Locale	CCI NCA	Unione di Comuni

⁷ MemEx srl è società incaricata dalla Provincia di Lucca per lo studio del sistema di bigliettazione e piano tariffario integrato

<i>Stakeholder</i>	<i>Categoria</i>	<i>Partner</i>	<i>Ambito operativo</i>
Régie Lignes d'Azur / Métropole Nice Côte d'Azur	Gestore servizio tpl	CCI NCA	Nice Côte d'Azur
Office du Tourisme métropolitain Nice Côte d'Azur	Ente Locale	CCI NCA	Nice Côte d'Azur
Comité Régional du Tourisme	Ente Locale	CCI NCA	Nice Côte d'Azur
Région PACA	Ente Locale	CCI NCA	Nice Côte d'Azur

Tabella 1 – Stakeholder coinvolti nelle attività sull'intero territorio del progetto Mobimart Plus

2 I risultati emersi dalla fase di coinvolgimento degli stakeholder

Gli incontri con gli *stakeholder* hanno avuto l'obiettivo di fare emergere il loro punto di vista in merito alla possibile realizzazione delle azioni pilota nell'ambito del progetto Mobimart Plus, evidenziando i principali ostacoli e le più interessanti opportunità. Nel seguito sono sintetizzati, per ciascun partner, gli elementi più interessanti emersi durante gli incontri dai quali e descritti nei prodotti T2.2.1.

2.1 Regione Liguria e Comune di Genova

Il contributo degli *stakeholder* 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. Come meglio dettagliato nella sezione dedicata al processo di coinvolgimento degli *stakeholder*, il gruppo di lavoro aveva elaborato e somministrato, sia in presenza durante gli incontri sia reso disponibile per una compilazione post, un questionario composto da 13 quesiti; nel presente paragrafo, si riporta una sintesi di quanto emerso nei primi 12, mentre si rimanda al capitolo dedicato alle azioni pilota per quanto attiene al 13° quesito riservato all'individuazione delle possibili azioni pilota. Per ulteriori approfondimenti, si consiglia di consultare i rispettivi prodotti T2.2.1.

In considerazione del fatto che la Regione Liguria e il Comune di Genova hanno svolto congiuntamente le attività di *stakeholder engagement*, anche gli esiti dei due partner sono trattati unitamente nel proseguo del paragrafo e, di volta in volta, quando necessario, sono state evidenziate eventuali differenze e peculiarità.

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

Tutti gli *stakeholder* concordano sull'importanza strategica di tale iniziativa, ma vengono evidenziate anche le criticità che potrebbero derivare in relazione al sistema di *governance* individuato e, più nello specifico, ai compiti e alle responsabilità di ciascun attore coinvolto nel processo, soprattutto per quanto attiene alla produzione/erogazione del servizio e al riparto dei costi e dei ricavi.

Risulta pertanto indispensabile definire *in primis* obiettivi chiari e condivisi e successivamente progettare le modalità di funzionamento.

Si evidenzia in merito la recente esperienza dell'azienda AMT. Dal 1° Gennaio 2021 il trasporto pubblico dell'area provinciale della Città Metropolitana di Genova è affidato ad AMT. Si tratta di un bacino di utenza nuovo e differente che in parte necessita dell'integrazione tra trasporto urbano del Comune di Genova e trasporto provinciale. AMT ha mantenuto le tariffe integrate sviluppate in collaborazione con ATP, l'ex erogatore del servizio di trasporto pubblico provinciale, e ne ha promosso di nuove: la tariffa MET26, che sta per Tariffa Integrata Annuale per la Città Metropolitana di Genova per Under26, permette ai giovani che si spostano entro ed oltre i confini del Comune di Genova di accedere ad una tariffa molto conveniente (€300 anziché €650). Sono in fase di elaborazione altri titoli di viaggio che promuovano l'integrazione ed il territorio stesso dell'intera Città Metropolitana con il suo trasporto pubblico. In collaborazione con Aeroporto di Genova e Trenitalia, AMT eroga, inoltre, il servizio navetta tra lo scalo aeroportuale della città e la vicina stazione ferroviaria di Sestri Ponente (5 minuti di tragitto) al prezzo di un biglietto urbano ordinario o compreso nel biglietto di coloro che viaggiano su Trenitalia.

Fra le opportunità menzionate dagli *stakeholder* si riportano:

- rendere il trasporto multimodale più attrattivo per gli utilizzatori (provider ict);
- efficientare l'offerta esistente (provider ict e gestore tpl);
- semplificare la struttura tariffaria (provider ict e gestore tpl);
- aprire a logiche di tipo Maas. È attualmente in corso uno studio per l'integrazione dei servizi in sharing in un'unica piattaforma MAAS insieme agli altri servizi di trasporto (provider ict e gestore sharing).

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 (fonte: Prodotto T2.2.1 Regione Liguria)

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

Il tema della *governance* è di fondamentale importanza per lo sviluppo di un sistema tariffario unico e deve coordinare aspetti di natura tecnica, organizzativa e commerciale. Gli assetti di *governance* possano essere implementati secondo modelli di tipo pubblico, privato o di natura ibrida pubblico-privata e, in questa direzione, un ruolo centrale è giocato dalla componente pubblica. Infatti, durante la fase *stakeholder engagement* è emersa una comune visione circa la necessità di coordinamento da parte di un soggetto istituzionale super-partes, sia per favorire una gestione organica sia per individuare soluzioni atte a incoraggiare la partecipazione proattiva da parte dei *provider* di servizi di trasporto e degli altri attori coinvolti.

Fra le esigenze menzionate dagli *stakeholder* si riportano:

- la regia dovrebbe essere affidata ad un soggetto istituzionale quale, ad esempio, un'agenzia costituita ad hoc (provider ict, gestore tpl e gestore infrastrutture di trasporto);

- la regia dovrebbe essere un soggetto ibrido pubblico-privato (gestore tpl);
- il soggetto titolare della regia dovrebbe avere a disposizione fondi adeguati alla copertura dei costi del progetto (gestore tpl);
- potrebbe essere utile nominare un comitato composto da soggetti interni alle aziende partner e da rappresentanti delle istituzioni coinvolte (gestore tpl)
- definire una matrice di contributi e incentivi, di natura non monetaria, che incentivino gli operatori a aderire all'iniziativa (gestore infrastrutture di trasporto).

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

La tariffazione unica 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.). Sebbene nell'ambito genovese vengano utilizzate correntemente soluzioni che consentono con successo la condivisione di tale tipologia di dati, si è riscontrata, in linea generale, una resistenza interna connessa alla cultura aziendale dominante, che ostacola la piena interoperabilità tra i sistemi interni ai diversi operatori. Con frequenza gli operatori tendono a gestire autonomamente i dati e le informazioni generate dai propri sistemi di monitoraggio e si dimostrano reticenti 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* interessati, che vengono quindi snaturati perdendo l'intrinseca predisposizione all'interoperabilità. Diviene quindi fondamentale la condivisione su basi omogenee dei dati, attraverso l'adozione di un protocollo standard che consenta l'integrazione con chiunque si adegui allo stesso.

Sul punto in oggetto si evidenzia una certa divergenza di opinioni fra le aziende di gestione di trasporto, che, sebbene consapevoli dei limiti (soluzione "light" adatta solamente a contesti limitati), propendono verso l'utilizzo di sistemi di gestione della flotta su base *mobile*, e i *provider* Ict che sconsigliano il ricorso a tali strumenti.

Nel caso specifico di AMT, il sistema di monitoraggio della flotta "SIMON" consente un'informazione in tempo reale, comunicando all'utente i tempi dei transiti del mezzo via app o via paline intelligenti. Si tratta di un sistema satellitare installato a bordo dei bus urbani che comunica in tempo reale con la centrale operativa e con le paline elettroniche installate sul territorio. Ciò permette di valutare in tempo reale quali mezzi sono in orario, anticipo o ritardo non solo per il monitoraggio del servizio stesso, ma anche per fornire alla clientela informazioni utili.

Più nello specifico, sono state espresse le seguenti considerazioni:

- le soluzioni AVM8 light, su supporto mobile, non sono adeguate alle esigenze delle aziende di trasporto, che necessitano di una serie di informazioni supplementari (es. diagnostica, raccolta dati su parametri esercizio mezzi, stato di occupazione del mezzo, informazioni ai passeggeri, ecc.), che esulano dal mero sistema di bigliettazione (provider ict);
- l'incrocio di informazioni provenienti da AVM, Passenger Counter, Congestion Charging ecc. rappresenta un patrimonio importante per il decisore pubblico e l'azienda di trasporto (provider ict);
- le soluzioni AVM o mobile based possono coesistere (gestore tpl);

⁸ Automatic Vehicle Monitoring, Sistema che consente di monitorare posizione, percorso, velocità, diagnostica del veicolo, etc.

- la scelta dello strumento dipende dalle dimensioni della flotta e dal tipo di servizio offerto al pubblico. Nel caso di flotte consistenti è necessario un sistema AVM completo ed integrato (gestore tpl);
- per alcuni servizi potrebbe essere sufficiente un sistema AVL9 eventualmente anche implementato su base mobile e in casi specifici la sola gestione delle tariffe e del viaggio senza il monitoraggio della flotta (gestore tpl).

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, ecc.

Sono emerse le seguenti osservazioni:

- risulta preferibile un sistema di conteggio passeggeri automatico o con rilevazione GPS¹⁰, che monitora la salita e la discesa dal mezzo, rispetto al tradizionale metodo manuale. Tale metodo risulta più preciso, più conveniente e più adattabile alle esigenze degli studi (provider ict);
- le tecnologie riconducibili alle Big Data analytics, mediante la tracciabilità dei dati da telefonia mobile, potrebbero essere utili per il monitoraggio dell'utenza trasportata, sebbene siano necessarie successive elaborazioni per rendere il dato confrontabile con quello direttamente rilevato sui mezzi (provider ict);
- si potrebbe realizzare un progetto pilota che preveda l'installazione di beacon¹¹ a bordo di un numero limitato di mezzi e di applicazioni compatibili sui telefoni mobile dei passeggeri aderenti alla sperimentazione (gestore sharing, gestore tpl);
- risultano di interesse i sistemi di monitoraggio realizzati mediante video logging¹², il monitoraggio e controllo con strumenti quali Bluetooth per sistemi BiBo, il controllo della posizione mediante TelCO, sistemi di check-in a bordo per la ricostruzione della matrice O/D, tecnologie di rilevazione wireless¹³ e questionari (provider ict, gestore tpl);
- si potrebbe ricorrere anche ad insight derivanti dai canali digitali di vendita attivati dai diversi operatori di trasporto (gestore infrastrutture di trasporto).

A seguire si riporta, a titolo esemplificativo, l'esperienza dell'Azienda affidataria del servizio di trasporto pubblico locale genovese per i diversi sistemi di monitoraggio dei flussi di domanda:

⁹ Automatic Vehicle Location, sottosistema dell'AVM che si occupa della localizzazione dei veicoli, generalmente tramite GPS.

¹⁰ 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.

¹¹ 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.

¹² Monitoraggio dei flussi di domanda attraverso l'analisi di riprese video realizzate a bordo dei veicoli di TPL.

¹³ 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.

Sistema di Monitoraggio	Descrizione	Esperienza AMT
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.	Su parco mezzi per misurare i flussi
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.	Ambito progetto Prince, sperimentazione GoGoGe con Hitachi
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	Contabilità, progettazione del servizio.
Indagini/questionari	Interfacciamento diretto con l'utenza per individuare pattern di spostamenti e i principali flussi di domanda.	Indagine di customer satisfaction annuale, ricerche di mercato

Tabella 3 - Esperienze pregresse di monitoraggio della domanda presso l'azienda AMT (fonte: Prodotto T2.2.1 del Comune di Genova)

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

Dalla consultazione degli *stakeholder* 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 GTFS¹⁴ e NeTEx¹⁵ risultano gli standard di più ampia diffusione e in parte già adottati dagli *stakeholder* consultati.

Sono emerse le seguenti osservazioni:

¹⁴ *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.

¹⁵ NeTEx è uno standard tecnico definito dal Comitato Europeo di Normazione per la sistematizzazione di reti di trasporto pubblico e 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.

- per i 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 ai fine del calcolo del percorso;
- per i dati propedeutici al clearing o alla gestione dei pagamenti risulta necessaria la presenza di un soggetto super partes (gestore tpl);
- la standardizzazione dei dati può essere affrontata 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) o mediante standard “de iure” definiti a livello europeo, quali il NeTeX e SIRI (provider ict);
- l'utilizzo di NeTeX e SIRI è stato reso obbligatorio dal MIT e dal regolamento CE 40/2010 e, pertanto, la Regione Liguria eroga al MIT i dati del TPL pianificato (in formato Netex) a partire da novembre 2022 (provider ict);
- non è necessario la definizione ex novo di uno standard, ma piuttosto l'adesione a quelli abitualmente in uso e integrare tale base con informazioni aggiuntive di semplice reperimento e trasmissione (gestore tpl).

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

Gli operatori di settore 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. Nel contesto ligure le criticità tecniche sono facilmente superabili, ma si riscontra una bassa propensione alla trasmissione sistemica e standardizzata dei dati.

Si ritiene indispensabile l'implementazione di 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, quali, ad esempio, soluzioni di *Application Programming Interface* (API) e SOAP. Le tecnologie menzionate consentono a due programmi software di comunicare e scambiarsi dati e messaggi. Poiché questo concetto include concetti di *open data* e API, tutti gli *stakeholder* evidenziano il ruolo chiave che deve necessariamente essere ricoperto da soggetti istituzionali e *policymaker* a cui 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.

Ulteriori elementi emersi dalla fase di coinvolgimento degli *stakeholder*:

- i sistemi di pagamento dovrebbero fare riferimento ad architetture open, senza vincoli di pagamento, ad esempio riservati a determinati circuiti, e il soggetto che coordina il sistema dovrebbe definire accordi commerciali con tutti i soggetti coinvolti (gestore tpl);
- nell'ambito delle telecomunicazioni si potrebbe fare riferimento alla rete GPRS o superiore sino a 5G; a livello applicativo i riferimenti sono HTTP, HTTPS (meglio); a un livello superiore ci si riferisce ad API REST e SOAP (provider ict);
- si ritiene difficoltosa la standardizzazione di sistemi molto differenti, mentre risulta più facilmente realizzabile l'identificazione di protocolli comuni di condivisione dei dati (gestore sharing);
- si ritiene necessario definire i dati da condividere in funzione degli utilizzatori, in quanti alcuni di questi dati potrebbero non essere di diretto interesse del soggetto che li raccoglie (gestore tpl);

- la raccolta dei dati può avvenire mediante uno strumento cloud che consenta la raccolta centralizzata delle informazioni e la loro condivisione tra i soggetti abilitati (gestore infrastrutture di trasporto).

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. Gli *stakeholder* hanno evidenziato come i sistemi di pagamento più tradizionali si stiano evolvendo verso i sistemi di pagamento elettronici. 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 del territorio ligure. Pertanto, il sistema di tariffazione integrato e intermodale dovrà necessariamente mantenere in fase iniziale una natura ibrida e, progressivamente, attuare un processo di smaterializzazione del titolo di viaggio parallelamente allo sviluppo delle competenze digitali della propria utenza.

Ulteriori elementi emersi dalla fase di coinvolgimento degli *stakeholder*:

- l'uso di biglietti tradizionali cartacei, sebbene di più semplice ed economica implementazione tecnologia, risulta 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 (gestore sharing);
- il cliente preferisce l'e-ticketing se i sistemi risultano di facile utilizzo o accessibili con le stesse modalità apprese nel proprio ambito di riferimento (gestore tpl);
- una tariffazione con check-in e check-out potrebbe facilitare l'integrazione, supportata da un sistema di ticketing digitale (gestore tpl);
- la bigliettazione tradizionale comporta un notevole sforzo per la post-elaborazione e l'analisi dei dati per stimare/quantificare l'uso dei biglietti e l'affluenza dei passeggeri (gestore sharing).

A seguire si riportano alcuni esempi di sistema di vendita di titoli di viaggio innovativi sperimentati da AMT:

- **AMT CityPass:** la Card CityPass Amt è uno strumento nominale che viene ricaricato con abbonamenti, anche differenti, a seconda delle esigenze e delle tariffe accessibili all'utente. AMT non emette più la card fisica di default, ma comunica il numero di tessera per averla dematerializzata sull'app AMT. È ricaricabile tramite sito, app ed emittitrici smart;
- **AMT APP:** l'app permette di avere il proprio abbonamento dematerializzato su dispositivo (device). Inoltre, consente il rinnovo o l'acquisto di un abbonamento, di carnet e di biglietti;
- **ILA:** è il progetto di sperimentazione di pagamento *cashless* intelligente per accedere ai titoli di viaggio AMT in una modalità semplice e veloce. I totem ILA, presso cui effettuare l'acquisto *cashless*, sono presenti sulle principali fermate della rete urbana di Genova, a Santa Margherita Ligure, a Portofino, a bordo di Volabus e Airlink e sulla linea 782;
- **GoGoGe:** progetto sperimentale di MaaS promosso da Comune di Genova, AMT e Hitachi Rail capofila, che integra e rende disponibili diverse soluzioni di spostamento con gli operatori AMT, Genova Parcheggi, Elettra Car Sharing e MiMoto. Il sistema è erogato

attraverso app dedicata, con tracciamento automatico tramite *beacon* e pagamento automatico con applicazione della *best fare*.

8. Quale potrebbe essere il sistema di validazione dei titoli 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. Tuttavia, ad oggi, esistono nuove soluzioni ICT-based in grado di automatizzare e facilitare le attività di validazione. Queste nuove tecnologie possono essere utilizzate anche congiuntamente ai metodi tradizionali e sono state citate dagli stessi *stakeholder* durante il processo di coinvolgimento.

Più precisamente, è stato portato in evidenza quanto segue:

- l'utilizzo di QR come strumento di validazione, utilizzabile sia da controllori sia da utenti, può essere un supporto interoperabile legato al passeggero, consentendo di acquisire informazioni sul soggetto che ha acquistato il biglietto e di proporre soluzioni alternative (*provider ict*);
- 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 (gestore tpl);
- Tra le altre tecnologie rilevanti si menzionano l'*e-ticket*, strumenti per la lettura ottica del codice univoco del titolo di viaggio e la tecnologia *contactless* (gestore infrastrutture trasporto).

Nella tabella a seguire si riportano le esperienze sviluppate da AMT sul fronte della validazione dei titoli di viaggio.

Sistema	Esperienza AMT	Descrizione
Codice a barre / QR	Progetto GoGoGe	Controllo TDV tramite codice a barre generato dall'app
Convalida basata su SMS	Acquisto biglietto via SMS	TDV acquistato con SMS, valido a partire dalla ricezione della conferma
NFC	Progetto ILA	Acquisto con dispositivi contactless e controllo tramite RFID
Mifare / RFID	CityPass AMT	Card con chip e possibilità di ricarica, controllo con NFC

Tabella 4 - Pregressa esperienza di AMT nel campo della validazione dei titoli di viaggio (Fonte: Prodotto T2.2.1 del Comune di Genova)

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

La realizzazione e la gestione di un sistema unico di tariffazione intermodale e transfrontaliera richiedono un ingente e variegato insieme di investimenti. Tali investimenti riguardano, in ampia parte, l'acquisizione di componenti *hardware* e *software* che consentono la raccolta e la gestione dei dati di trasporto, nonché le attività di tariffazione, *ticketing*, validazione, controlleria e molto altro. In generale, si evidenzia una certa eterogeneità degli elementi necessari alla efficace realizzazione del sistema in relazione alle esigenze dello specifico operatore.

Nello specifico, si sono indicati come necessari i seguenti investimenti:

- soluzione di pagamento *mobile-based* a bordo dei mezzi e con Totem nelle fermate (gestore *sharing*);
- infrastrutture tecnologiche, *software*, sistemi specializzati e formazione per garantire che tutti gli attori coinvolti nel processo di integrazione tariffaria abbiano le conoscenze e le competenze necessarie (*provider ict*);
- una piattaforma per la condivisione dei dati (gestore *tpl*).

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. 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* hanno 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, affinché si arrivi ad una reale soluzione multimodale e non ad un semplice aggregatore. Per superare alcune barriere, gli *stakeholder* 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.

Più precisamente, è stato portato in evidenza quanto segue:

- 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 (*provider ict*);
- 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 (gestore *tpl*).

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

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 a seguire 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
Scarsa 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.
Assenza di incentivazione	Necessità di definire una logica premiante che incentivi l'utilizzo dei mezzi pubblici coinvolti nel sistema di mobilità integrata.
Carenza 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 finanziarie	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 5 - Principali barriere alla realizzazione di un sistema tariffario integrato (Fonte: Prodotto T.2.2.1 Regione Liguria e Comune di Genova)

A seguire si riporta una sintesi dell'esperienza AMT sulle soluzioni adottate per superare le barriere incontrate in situazioni analoghe.

Sistema	Esperienza AMT	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.	Sviluppo di campagne, newsletter, notifiche su app
Necessità di incentivazione	Necessità di definire una logica premiante che incentivi l'utilizzo dei mezzi pubblici coinvolti nel sistema di mobilità integrata.	Progetto PRINCE, ClubAMT
Disponibilità di risorse finanziarie	Necessità di ingenti investimenti in componenti hardware, software, formazione del personale e integrazione tra sistemi e processi aziendali.	
Integrazione delle strutture tariffarie	Necessità di uniformare logiche e strutture tariffarie degli operatori inclusi nel sistema.	ILA, AMT provinciale

Tabella 6 - Criticità individuate da AMT in processi analoghi (Fonte: Prodotto T2.2.1 del Comune di Genova).

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

Il *clearing* costituisce il modello funzionale che definisce le modalità e i criteri di ripartizione delle compensazioni tra gli operatori nel caso di acquisto di un titolo di viaggio integrato con tratte realizzate da più vettori. Tra gli elementi rilevanti evidenziati dagli *stakeholder* 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.

Più nello specifico, sono stati rilevati i seguenti aspetti:

- il modello di *clearing* dovrà essere concordato tra le parti e un soggetto *super partes*, ad esempio Regione Liguria (*provider ict*);
- la soluzione ibrida (composto da una quota flat e una quota proporzionale al servizio erogato) potrebbe essere opportuna per favorire il sistema integrato, sia in termini di garanzia economica per gli operatori (grazie alla definizione di una quota fissa) sia di incentivazione al miglioramento dei servizi (*provider ict* e gestore tpl);
- un sistema di ripartizione calcolato in modo proporzionale ai servizi erogati, su piattaforma, in maniera automatica al fine di garantire la massima trasparenza (gestore *sharing* e gestore *infrastrutture trasporto*);
- una ripartizione forfettaria potrebbe gravare eccessivamente sui soggetti che erogano trasporti su lunga tratta (gestore tpl).

2.2 Regione Autonoma della Sardegna

Nel corso degli incontri intercorsi con gli *stakeholder* è stata stimolata la discussione tra i partecipanti al fine di far emergere la loro posizione, i principali vincoli e le più interessanti opportunità che possono scaturire dalla realizzazione di un'azione pilota nell'ambito di riferimento transfrontaliero. Come descritto nel precedente Capitolo 1, dedicato alla descrizione delle modalità di selezione e confronto tra gli *stakeholder*, preliminarmente agli incontri, era stata anticipata una scheda da compilare a cura delle aziende in merito agli elementi ritenuti importanti per la prosecuzione del progetto. I risultati scaturiti dalla discussione e i dati raccolti attraverso le suddette schede sono sintetizzati nel presente paragrafo, mentre per ulteriori approfondimenti si rimanda al prodotto T2.2.1.

2.2.1 Ambito di realizzazione

Tutti gli operatori coinvolti si sono espressi favorevolmente alla proposta di realizzare l'azione pilota nel corridoio Sassari – Porto Torres, entro cui è attualmente in vigore il protocollo di intesa per l'integrazione tariffaria.

Le aziende si sono rese disponibili anche ad estendere l'ambito di realizzazione fino ad Alghero, attualmente esclusa dal protocollo di intesa, dove opera uno degli operatori sia con linee extraurbane (gomma e ferro), sia con servizi urbani. L'estensione consentirebbe di incrementare la domanda potenziale, soprattutto nel segmento turistico nel quale la città di Alghero rappresenta un elemento di forza. Tuttavia, questo implicherebbe la definizione di un nuovo protocollo di intesa tra le aziende, soprattutto nel caso in cui le stesse opportunità offerte all'utenza dei territori partner dovessero essere estese anche all'utenza locale.

2.2.2 Esperienze pregresse in tema di integrazione

Le esperienze delle aziende in tema di integrazione sono limitate all'attuazione del protocollo di intesa di Sassari e, per quanto riguarda uno degli operatori coinvolti ad un analogo protocollo operativo nell'area di Sassari.

L'operatore ferroviario, invece, oltre a prendere parte ai protocolli attivi nelle aree di Sassari e Cagliari, ha citato due esperienze di integrazione, una in essere con il gestore del trasporto pubblico di Olbia, per la vendita di un biglietto unico per l'aeroporto Costa Smeralda e una con un operatore privato per il collegamento turistico Iglesias-Porto Flavia.

Tuttavia, queste ultime due integrazioni consistono semplicemente nella vendita di un biglietto somma dei due biglietti singoli venduti dalle singole aziende, mentre i protocolli di intesa sottoscritti a Cagliari e a Sassari prevedono una tariffa scontata rispetto all'acquisto dei singoli abbonamenti e la definizione di un modello di *clearing*.

2.2.3 Metodi e strumenti utilizzati per il monitoraggio della flotta e della domanda di mobilità

Nessuno dei modelli di integrazione in essere tra le aziende prevede il monitoraggio della domanda e dell'uso dei rispettivi mezzi da parte degli utenti che utilizzano il sistema con il biglietto integrato, questo anche in virtù dell'assenza di sistemi hardware e software adeguati allo scopo.

Delle tre aziende coinvolte, l'operatore di tpl di Sassari dispone di un sistema di monitoraggio continuo della flotta mediante AVM (Automatic Vehicle Monitoring) che consente sia di individuare in tempo reale la posizione dei veicoli operativi sulle linee, sia di fornire informazioni aggiornate sul passaggio dei mezzi all'utenza in attesa alle fermate attraverso paline elettroniche. La stessa azienda è anche l'unica che, nel sassarese, è dotata di un sistema di conteggio automatico dei passeggeri saliti e discesi installato su circa metà della flotta. Tale sistema consente il monitoraggio in tempo reale della domanda a bordo dei mezzi che viene poi completato attraverso periodiche indagini realizzate a bordo.

Le altre aziende effettuano solo un monitoraggio della domanda attraverso rilevazioni periodiche a bordo dei mezzi.

2.2.4 Specifiche dei database aziendali e rispondenza alle specifiche di standardizzazione

Le aziende aderiscono alle Linee Guida Regionali sugli Open Data rendendo liberamente accessibili e georeferenziati i dati sull'offerta dei servizi ai fini della trasparenza, del valore sociale e commerciale della pianificazione. I database aziendali sono organizzati su tecnologia SQL.

In accordo con le Linee Guida Regionali¹⁶ i dati vengono forniti su standard e formati contraddistinti da tre o più stelle secondo la scala proposta da Tim Berners Lee, ovvero: csv, per i formati tabellari, JSON, per lo scambio dei dati intellegibili, KML e KMZ per la visualizzazione su browser, SHP per la visualizzazione in ambienti GIS.

2.2.5 Tecnologie per l'acquisizione, la trasmissione e la memorizzazione dei dati

I dati sono organizzati in server aziendali, la trasmissione dei dati avviene tramite rete internet.

¹⁶ Allegato alla Delib.G.R. n. 57/17 del 25.11.2015

2.2.6 Barriere allo sviluppo del sistema di integrazione tariffaria locale e transfrontaliera

Le aziende hanno identificato quali principali barriere per la realizzazione di un'integrazione transfrontaliera in un tempo breve compatibile con quelli del progetto Mobimart Plus i seguenti aspetti:

- la definizione del modello di clearing;
- l'identificazione del supporto per il titolo di viaggio integrato;
- l'omogenizzazione dei titoli di viaggio;
- la compatibilità dei sistemi operativi di vendita;
- le modalità di validazione dei titoli di viaggio.

Il fatto che attualmente gli abbonamenti integrati siano venduti su supporto cartaceo potrebbe favorire l'immediata applicabilità dell'estensione dell'attuale integrazione tariffaria nell'ambito di un'azione pilota. In tal caso, infatti, il biglietto cartaceo potrebbe essere emesso con la semplice applicazione di un logo che richiama il progetto Mobimart Plus da validare a vista da parte del personale di viaggio delle aziende.

2.3 Chambre de Commerce et d'Industrie Territoriale du Var

Come anticipato nel paragrafo 1.5, al momento della stesura del presente rapporto, la CCI VAR non risulta aver completato la fase di coinvolgimento degli *stakeholder* e, pertanto, per la discussione dei risultati emersi da questa fase si rimanda ad una fase successiva del progetto.

Ad ogni modo, a seguire si riportano gli elementi relativi al contesto di riferimento che il gruppo di lavoro ha evidenziato nel prodotto T2.2.1 ritenendoli di interesse per lo studio delle azioni pilota.

Tutti i fattori analizzati hanno portato a definire il contesto come favorevole per lo sviluppo di un sistema di tariffazione multimodale integrato, sia all'interno dell'ambito territoriale del VAR sia considerando i territori confinanti con esso, sotto diversi aspetti:

- contesto territoriale;
- contesto tariffario;
- contesto tecnico.

Per quanto riguarda il **contesto territoriale**, sono stati individuate le principali opportunità a favore del trasporto pubblico e dei servizi di mobilità sostenibile:

- densità demografica e dinamismo della popolazione;
- servizi di trasporto pubblico e di mobilità in pieno sviluppo;
- territorio eterogeneo, con una forte centralità intorno a Tolone;
- territorio caratterizzato da importanti flussi turistici.

Relativamente al **contesto tariffario**, i punti di forza emersi dalle analisi sono:

- semplicità delle strutture tariffarie monomodali che non presentano ostacoli alla creazione di titoli di viaggio multimodali;
- scarsa diffusione di tariffe multimodali nell'area di Tolone.

Con riferimento al **contesto tecnico** i punti di forza sono i seguenti:

- possibile estensione dell'interoperabilità del sistema tariffario esistente nella Regione Sud nell'ambito territoriale di riferimento del progetto Mobimart Plus;
- possibilità di prevedere nuovi sistemi di bigliettazione, anche per poter supportare tariffe occasionali (es. per i turisti); tale opzione richiederebbe, tuttavia, una discussione

all'interno del partenariato relativamente all'aspetto dell'intermodalità perché implicherebbe il coinvolgimento di diversi operatori del trasporto.

In sintesi, l'elemento principale evidenziato dalla CCI VAR è che il successo della realizzazione di un sistema di bigliettazione multimodale nell'ambito del progetto Mobimart Plus necessita di un'azione di coordinamento degli attori coinvolti per un esteso periodo di tempo, nonché la ricerca di partnership tra gli enti organizzatori della mobilità (AOM) e gli attori privati.

Analizzando più nel dettaglio l'ambito territoriale di riferimento del progetto Mobimart Plus, il gruppo di lavoro ha evidenziato come la Metropoli Tolone Provenza Méditerranée (TPM), che rappresenta il principale agglomerato di comuni del dipartimento del Var, sia fortemente impegnata nell'integrazione tra l'offerta di trasporto pubblico urbano ed extraurbano e nel rafforzamento delle funzioni intermodali dei nodi di scambio e del loro livello di servizio.

Nell'ambito dell'**integrazione tariffaria**, TPM ha in essere un sistema tariffario combinato con il sistema TER¹⁷, denominato "Zou + Mistral¹⁸" che ha l'obiettivo di facilitare e incoraggiare (attraverso tariffe convenienti e la semplificazione del sistema di bigliettazione) gli spostamenti e l'intermodalità del trasporto pubblico nella regione Provenza Alpi Costa Azzurra (PACA). È attualmente in uso un'applicazione per dispositivi elettronici che consente l'acquisto facilitato del biglietto o dell'abbonamento in tempo reale utilizzando una carta bancaria e che permette la convalida con il cellulare nel momento in cui si sale sugli autobus e sui battelli.

La rete Mistral prevede diverse tipologie di biglietti e abbonamenti che consentono di utilizzare i servizi, marittimi e terrestri, appartenenti alla rete.

Per gli utilizzatori della rete ferroviaria TER esistono degli abbonamenti integrati treno + autobus che consentono di avere un prezzo preferenziale sugli abbonamenti alla rete Mistral per l'utilizzo illimitato degli autobus e dei battelli-bus; pur non includendo il prezzo dei treni, viene applicata una riduzione del 75% del costo sulla rete TER¹⁹.

Per quanto riguarda gli spostamenti con l'arcipelago di Hyères, anch'esso appartenente al TPM ma caratterizzato da una forte vocazione turistica, i servizi di collegamento sono gestiti da una compagnia privata²⁰ che non ha in essere una integrazione tariffaria con la rete Mistral. Tuttavia, è attivo un sistema di compensazione tariffaria per gli isolani, i residenti e i lavoratori stagionali, in forma di sovvenzione che viene erogata direttamente agli utenti che possono dimostrare l'acquisto di un biglietto.

Nell'area sono operativi servizi di trasporto a vocazione esplicitamente turistica, come il Pass turistico TER e il Pass giornaliero della rete Mistral. Il gruppo di lavoro ritiene che tali tipologie di titoli di viaggio potrebbero costituire la base per la costruzione di "pacchetti" tariffari orientati al turismo che potrebbero, ad esempio, combinare il Pass turistico TER e un Pass giornaliero per le reti urbane, per viaggiare su tutte le reti di trasporto pubblico di un determinato territorio (1 o più dipartimenti) nell'arco di una giornata.

¹⁷ Sistema Ferroviario regionale.

¹⁸ La rete di trasporto pubblico Mistral, gestita dalla società RMTT, serve l'agglomerato di Tolone Provenza Méditerranée.

¹⁹ Esclusivamente tra alcune stazioni.

²⁰ TLV TVM.

2.4 Chambre de Commerce et d'Industrie Nice Côte d'Azur

In occasione dell'elaborazione della fase T1 si è svolta l'analisi dello stato dell'arte in merito alle tariffe di mobilità sul territorio del dipartimento, nonché dei contratti e degli accordi relativi al servizio di mobilità. Tuttavia, poiché nel frangente temporale trascorso fra la fase T1 e quello di redazione del presente documento vi è stata un'evoluzione su alcuni temi di importanza strategica per l'oggetto del progetto Mobimart Plus, anche in relazione alle azioni pilota individuate, si è reso necessario l'aggiornamento delle informazioni di contesto.

Inoltre, fra le risultanze emerse durante il processo di coinvolgimento degli *stakeholder*, si sono approfonditi i servizi di mobilità forniti dalla Regione e dalle varie AOM, i sistemi di *ticketing* esistenti e i progetti pianificati nel territorio.

2.4.1 Competenze e servizi

L'Autorità Organizzativa Regionale gestisce una rete composta da linee stradali regolari (Linee Espressive Regionali e Linee Locali), linee scolastiche, linee ferroviarie regionali (TER) e la linea Chemins de Fer de Provence.

Le 5 AOM del dipartimento affidano la gestione della propria rete urbana a un operatore, secondo diverse modalità contrattuali e hanno competenza sui seguenti servizi:

- **Métropole de Nice Côte d'Azur:** veicoli elettrici a noleggio in *car-sharing* (3 operatori), noleggio di biciclette *selfservice* e biciclette a pedalata assistita (operatore Vélo bleu e e-Vélo bleu);
- **CA de Sophia-Antipolis:** prestito di biciclette a pedalata assistita (1 associazione);
- **CA de Sophia-Antipolis e la CA de Cannes Pays de Lerins:** è attiva una convenzione che autorizza l'accettazione reciproca di abbonamenti sulla linea cooperativa che collega i due territori;
- **CA de Cannes Pays de Lerins e la CA du Pays de Grasse:** è attiva una convenzione che autorizza la rispettiva accettazione di abbonamenti (sulla parte di linea integrata in ciascun territorio) sulla linea cooperativa che collega i due territori;
- **CA du Pays de Grasse e la Regione:** è attiva una convenzione che autorizza l'accettazione degli abbonamenti Sillages sulle linee regionali, all'interno del perimetro del trasporto urbano.

2.4.2 Il sistema tariffario e i titoli di viaggio

Le offerte tariffarie che il gruppo di lavoro ha ritenuto potenzialmente di interesse rispetto allo sviluppo delle azioni pilota sono le seguenti:

- a) tariffe relative al trasporto pubblico all'interno di un unico ambito;
- b) tariffe che consentono l'utilizzo del trasporto pubblico in più ambiti;
- c) tariffe applicate all'utilizzo di altri servizi complementari al sistema della mobilità.

Per quanto riguarda le tipologie di titolo di viaggio all'interno di uno stesso ambito, si evidenzia quanto segue:

- il biglietto di corsa singola o "biglietto unitario" è presente in tutte le reti ma la validità temporale e i canali di acquisto differiscono notevolmente da ambito ad ambito. Le reti Zest (Menton) e Palm Bus (Cannes) offrono anche il servizio di "open payment" (convalida

con la propria carta bancaria, che può essere utilizzata come "biglietto" quando si sale sull'autobus);

- il carnet da "10 viaggi" è presente in tutte le reti, ma può autorizzare o meno il "multi-trip" (cioè l'utilizzo da parte di più persone). Sulla rete Sillages²¹ è disponibile l'opzione "famiglia" e "gruppo" (1 viaggio con 1 collegamento) e sulla rete regionale è presente l'offerta "mini-gruppo" per un viaggio (da 3 a 8 persone);
- il biglietto giornaliero è disponibile su tutte le reti urbane (quindi esclusa quella regionale) e si attiva alla prima convalida;
- Il biglietto "x giorni" non è disponibile su tutte le reti e ha una validità temporale variabile (2 giorni e 7 giorni sulla rete Lignes d'Azur, 7 giorni solo sulle reti Zest ed Envibus, 3 giorni e 7 giorni sulla rete Palm Bus);
- l'abbonamento mensile, annuale e scolastico è disponibile su tutte le reti. Alcune reti offrono anche abbonamenti trimestrali. Questi abbonamenti possono prevedere una scontistica per determinate tipologie di utenti.

Per quanto riguarda le tipologie di titolo di viaggio che consentono di viaggiare in più ambiti, si evidenzia quanto segue:

- il "biglietto unitario" per viaggiare su più reti: il "**Ticket Azur**" attualmente consente un viaggio sulla rete urbana e un viaggio sulla rete stradale regionale (linee locali, ZOU!06), con un collegamento da completare entro 2h30.
- il "Ticket Azur" è disponibile anche come abbonamento mensile e annuale con il nome "Carte Azur", la cui data di validità viene stabilita al momento dell'acquisto. Questa offerta permette la libera circolazione sulle reti urbane (Lignes d'Azur, Envibus, Palm bus, Sillages e Zest) e sulla rete stradale regionale ZOU!06;
- il biglietto multimodale su scala dipartimentale, istituita dalla Regione (nome commerciale "**Pass Sud Azur**") è attualmente disponibile in versione mensile e annuale, con validità di calendario (dal primo alla fine del mese o dell'anno). In termini tariffari, il Pass Sud Azur corrisponde a una tariffa alveolare zonale (da 1 a 7 zone con libera circolazione su tutte le reti urbane e regionali, comprese LER e TER). A luglio 2023 è prevista una versione "a breve termine" (3 giorni, 7 giorni e 14 giorni) del Pass Sud Azur.

Per quanto riguarda l'accesso ad altre offerte o servizi di mobilità:

- il servizio di noleggio *self-service* di biciclette nella Métropole Nice Côte d'Azur non è soggetto ad alcuna integrazione tariffaria o multimodale con la rete di trasporto pubblico. Tuttavia, ai titolari di un abbonamento annuale alle Lignes d'Azur viene offerta una riduzione sull'abbonamento annuale;
- il prestito gratuito di una bicicletta a pedalata assistita, concordato dalla CA de Sophia Antipolis con il gestore non è legato al possesso di un biglietto di trasporto Envibus ed è accessibile solo ai dipendenti che vivono o lavorano sul territorio dell'CA de Sophia Antipolis;
- il "French Riviera Pass con opzione trasporto" è un'offerta che combina l'utilizzo del trasporto pubblico (pass di 24, 48 o 72 per la libera circolazione sulla rete di trasporto delle Lignes d'Azur) e l'accesso ai siti turistici che si trovano principalmente in questo stesso

²¹ Rete al servizio dei comuni dell'agglomerato urbano di Pays Grasse

perimetro (ma che comprendono anche siti sul territorio del CA de Sophia Antipolis e del CA de Cannes Pays de Lérins).

2.4.3 La rete di vendita

La rete d'acquisto, fisica e virtuale, in cui è possibile acquistare il titolo di viaggio si distingue in relazione alla specifica tipologia di biglietto.

Il **biglietto singolo**, ad eccezione del "biglietto Azur" che comporta un'integrazione, è disponibile in tutte le reti (esclusa rete TER):

- **a bordo**, in vari formati (cartaceo, magnetico, contactless). I carnet di biglietti non possono essere acquistati a bordo, ma presso le agenzie e le biglietterie automatiche delle reti Lignes d'Azur ed Envibus.
- su specifica **applicazione mobile**. Le tecnologie e le procedure di convalida variano a seconda della rete (auto convalida, convalida con QR Code). Le reti Lignes d'Azur (Nice), Zest (Menton) ed Envibus (Sophia-Antipolis) consentono anche l'acquisto di carnet da 10 viaggi tramite l'applicazione *mobile*;
- le reti Zest (Menton) e Palmbus (Cannes) consentono anche l'utilizzo di **carte bancarie** per la convalida diretta sull'autobus ("openpayment").

I biglietti singoli sono supportati, a seconda della rete, da: supporti cartacei, biglietti *contactless* (supporti in cartone con *chip* NFC), carte contactless anonime (supporti in plastica con *chip* NFC), supporti magnetici (supporti in cartone con banda magnetica). Oltre alle tipologie sopra menzionate, i carnet possono prevedere anche carte *contactless* personalizzate.

Il biglietto giornaliero è disponibile:

- a bordo in tutte le reti urbane, tranne Envibus, ma non è consentito l'acquisto a bordo sulla rete stradale regionale;
- su specifica applicazione *mobile* sulla rete urbana (solo sugli *smartphone* Android per Lignes d'Azur, e non sugli *smartphone* iOS);
- presso le biglietterie automatiche (Lignes d'Azur ed Envibus);
- su sito web, per ricaricare una carta contactless.

Per le reti che ne dispongono, gli **abbonamenti x-day** possono essere acquistati:

- su applicazione *mobile* (3 giorni e 7 giorni su Palmbus, 7 giorni su Zest, 24h, 48h e 7 giorni su Lignes d'Azur - solo Android).
- I biglietti che prevedono una tariffa vantaggiosa per "**gruppo**" o "**famiglia**" sono disponibili (solo sulla rete stradale regionale e sulla rete Sillages - Grasse):
 - a bordo;
 - su app mobile.

Gli abbonamenti brevi possono prevedere, oltre alle tipologie esistenti per il biglietto singolo, anche carte *contactless* personalizzate.

L'**abbonamento** è disponibile:

- su applicazione *mobile*;
- su sito web;
- agenzie e distributori automatici per le reti che ne dispongono.

Gli abbonamenti vengono realizzati su carte contactless personalizzate.

Infine, per gli **abbonamenti "interAOM"** è stato rilevato quanto segue:

- i canali di vendita dei biglietti Azure variano da una rete all'altra (a bordo di Palmbus, sulle macchine automatiche e sull'e-boutique Lignes d'Azur, sulle macchine automatiche Envibus, nelle agenzie delle altre reti);
- il pass "**Pass Sud Azur**" può essere ricaricato in una agenzia o presso le macchine automatiche nelle stazioni.

In generale, si osserva che i sistemi di bigliettazione sono principalmente "card-centric" (ad eccezione del sistema di bigliettazione della rete Sillages e di alcuni sistemi regionali, che sono "back-office-centric"), cioè richiedono che il biglietto sia "codificato" sul *chip* del supporto. Questo carattere "card-centric" richiede la distribuzione fisica del biglietto in caso di acquisto tramite e-shop. Questa distribuzione differita avviene tramite apparecchiature di convalida o distributori automatici di biglietti per le reti che ne dispongono (Nice, Sophia, Region).

Inoltre, ad eccezione di Lignes d'Azur, le reti urbane hanno un sistema centrale di back-office "applicazione mobile" in aggiunta al sistema di bigliettazione, tramite QRCode, con la convalida e il biglietto registrati nel sistema di back-office e non sul supporto. La rete Lignes d'Azur ha optato per la dematerializzazione NFC, un sistema di "card-centric". Infine, si evidenzia che, in alcune agenzie della rete (principalmente nelle stazioni), l'emissione e la personalizzazione della carta "Pass Sud Azur" avviene tramite l'installazione di terminali di vendita forniti dalla Regione e collegati al sistema di biglietteria regionale.

Durante le discussioni su questo tema sono stati citati i seguenti progetti di evoluzione o di recente implementazione:

- Regione: progetto di realizzazione del Sistema Informativo Regionale di Biglietteria (in corso);
- Sillages (Grasse): progetto per lo sviluppo di una rete di rivenditori (tabaccheria, ecc.) e progetto 2023 per la creazione di un sistema di "*openpayment*" (utilizzo di carte di credito per i viaggi);
- Envibus (Sophia-Antipolis): progetto per la creazione di un servizio di biglietteria via SMS;
- Lignes d'Azur (Nice): progetto per la rimozione dal 1° giugno 2023 dei supporti magnetici e progetto per la creazione di un servizio di ricarica dei supporti delle carte tramite applicazione mobile.

2.4.4 Supporti informatici per le informazioni e l'acquisto

Tutte le reti dell'ambito territoriale hanno un proprio sito web, anche per pagina *mobile*, e molte reti possiedono, inoltre, un'applicazione *mobile* dedicata all'acquisto dei titoli di viaggio e, pertanto, distinta dalle altre funzioni di informazione sulla mobilità (orari, percorsi, ecc.).

I siti web forniscono le seguenti informazioni:

- l'**offerta tariffaria** disponibile, che, a seconda dei siti, può essere organizzata per "profilo mobilità" (occasionale, frequente), per "tipologia di cliente" (studente, soggetto pubblico, titolare di agevolazione), o senza alcuna distinzione di utilizzo. L'offerta "multimodale" (Carte Azur, Ticket Azur, Pass Sud Azur o offerte specifiche) non è sempre presente;
- l'**offerta di trasporto** pubblico con mappa della rete, elenco delle linee, orari o tempi di passaggio, ecc.;
- Il **calcolatore di itinerario** con differenti caratteristiche in relazione alla specifica rete: integrazione della ricerca di itinerari regionali (Sud Mobilités o Zou!) per i siti Envibus, Palmbus, Zest e Région; ricerca di itinerari metropolitani per il sito Lignes d'Azur; nessuna ricerca di itinerari sul sito Sillages. Sebbene la ricerca dei percorsi includa biciclette o automobili (per Lignes d'Azur e per i siti che integrano Zou! o Sud mobilité), nessuno di essi crea un collegamento con i servizi di noleggio self-service di biciclette o con i servizi di car-sharing autorizzati;
- **E-shop** per l'acquisto di prodotti variabili.

I siti web di Lignes d'Azur, Envibus e Palmbus sono in francese/inglese/italiano (comprese le informazioni sulle tariffe). Il sito ZOU è in francese e parzialmente in inglese (non le informazioni tariffarie). I siti web di Zest e Sillages sono solo in francese.

Sulle *app mobile* è possibile:

- l'**acquisto di m-ticket o e-ticket**, in formati, tariffe e sistemi di convalida variabili²² in base alla specifica azienda;
- la **consultazione degli orari** in tempo reale, delle **interruzioni** e il **calcolo del percorso** su Palmbus, Sillages e Zou!²³;
- la consultazione sul "Pôle métropolitain CAP AZUR", attraverso le applicazioni *mobile* (envibus cap azur, sillages cap azur, palmbus cap azur) delle informazioni sulla mobilità (percorsi, orari) su tutte e 3 le reti + la rete regionale (stradale e ferroviaria). Ad eccezione di Palmbus, la cui applicazione è differente da quella che consente l'acquisto di biglietti di trasporto dematerializzati.

Altre informazioni di riferimento per il sistema della mobilità sono reperibili sui seguenti canali web:

- il **sito web dell'Ufficio del Turismo Metropolitano** (<https://www.explorenicecotedazur.com>) nella sezione intitolata "Informazioni pratiche / spostamenti" permette l'accesso a:
 - a. il sito web di Lignes d'Azur per gli spostamenti in autobus e tram;
 - b. il sito web di Zou! per gli spostamenti in treno;

²² Sulla rete Lignes d'Azur è disponibile un'applicazione per smartphone Android e un'applicazione per smartphone iOS. Ad eccezione delle applicazioni *mobile* di Lignes d'Azur, le applicazioni *mobile* delle altre aziende funzionano secondo il principio di un QRCode da "convalidare" al momento dell'accesso al veicolo. Le applicazioni *mobile* di Lignes d'Azur, invece, funzionano secondo il principio della dematerializzazione del biglietto sullo smartphone. Nel caso dell'applicazione Lignes d'Azur su iOS, il processo di convalida è "autoconvalidato" dal cliente al momento dell'accesso alla rete di trasporto. Nel caso dell'applicazione Lignes d'Azur su Android, il biglietto deve essere convalidato sull'apparecchiatura di convalida tramite un gesto identico alla convalida di una carta *contactless*.

²³ Le altre reti aziendali possono avere applicazioni *mobile* separate tra l'applicazione "acquisto" e l'applicazione "informazioni". Si noti che la ricerca del percorso è limitata al perimetro della rete per ciascuna rete.

- c. i siti web di Vélo bleu e e-Vélo bleu per gli spostamenti in bicicletta;
- d. i siti web dei servizi di *car-sharing* approvati dall'Métropole Nice Côte d'Azur.
- il **sito web della CRT** (<https://provence-alpes-cotedazur.com>) contiene una sezione intitolata "Séjourner / Informations pratiques / Se déplacer" (Soggiornare / Informazioni pratiche / Spostarsi) che rimanda al sito web di Zou! per le informazioni regionali.

Durante le discussioni su questo tema sono stati citati progetti di evoluzione o sviluppi recenti:

- (Cannes) e il CRT: progetto di evoluzione del sito web;
- Sillages (Grasse): progetto di evoluzione della governance del sito web;
- Lignes d'Azur: progetto per la creazione di un MaaS;
- Pôle Métropolitain Cap Azur: progetto per la creazione di un MaaS.

2.4.5 Progetti in atto

Durante l'incontro plenario sono stati citati i seguenti progetti in fase di prossima implementazione:

- Regione: semplificazione del sistema tariffario regionale dal 1° gennaio 2023 (tariffa unica sulle linee locali, semplificazione dei profili tariffari che prevedono riduzioni);
- Dipartimento 06: estensione prevista dell'offerta tariffaria multimodale Pass Sud Azur;
- Métropole Nice Côte d'Azur: modifiche tariffarie previste dal 1° luglio 2023 e abolizione del biglietto 10 Viaggi.

2.5 Regione Toscana

Nei paragrafi a seguire, a partire da quelle che sono le pregresse esperienze di integrazione, il gruppo di lavoro ha portato in evidenza gli elementi che, opportunamente studiati e progettati nelle fasi successive del progetto Mobimart Plus, potrebbero rappresentare un interessante elemento da potenziare e riproporre.

Allo stato attuale l'unico operatore del servizio di trasporto pubblico coinvolto nel processo di *stakeholder engagement* è stato Autolinee Toscane e, pertanto, il gruppo di lavoro, partendo dall'analisi dei sistemi in essere all'interno di tale azienda²⁴, ha delineato le ipotesi di implementazione di interesse nell'ambito del progetto pilota di Mobimart Plus. Inoltre, in maniera sintetica, sono state evidenziate le principali potenziali interazioni con gli altri *stakeholder* sebbene questi non abbiano ancora preso parte attiva ai tavoli di lavoro. Nello specifico, si ritiene che Ferrovie dello Stato (FF.SS.) possa essere uno degli attori principali in un contesto di integrazione tariffaria e di bigliettazione elettronica. Infatti, in quanto operatore di servizi di trasporto pubblico sia su ferro sia su gomma, rappresenta una delle soluzioni di viaggio che permetterebbe spostamenti interprovinciali ed intercomunali per molteplici categorie di utenti, tra cui anche quella turistica.

Per necessità di sintesi, all'interno delle sezioni a seguire, partendo da quella che è la struttura del servizio erogato da Autolinee Toscane, si porteranno in evidenza i temi sui quali il gruppo di lavoro, già a questo livello di approfondimento, ha ipotizzato un'evoluzione dello stato di fatto da svilupparsi all'interno del progetto pilota di Mobimart Plus, mentre si rimanda al prodotto T2.2.1 elaborato dalla Regione Toscana per gli ulteriori approfondimenti contestuali o per la descrizione degli attori operanti nell'ambito di riferimento (prodotto T1.2.1).

²⁴ Autolinee Toscane entro ottobre 2023 sarà oggetto di evoluzione.

2.5.1 Il sistema tariffario

Per quanto riguarda l'identificazione di un piano tariffario di riferimento del progetto pilota, il gruppo di lavoro ha focalizzato l'analisi sulla possibile integrazione di titoli di viaggio attualmente già in uso o su specifici titoli di viaggio definiti ad hoc per garantire un trasporto multimodale ed interoperabile all'utenza.

Il trasporto pubblico su gomma, fornito in tutto il territorio regionale da Autolinee Toscane, prevede 4 differenti tipologie di tariffe:

- Tariffe urbane;
- Tariffe Extraurbane;
- Tariffe Pegaso;
- Tariffe Speciali.

In merito ai **titoli urbani** si evidenziano una serie di criticità. Attualmente sono disponibili sia titoli occasionali (biglietti a tempo/carnet) che abbonamenti, ma quest'ultimi risultano di scarso interesse dell'utenza turistica in quanto prevedono un'estensione temporale minima di un mese. Sebbene non di immediata applicabilità all'interno del progetto pilota, poiché destinati a chi già in possesso di un abbonamento extraurbano, possono rappresentare uno spunto interessante i tre titoli di viaggio che prevedono l'integrazione tra trasporto urbano e trasporto extraurbano per il periodo mensile, trimestrale e annuale.

Altra criticità evidenziatasi nella prospettiva di realizzare il sistema di tariffazione e bigliettazione integrata di interesse dell'utenza turistica, risiede nel fatto che la disciplina tariffaria della Regione Toscana prevede che al primo acquisto da parte di un utente registrato sia addebitato il costo di € 5 "una tantum". Tale vincolo risulta essere poco consono per il turista, che per spostamenti giornalieri si troverebbe costretto a versare una somma maggiorata di tale importo rispetto a quanto previsto per l'acquisto del titolo di viaggio di interesse.

Risulta invece interessante la pratica realizzata presso l'area di San Gimignano, dove è disponibile uno specifico titolo per il servizio "Park & Ride" (integrazione, quindi, tra parcheggio e TPL su gomma).

La medesima logica dei servizi urbani è riservata anche ai servizi della Funicolare di Certaldo dove, anche in questo caso, sono previsti titoli di viaggio per utenti occasionali e per pendolari. Per la Funicolare di Montenero a Livorno, invece, sono applicate le medesime tariffe previste per il servizio Urbano Capoluogo con un'agevolazione concessa a gruppi di utenti di almeno 50 persone che, in tal caso, possono effettuare il viaggio di andata e ritorno con il medesimo titolo.

In merito ai **titoli extraurbani**, questi sono definiti su base chilometrica e a seguire si riportano sinteticamente gli elementi potenzialmente utili nella definizione dell'azione pilota:

- i titoli extraurbani "Celeri Siena-Firenze" e "Grosseto-Siena-Firenze" di Fascia 1 e 2 a Siena e Grosseto sono validi anche per le rispettive reti urbane;
- per gli abbonamenti di fascia superiore è possibile acquistare l'integrazione per utilizzare la rete urbana di partenza o destinazione al costo di € 5,00 per i mensili, € 15,00 per trimestrali, € 50,00 per gli annuali (l'integrazione urbana non è disponibile per la città di Firenze);
- i collegamenti tra San Gimignano – Siena e San Gimignano – Firenze prevedono un piano di tariffazione costituito da biglietti di corsa semplice e abbonamenti non a fasce;
- per gli spostamenti all'Isola d'Elba è disponibile l'Elba Pass, un titolo che permette di utilizzare nel periodo di riferimento (1, 3 o 6 gg) tutti gli autobus urbani ed extraurbani gestiti da Autolinee Toscane.

Sono inoltre previste tariffe agevolate sulla base della Legge Regionale 100/985 organizzate per 2 fasce: una minore e l'altra superiore ai 50 km.

I titoli di viaggio facenti riferimento alla **tariffa Pegaso** presentano alcune caratteristiche tipiche dei titoli di viaggio multimodali / interoperabili. Infatti, disponibili sui tre orizzonti temporali di utilizzo annuale, mensile e giornaliero, in quest'ultimo caso risultano potenzialmente di interesse anche per il progetto pilota di Mobimart Plus e, più nello specifico, per quanto attiene al target turistico. Consentono all'utente del trasporto pubblico di compiere con un unico titolo di viaggio, nell'arco temporale prescelto, una serie di spostamenti urbani ed extraurbani:

- gli spostamenti tramite i servizi urbani nel "COMUNE A" e sulla tratta extra-urbana dal "COMUNE A" al "COMUNE B";
- gli spostamenti sulla tratta extra-urbana dal "COMUNE A" al "COMUNE B" e tramite i servizi urbani nel "COMUNE B";
- gli spostamenti tramite i servizi urbani nel "COMUNE A", sulla tratta extra-urbana dal "COMUNE A" al "COMUNE B" e tramite i servizi urbani nel "COMUNE B".

Per quanto riguarda il trasporto extraurbano su ferro, le cui tariffe sono definite su base chilometrica, classe ed eventuale agevolazione, FF.SS. mette a disposizione dei titoli di viaggio integrati con il servizio di trasporto su gomma anche se si sottolinea che la gestione del cliente è comunque demandata al gestore del vettore di servizio interessato.

Nell'ottica dell'integrazione tariffaria, sulla tratta Siena – Grosseto vi è la possibilità di utilizzare il titolo di viaggio anche al di fuori delle fasce orarie consentite qualora il titolo faccia parte di una soluzione di viaggio "globale". In tal senso, quindi, tale concetto può essere adottato e replicato anche per sistemi di tariffazione integrata oggetto dell'azione pilota.

Un'altra interessante integrazione attualmente attiva sul trasporto ferroviario è quella che consente il trasporto della bicicletta sui treni. Tale possibilità, infatti, è rilevante per coloro, come i turisti, che intendono spostarsi nei territori interessati dall'azione pilota sia utilizzando mezzi di trasporto privati, come la bicicletta, che mezzi di trasporto pubblico come il treno. Per il trasporto della bicicletta è attualmente richiesto il pagamento di un titolo di viaggio corrispondente ad un biglietto a tariffa intera di seconda classe relativa al primo scaglione (pari ad € 1,50).

2.5.2 I titoli di viaggio e la rete di vendita

Sono state esaminate le varie tariffe e le tipologie di titoli (biglietto di corsa semplice, biglietto giornaliero, abbonamento settimanale, etc.) definite a livello regionale valutando le possibili integrazioni tra le varie modalità di trasporto. Rispetto a questi piani l'azione pilota deve valutare la possibilità di introdurre titoli aggiuntivi, che, consentendo agli utenti spostamenti multimodali tramite l'utilizzo di un unico titolo di viaggio, potrebbero essere costituiti:

- dalla "semplice" somma di altri titoli esistenti di differenti fornitori di servizi (ad es. TPL su gomma e ferro);
- dall'aggregazione (*bundle*) di più titoli di differenti operatori dei servizi di mobilità acquistabili in forma di "pacchetto", a prezzi ridotti / agevolati (ad es. sconto del 10% rispetto all'acquisto di titoli singoli).

Ad oggi i titoli di viaggio di Autolinee Toscane a disposizione degli utenti abituali e occasionali sono sia su supporto cartaceo, acquistabile presso le rivendite autorizzate, sia digitale, disponibile sulla

piattaforma TABNET (web e App Mobile). Secondo il gruppo di lavoro il sistema di bigliettazione integrato potrebbe ereditare alcuni elementi già presenti negli attuali titoli di viaggio di Autolinee Toscane.

In modo particolare, entrambe le tipologie attualmente in circolazione, sebbene con differenti informazioni, sono dotate di QR-Code. Una possibile evoluzione all'interno del progetto Mobimart Plus potrebbe prevedere l'utilizzo dell'identificativo anche da parte degli altri operatori coinvolti nel sistema integrato per una sua applicazione in ambito multimodale ed interoperabile. Pertanto, in caso di **titolo di viaggio su supporto cartaceo** si renderebbe necessario, oltre all'incremento degli attuali livelli di sicurezza (criptaggio del contenuto informativo) prevedere la centralizzazione delle informazioni e l'utilizzo di dispositivi abilitati alla lettura del QR-Code in grado di leggere le informazioni, nel rispetto di tutte le chiavi di sicurezza e degli algoritmi necessari per farlo, e di interrogare i servizi web della piattaforma di bigliettazione integrata per inviare e ricevere le informazioni tramite i servizi web (ad es. utilizzando l'approccio REST). Nel caso, invece, dei **titoli di viaggio su supporto digitale**, già allo stato attuale è stato riscontrato un livello di sicurezza maggiore e si renderebbe necessaria la condivisione dell'algoritmo di generazione / lettura di tale QR-Code con i player tecnologici degli altri operatori di trasporto e mobilità coinvolti nell'azione pilota, affinché il contenuto sia leggibile ed utilizzabile.

Sulla **rete di vendita** il gruppo di lavoro non ha ancora formulato degli scenari evolutivi rispetto allo stato attuale, ma si mette in evidenza che un eventuale titolo di viaggio integrato con Ferrovie dello Stato, che si ricorda emette sia titoli su supporto cartaceo sia su supporto digitale, potrebbe prevedere uno specifico titolo di viaggio disponibile tramite la piattaforma di bigliettazione integrata, ma non attraverso i canali di vendita canonici utilizzati dal gruppo FF.SS. Tale pratica già oggi è utilizzata nel caso di biglietti previsti da accordi particolari, da convenzioni a pagamento differito o oggetto di offerte che escludono tali tipi di canali.

Anche **Trasporto Ferroviario Toscano (TFT)** ha predisposto un innovativo sistema di bigliettazione elettronica basato su pagamento/acquisto dei titoli di viaggio tramite Carta Bancaria (standard EMV) e utilizzo di titoli QR-Code. La soluzione implementata risulta utile ai fini della realizzazione di un sistema di bigliettazione integrato che con l'utilizzo di tecnologie innovative, quali POS e lettori QR-Code, può consentire l'utilizzo di supporti comuni che condividono un data model e contenuto informativo. Tale sistema, già implementato sulla tratta Stia - Arezzo e Arezzo – Sinalunga, potrebbe essere importato all'interno del progetto pilota di Mobimart Plus.

2.5.3 La validazione dei titoli di viaggio e il loro controllo

Per quanto attiene alla **validazione del titolo di viaggio**, allo stato attuale il biglietto su supporto digitale di Autolinee Toscane richiede di essere validato dall'utente tramite l'APP mobile TABNET precedentemente all'inizio del viaggio. Il gruppo di lavoro prevede di mantenere questa modalità anche all'interno del progetto pilota di Mobimart Plus nel caso in cui si voglia realizzare l'integrazione del TPL su gomma con servizi non supportati da sistemi IT in grado di interagire digitalmente con il titolo di viaggio di cui è in possesso l'utente. Ad esempio, qualora il piano tariffario integrato prevedesse un "pacchetto" che includa una corsa di TPL e un ingresso ad un sito turistico, l'utente potrebbe validare il titolo di viaggio prima di salire sul mezzo di trasporto pubblico e validare una seconda volta il biglietto/ticket di ingresso tramite una specifica APP mobile in dotazione all'operatore del sito turistico.

Per quanto riguarda la validazione dei titoli di viaggio su supporto cartaceo, questa ha luogo tramite tradizionale obliterazione meccanica con i dispositivi presenti a bordo bus.

Si precisa tuttavia che, al termine della fase di transizione (Novembre 2023), dovrebbero essere resi disponibili all'utenza dispositivi di validazione dei titoli di viaggio innovativi, in grado di permettere

l'attivazione dei titoli tramite l'interazione tra utente, dotato di QR-Code o titolo contactless su smart card o smartphone, e dispositivo a bordo veicolo.

I sistemi di validazione attualmente in uso presso FF.SS. in funzione della tipologia di titolo di viaggio, ossia validazione prima della partenza del treno per i biglietti cartacei e check-in per segnalare la presenza a bordo in caso di supporto digitale, potrebbero essere utilizzati per le future implementazioni di un sistema di bigliettazione integrato. L'utilizzo di un QR-Code riportante le informazioni del viaggio (treno ed orario) e del viaggiatore può essere replicato anche in uno scenario basato su spostamenti multimodali.

In merito ai **sistemi di controllo dei titoli di viaggio**, ad oggi questo viene svolto manualmente dagli operatori di Autolinee Toscane. Lo studio del progetto pilota potrebbe prevedere, unitamente alla bigliettazione elettronica, la presenza di dispositivi a bordo bus, che, tramite specifici segnali acustici e visivi, segnalerebbero lo stato di validità del titolo utilizzato dall'utente, identificando i possibili casi di frode/evasione. Opportuni schemi di validazione come, ad esempio, l'obbligo di presentare il titolo di viaggio in fase di salita, possono supportare anche le attività di monitoraggio e raccolta dati utile a fini statistici e di programmazione/pianificazione del servizio.

Pertanto, in sintesi, durante il progetto pilota si potrebbe optare per due differenti tipi di integrazione: una più *light*, quindi non basata su dispositivi a bordo del mezzo per l'acquisto e la validazione del titolo di viaggio, o una più avanzata.

A seconda dello scenario tecnologico implementato, si potranno avere differenti politiche di validazione. Ad esempio: la presenza di dispositivi a bordo (validatori) consentirebbe l'attuazione del modello "*check-in / check-out*" dove l'utente è chiamato a validare il titolo non solo in fase di salita sul veicolo ma anche in fase di discesa. Ciò oltre a permettere all'azienda di disporre di maggiori informazioni utili per la costruzione della matrice O/D degli spostamenti sulla quale ottimizzare il servizio, garantirebbe la possibilità di stimare l'effettivo utilizzo del servizio a fronte del titolo validato. Tuttavia, affinché tale scenario sia realizzabile, è necessaria un'integrazione tra il sistema di bigliettazione elettronica e il sistema di monitoraggio della flotta e del servizio TPL ("*AVL – Automated Vehicle Location*" / "*AVM – Automated Vehicle Monitoring*" systems) richiedendo quindi maggiori investimenti e maggiore complessità organizzativa ed operativa rispetto alla soluzione *light* sopra menzionata.

2.5.4 Tecnologie per la trasmissione dei dati

Per la definizione di un sistema di bigliettazione integrata è necessario che ciascuno dei sistemi coinvolti permetta il dialogo e lo scambio di informazioni con le altre soluzioni interfacciate anche sulla base di un *data-model* condiviso. I sistemi inclusi nella piattaforma di bigliettazione integrata devono interfacciarsi tra loro attraverso differenti architetture e modalità di comunicazione, garantendo allo stesso tempo elevati standard di sicurezza.

In linea generale, si può fare riferimento a due possibili soluzioni:

- Rete "*peer to peer (P2P)*": permette la comunicazione paritaria tra i differenti sistemi (nodi) che possono quindi assumere il ruolo di "*client*" o "*server*", sulla base della specifica circostanza ed esigenza, senza alcun *server* di mediazione;
- Rete "*federata*" (*Federate Network*): i sistemi (nodi) non comunicano direttamente l'uno con l'altro, ma attraverso una Piattaforma terza, denominata "Piattaforma Federativa".

Il gruppo di lavoro ritiene che uno scenario basato su una rete federata sia più consono rispetto a quello del P2P alle finalità del progetto pilota, in quanto la condivisione di informazioni sensibili potrebbe avvenire tra molteplici sistemi gestiti da operatori differenti. La soluzione della rete federata permetterebbe

un elevato livello di sicurezza e garantirebbe la possibilità di integrazione nella rete stessa a nuove piattaforme di successiva implementazione “semplicemente” attraverso l’utilizzo delle specifiche tecnico-funzionali disponibili per lo sviluppo dei connettori da parte dei vari *provider*. Non solo, la piattaforma federativa potrebbe basarsi su un “*Federated DataBase System (FDBS)*” in grado di mappare molteplici *database* e permettere ai “*client*” di effettuare richieste attraverso un unico punto di accesso verso molteplici “*server*”. Tale soluzione presenta le opportune caratteristiche per l’integrazione tra piattaforme anche di ambiti differenti.

Il set dati di interesse per l’implementazione di un sistema di tariffazione e bigliettazione integrato dovrà comprendere:

- dati topologici (puntuali, quali i punti di interesse, e lineari, quali ad esempio gli itinerari del tpl);
- dati di servizio (statici, quali gli orari programmati di passaggio alle fermate o gli orari di apertura di un servizio, e dinamici, quali gli orari effettivi di passaggio alle fermate o il livello di affollamento di un sito turistico);
- dati tariffari;
- dati anagrafici nel caso dei servizi che prevedono la registrazione dell’utente;
- dati di validazione;
- dati finanziari sulla base dei criteri di ripartizione degli introiti concordati tra gli attori coinvolti.

2.5.5 Replicabilità della soluzione

Il gruppo di lavoro, inoltre, in quanto elemento strategico all’interno del progetto Mobimart Plus, ha ragionato anche in termini di replicabilità dell’azione pilota proposta. Il sistema di bigliettazione integrato definito e identificato quale possibile soluzione per il contesto di riferimento, ossia il territorio lucchese e aree limitrofe, presenta delle caratteristiche che, in fase realizzativa, dovranno essere specificate e implementate sulla base del reale contesto tecnologico, operativo e gestionale che caratterizza le modalità di trasporto e gli operatori coinvolti. È necessario che la realizzazione di una soluzione di questo tipo si basi sull’utilizzo di tecnologie innovative in grado di garantire un interfacciamento tra applicativi e sistemi tramite standard ed ambienti condivisi. Rispettare tale criterio, infatti, significa permettere un più semplice, rapido e funzionale scambio informativo che non implica un obbligo per gli operatori e gli Enti pubblici coinvolti a sottostare a condizioni dettate da singoli soggetti. Al riguardo è quindi fondamentale valutare il livello di replicabilità che la soluzione definita presenta. In tal senso lo studio tratta anche la possibilità di replicare la soluzione in termini di differenti territori/macro zone, servizi da coinvolgere, piani tariffari e soluzioni IT disponibili. Le tecnologie che saranno utilizzate per la realizzazione del sistema di bigliettazione integrato dovranno essere identificate anche tenendo conto del livello di replicabilità garantito dal loro utilizzo. La replicabilità dovrebbe essere considerata in termini di:

- **interfacciamento** di soluzioni inizialmente non incluse nel sistema di bigliettazione integrata, ossia intendendo la replicabilità quale possibilità di interfacciare ulteriori sistemi / soluzioni tramite la sola implementazione di “connettori” basati su tecnologie e protocolli standard. Tale aspetto è importante anche per il contesto lucchese, con specifico riferimento al territorio del Comune di Lucca, in cui, ad esempio, attualmente non vi sono servizi di *mobility sharing* da considerare ai fini del sistema di bigliettazione integrata ma che, invece, potrebbero essere presenti in un futuro prossimo;

- **trasferibilità** della soluzione definita in altri contesti territoriali. In questo caso l'analisi si dovrà focalizzare sulla possibilità di adattare la soluzione definita in un contesto in cui gli attori e i servizi potrebbero differire da quelli dell'azione pilota Mobimart Plus.

In entrambi i casi la replicabilità può essere garantita tramite lo sviluppo modulare del sistema di bigliettazione integrata che preveda lo scambio informativo basato su protocolli standard.

2.5.6 La Governance

L'azione pilota, in considerazione del coinvolgimento di differenti attori e operatori economici, necessita di un coordinamento da parte di una entità sopra le parti, che possa non solo gestire le varie fasi del processo progettuale e realizzativo, ma anche esercitare il ruolo di garante del rispetto degli accordi legati alla proprietà intellettuale e al valore delle informazioni condivise.

Al riguardo, la Provincia di Lucca può esercitare questa complessiva "governance" garantendo i necessari livelli di trasparenza e riservatezza dei dati nei confronti dei differenti attori coinvolti. Nello specifico, la Provincia potrebbe assumere il ruolo di garante per la definizione e gestione di un accordo tra gli attori/*stakeholder* locali e regionali coinvolti, nello scenario di integrazione tariffaria identificato. Gli aspetti da includere nell'accordo sono comunque molteplici.

Tra questi si possono evidenziare:

- **condivisione** puntuale dei dati e di tutte le informazioni necessarie al mantenimento del sistema di bigliettazione integrata;
- **garanzia di riservatezza** dei dati condivisi da terzi nel rispetto della normativa vigente da parte di tutti gli operatori coinvolti;
- **implementazione** della strumentazione e delle procedure necessarie affinché lo specifico operatore possa far parte del sistema di bigliettazione integrata;
- **Trasparenza in termini di vendita** dei servizi, ossia ciascun operatore non dovrà svolgere attività promozionali ingannevoli per incentivare la vendita dei propri servizi a discapito della soluzione integrata definita con gli altri attori. Gli strumenti che ciascun operatore metterà a disposizione dell'utenza per l'accesso ai propri servizi dovranno promuovere, con la medesima visibilità, anche le soluzioni di viaggio intermodali disponibili;
- **garanzia sui livelli di performance** della soluzione locale implementata da ciascuno degli attori coinvolti nell'intero sistema di bigliettazione integrata.

Per quanto riguarda l'ultimo punto, specifici indicatori ("KPIs – *Key Performance Indicators*") e strumenti di monitoraggio, quali *dashboard* e applicativi di *Business Intelligence*, permetteranno alla Provincia un monitoraggio continuativo dello stato di funzionamento dei singoli sistemi e dello stato di aggiornamento delle informazioni condivise.

Il modello di *governance* da adottare, quindi, deve prevedere degli accordi commerciali e finanziari di *partnership* tra i vari attori coinvolti al fine di definire:

- il modello di condivisione delle informazioni;
- i termini di ingaggio degli attori coinvolti;
- il modello di ripartizione degli introiti (*clearing*) preventivamente condiviso tra tutti gli attori coinvolti.

3 Identificazione delle azioni pilota

Durante il processo di coinvolgimento degli *stakeholder*, ciascun partner ha individuato delle potenziali azioni pilota la cui definizione dovrà essere approfondita durante la componente T3 del progetto Mobimart Plus. Nei paragrafi a seguire si riporta una descrizione delle azioni pilota che sono state individuate nel corso degli incontri con gli *stakeholder*, in base ai contenuti dei prodotti T2.2.1 dei partner e alla successiva riunione tecnica di approfondimento tenutesi il 20 marzo 2023 con tutti i partner di progetto.

3.1 Regione Liguria

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, durante l'attività di coinvolgimento degli *stakeholder* si è dedicato ampio spazio al confronto e al *brainstorming* al fine di individuare le più promettenti iniziative pilota da implementarsi nell'ambito del progetto Mobimart Plus. Nella tabella a seguire, si riportano sinteticamente tutte le ipotesi di azione pilota proposte durante la fase di *stakeholder engagement*.

Progetto	Descrizione	Luogo	Stato
Travel	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-CorsicaPACA	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.	Planner 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

Tabella 7 - Elenco dei progetti pilota menzionati dagli stakeholder in occasione del focus group (Fonte: Prodotto T2.2.1 Regione Liguria)

A valle dell'analisi delle proposte fornite dai portatori di interesse, 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. Nel prodotto T2.2.1 di Regione Liguria sono state individuate tre proposte di particolare rilevanza e interesse:

- 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 integrati via mare e via terra 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 di 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, confrontare le tariffe alternative e acquistare 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 *stakeholder* 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.

Successivamente, durante la riunione tecnica tenutasi il 20 marzo 2023, è stato precisato che il *partner* ligure concentrerà le proprie attività della fase T3 sui progetti pilota "LiguriaGo" e sul collegamento ferroviario "Ventimiglia - Mentone", non sviluppando quindi il progetto "La via del Mare" inizialmente menzionato. In modo specifico, si precisa che il primo progetto sarà studiato da Liguria Digitale, che approfondirà gli aspetti teorici relativi alle modalità di implementazione del *travel planner* anche in merito all'integrazione della componente tariffaria.

Per quanto riguarda il progetto pilota sulla tratta ferroviaria di collegamento fra l'Italia e la Francia, in considerazione della complessità della domanda di mobilità e dell'ambito territoriale inizialmente ipotizzato, si approfondirà lo stato dell'arte sui modelli di tariffazione e sulla domanda/offerta unicamente nella tratta Ventimiglia - Mentone (corse giorno, tipologia servizio, matrici o/d su dati Istat e di Regione Liguria, ecc.). Le attività si focalizzeranno sull'analisi delle forme di abbonamento, avendo come target il pendolarismo lavorativo, e sugli accordi in merito alla competenza dei servizi e dei ricavi anche, ad esempio, per l'utilizzazione della stazione di Ventimiglia.

3.2 Regione Autonoma della Sardegna

In considerazione delle tempistiche fissate dal progetto Mobimart Plus, gli *stakeholder* concordano sul fatto che l'azione pilota debba essere individuata a partire da ciò che oggi è già operativo in ambito di integrazione modale, sia in termini di modello di integrazione che di risorse, prevedendo un'estensione degli accordi all'ambito transfrontaliero. Questo consentirebbe di limitare il tempo di avvio della sperimentazione e il costo degli investimenti. A tal fine è stato ritenuto non compatibile con i tempi del progetto la definizione di un nuovo titolo di viaggio transfrontaliero mentre è stato ritenuto fattibile lo sviluppo, anche limitatamente alla fase progettuale, delle seguenti due azioni:

- estensione agli altri partner del progetto del protocollo d'intesa oggi esistente tra le aziende che operano nel sassarese (Trenitalia, ARTS, ATP Sassari) e che regola l'integrazione tariffaria in un raggio di 20 km da Sassari;
- estensione ad un ambito più ampio, fino a ricomprendere la città di Alghero, dell'attuale protocollo di cui al punto precedente. L'integrazione, da sperimentare solo con le aziende che operano in ambito locale regionale, consentirà di incrementare l'appetibilità ad un

bacino di domanda transfrontaliero in previsione della futura estensione agli altri partner del progetto Mobimart Plus.

La prima ipotesi prevede l'estensione dell'attuale titolo di viaggio integrato, abbonamento mensile operativo in un raggio di 20 km a partire da Sassari, all'utenza proveniente dai territori Partner che potrebbe utilizzare i servizi già dal porto di Porto Torres. La condizione per l'estensione ai viaggiatori che provengono dai territori partner è che gli stessi utenti abbiano attivo un abbonamento integrato analogo o ritenuto compatibile dalle aziende che hanno firmato il protocollo d'intesa. L'estensione agli utenti dei territori partner potrebbe avvenire, in una prima fase sperimentale, senza costi aggiuntivi rispetto al titolo di viaggio posseduto, previa registrazione e profilazione della tipologia dell'utente, della motivazione del viaggio e degli spostamenti previsti. L'assenza di un costo aggiuntivo, nell'ambito di Mobimart Plus, dovrebbe invogliare l'utenza ad utilizzare il nuovo trasporto integrato e permetterebbe, quindi, di effettuare delle stime sulla domanda potenziale. Si eviterebbe, inoltre, la complessità della definizione del modello di *clearing* che richiede delle tempistiche necessarie a raggiungere un accordo tra le aziende. Il modello dovrebbe funzionare specularmente per i viaggiatori in possesso del titolo integrato di Sassari che hanno necessità di spostarsi nei territori partner, nell'ambito dell'area operativa dei servizi eserciti dalle aziende aderenti all'iniziativa.

Il primo tema da affrontare nel progetto dell'azione pilota è quello di comprendere le modalità di iscrizione e definire il supporto da utilizzare per i titoli di viaggio, anche in alternativa a quello cartaceo oggi in vigore, e tenuto conto della presenza di diversi sistemi operativi utilizzati dalle aziende. A tal fine dovrà essere valutata la possibilità di aggiornamento delle applicazioni aziendali oppure verificare la fattibilità di aggiornare l'applicazione "Around Sardinia" appena resa operativa dalla RAS.

L'idea di base è che, attraverso il portale, un abbonato possa richiedere di viaggiare in un altro territorio con un titolo di viaggio compatibile. L'azienda di origine valida l'abbonamento e lo comunica all'azienda destinataria la quale fornirà un nuovo titolo di viaggio compatibile con la tecnologia che utilizza in quel momento.

Occorrerà, inoltre, definire ed implementare un valido sistema di comunicazione attraverso cui un utente di un territorio partner, ad esempio un utente genovese, possa venire a conoscenza del servizio realizzato nel territorio del sassarese. Sarà necessario capire come intercettare tale segmento di utenza, ad esempio all'atto del rinnovo oppure attraverso una comunicazione mirata.

La seconda ipotesi nasce dalla consapevolezza che estendendo l'ambito operativo dell'attuale integrazione alla città di Alghero, oggi esclusa dall'accordo interaziendale, possa aumentare l'appetibilità del servizio integrato non solo per l'utenza locale ma anche per quella turistica transfrontaliera in arrivo al porto di Porto Torres e all'aeroporto Riviera del Corallo di Alghero.

Anche in questa seconda ipotesi, il progetto potrebbe prevedere una fase sperimentale, a titolo gratuito per l'utenza, che consenta di valutare la domanda potenziale. I mancati introiti dei passeggeri transfrontalieri, aggiuntivi rispetto a quelli trasportati dalle aziende, verrebbero compensati dalla banca dati acquisibile dalla profilazione dell'utenza che, all'atto della sottoscrizione o del rinnovo del titolo di viaggio integrato, accetta di compilare un questionario.

Terminato il periodo di sperimentazione, e sulla base dei dati raccolti, le amministrazioni e le aziende potranno ragionare su un tariffario transfrontaliero da applicare a regime.

Nel caso in cui non fosse possibile raggiungere nel breve termine un'intesa tra le aziende operanti nei diversi territori partner, l'azione pilota potrebbe essere sviluppata in ambito locale con prospettive di estensione futura ai territori partner anche coinvolgendo ulteriori operatori come, ad esempio, quelli del trasporto marittimo.

3.3 Regione Toscana

Il progetto pilota proposto da Regione Toscana e Provincia di Lucca intende realizzare un sistema di bigliettazione integrato turistico sulla tipologia della “Oyster card” inglese, che consenta l’utilizzo integrato dei mezzi di trasporto pubblico locale, ferroviario e automobilistico su tutto il territorio dell’area pilota individuata nel territorio lucchese. L’ipotesi non esclude a priori la possibilità di integrazione con il mezzo privato, ad esempio con la formula parcheggio + trasporto pubblico, la possibilità di trasportare la propria bicicletta sul trasporto ferroviario e di ricorrere ai servizi di *sharing* ad oggi presenti solo nella città di Viareggio con il *bike-sharing* “mo.ver.”.

In generale, il sistema di tariffazione e bigliettazione integrata dovrà individuare soluzioni di viaggio multimodali accessibili attraverso l’utilizzo di un unico titolo di viaggio interoperabile e multimodale.

Come precedentemente introdotto nella sezione dedicata alla descrizione delle modalità operative del coinvolgimento degli *stakeholder*, il gruppo di lavoro ha approfondito i vari temi partendo dall’analisi di alcuni concreti **casì d’uso**. In tutti i casi indagati si è evidenziato che il ventaglio di soluzioni di mobilità disponibili necessita di essere opportunamente portato a conoscenza del turista affinché questi possa prendere la decisione più conveniente e comoda.

È quindi opportuno approfondire il tema e, più nello specifico, ragionare in termini di:

- **Piattaforme integrate** interrogabili tramite APP Mobile dotate di *journey planner* in grado di fornire soluzioni di viaggio multimodali ed integrate, tra loro alternative, evidenziando per ciascuna di esse le modalità di trasporto interessate, tempi di percorrenza stimati e tariffe;
- **Info point** che oltre a presentare le varie alternative a disposizione sono in grado di fornire all’utente il titolo di viaggio necessario per l’utilizzo dei servizi di interesse.

Un altro aspetto emerso durante l’approfondimento dei casi d’uso è relativo alle modalità di aggregazione della domanda per favorire la condivisione del mezzo di trasporto (*ride sharing*). Questa tipologia di mobilità consiste nella possibilità di condividere un servizio offerto da un soggetto privato con il proprio mezzo di trasporto oppure di condividere un servizio pubblico non di linea, come il taxi (*taxi sharing*) o i servizi a domanda, tra utenti con simili esigenze di spostamento. Questa casistica richiede una specifica gestione della domanda e dell’offerta tramite piattaforma tecnologica dedicata, che il gruppo di lavoro ha definito come “Agenzia”. In particolare, gli utenti, accedendo alla sezione informativa dell’Agenzia, potrebbero cercare la soluzione di viaggio a loro più conveniente tra quelle proposte dal *journey planner* sulla base dell’origine / destinazione inserite dall’utente oltre che dalla finestra temporale di interesse. L’Agenzia dovrà aggregare l’offerta di mobilità per differenti modalità di trasporto, includendo: il trasporto pubblico locale su gomma, il trasporto pubblico locale su ferro, i collegamenti Ferries, i taxi, i servizi in *sharing* e i *ride sharing*.

3.4 Comune di Genova

A seguito della fase di coinvolgimento degli *stakeholder*, durante la quale sono state analizzate opportunità e criticità relative allo sviluppo di un sistema di mobilità e tariffazione multimodale e transfrontaliero, si è dedicato ampio spazio al confronto e al *brainstorming* al fine di individuare le più promettenti iniziative pilota da implementarsi in occasione del progetto Mobimart Plus nell’ambito del Comune di Genova. Nella tabella a seguire, si riportano sinteticamente tutte le ipotesi di azione pilota proposte durante la fase di *stakeholder engagement*.

Progetto	Descrizione	Luogo	Stato
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
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
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
Emettitrici smart in forma di totem di ultima generazione	Rete di emettitrici posizionate in punti strategici che agevolino il principio della "best fare" offrendo all'utente una ampia scelta di titoli di viaggio e il riconoscimento dell'utente stesso tramite la sua card su cui rinnovare abbonamenti e carnet	Comune di Genova	Possibile ulteriore implementazione a partire da risultato del piloting

Tabella 8 - Tabella di sintesi delle proposte di azione pilota (Fonte: Prodotto T2.2.1 del Comune di Genova).

I risultati ottenuti dalle attività di *focus group* e raccolta delle opinioni dei principali *stakeholder* attivi sul territorio genovese hanno successivamente consentito di individuare, fra tutte quelle suggerite, le due proposte di più particolare rilevanza e interesse nell'ambito del progetto:

- il progetto ILA (Instant Lane Access): sistema di *e-ticketing*, che, supportato da dispositivi *contactless* (carte di credito, carte di debito o dispositivi *contactless*), fornisce titoli di viaggio basati sul principio della "*best fare*", la tariffa migliore possibile calcolata in base alla durata del viaggio e al numero di passeggeri;
- l'installazione di emettitrici smart in forma di totem di ultima generazione da posizionare in punti strategici, per la vendita dei titoli di viaggio e il riconoscimento dell'utente tramite la sua *card* per il rinnovo di abbonamenti e carnet.

La scelta dei due progetti pilota è supportata dal forte aumento, negli ultimi anni, della domanda turistica sul territorio urbano genovese, che ha fatto sì che la Pubblica Amministrazione cittadina prestasse crescente interesse sui servizi destinati agli utenti in transito nell'area, che si tratti di turisti o utenti di attraversamento per accedere ai servizi portuali o, ancora, di cittadini che abitualmente vivono la Città. In considerazione di ciò, AMT suggerisce azioni in parallelo con l'obiettivo di predisporre la propria rete verso l'integrazione e la capillarità di vendita funzionali al sistema intermodale e transfrontaliero del trasporto

pubblico. Inoltre, l'Amministrazione cittadina può fare affidamento su esperienza e *know-how* nell'ambito "infomobilità", divenuto ormai elemento di forte competenza, grazie anche alla partecipazione a molteplici progetti nazionali ed europei in qualità di partner o capofila.

3.5 Chambre de Commerce et d'Industrie Territoriale du Var

Come anticipato nei capitoli precedenti, al momento della stesura del presente documento, la CCI VAR non risulta aver completato la fase di coinvolgimento degli *stakeholder* e, pertanto, non ha ancora individuato le possibili azioni pilota da sviluppare nella successiva Fase 3 del progetto Mobimart Plus.

Tuttavia, nel Prodotto T2.2.1 la CCI VAR ha individuato alcuni indirizzi da seguire per sviluppare un possibile sistema di tariffazione integrata nel territorio, formulando alcune ipotesi applicative rivolte a diversi segmenti di utenza.

- Spostamenti casa-studio o casa-lavoro, per i quali potrebbe prevedersi lo sviluppo di abbonamenti integrati tra diversi vettori al fine di consentire l'utilizzo di tutti i mezzi pubblici all'interno del VAR o di una sottozona che costituisca un bacino di mobilità.
- Spostamenti occasionali di residenti o turisti, con la possibile istituzione di un biglietto integrato, urbano ed interurbano, (giornaliero o plurigiornaliero).
- Integrazione fra trasporto via mare e trasporto pubblico locale che preveda lo studio di combinazioni tra titoli di viaggio e lo sviluppo di un sistema informativo rivolto agli utenti dei traghetti al fine di migliorare le informazioni sul trasporto pubblico locale e la ricerca di itinerari anche attraverso i canali utilizzati da questa tipologia di utenza (sito web del porto, sito web della compagnia, ufficio turistico, ecc.).

Come anticipato nel paragrafo 2.3, una possibile applicazione al progetto Mobimart Plus potrebbe riguardare la costruzione di "pacchetti" tariffari orientati al turismo, sulla base dei titoli di viaggio attualmente esistenti sulla rete ferroviaria e su gomma dell'area di studio, per consentire l'integrazione tra le reti di trasporto pubblico di uno o più dipartimenti nell'arco di una giornata.

3.6 Chambre de Commerce et d'Industrie Nice Côte d'Azur

Il gruppo di lavoro ha evidenziato alcune questioni ritenute fondamentali per l'individuazione dell'azione pilota da realizzarsi nell'ambito del progetto Mobimart Plus:

- Poiché la pianificazione del progetto Mobimart Plus impone che l'azione pilota sia realizzata in un arco di tempo molto ristretto (entro il mese di Giugno 2023), il campo delle possibili azioni risulta limitato. Il gruppo di lavoro ritiene, quindi, che l'azione pilota debba riguardare la realizzazione o l'approfondimento di un progetto in studio nell'ambito territoriale di riferimento.
- In conseguenza del punto di cui sopra, il perimetro dell'azione pilota deve essere necessariamente ridotto rispetto a quanto ipotizzato inizialmente; l'azione pilota si concentrerà quindi su un progetto di intermodalità principalmente nell'ambito delle Alpi Marittime e non interesserà i collegamenti con le isole.

- L'azione pilota individuata dalla CCI NCA deve integrarsi con le azioni che la Regione PACA²⁵ sta portando avanti in questo contesto, con riferimento, in particolare, ai progetti nell'ambito dell'intermodalità²⁶.

Preliminarmente alla riunione plenaria con gli *stakeholder* e nel corso dell'incontro, il gruppo di lavoro ha individuato diverse possibili azioni pilota classificandole in tre tipologie in funzione del loro obiettivo principale, ovvero azioni orientate al servizio (ad esempio, sportello unico, informazioni multimodali su diversi canali), azioni orientate alle tariffe (ad esempio, armonizzazione delle tariffe, implementazione di un nuovo prodotto tariffario), azioni con un focus tecnico (ad esempio, creazione di un'applicazione mobile per l'acquisto/distribuzione di biglietti da diversi "operatori", o un nuovo supporto multimodale per i titoli).

Le possibili azioni pilota esplorate di concerto con gli *stakeholder* sono:

- Realizzazione di uno sportello unico per la vendita e l'informazione all'utenza per i servizi multimodali.
Nel corso della riunione è emerso che questa azione è stata già realizzata, essendo tale sportello già attivo nel Métropole Nice Côte d'Azur (vendita e informazione), all'aeroporto di Nizza (informazione), nelle stazioni delle varie reti (vendita e informazione Pass Sud Azur) e presso gli sportelli e le agenzie delle reti (vendita Pass Sud Azur).
- Implementazione di un "Sud Azur Pass" a breve termine a servizio dell'utenza turistica. Durante l'incontro plenario è emerso che tale azione è già in fase di pianificazione, dal momento che la Regione ha in progetto l'implementazione di un Pass Sud Azur della durata di 3/7/14 giorni entro luglio 2023. I canali di vendita, i supporti e i prezzi di questi pass sono ancora in via di definizione.
- Istituzione di una tariffa "Pass Sud Azur" per gli studenti e per i meno abbienti. Nel corso della riunione plenaria è emerso che questa azione è già in progetto. Infatti, la Regione ha informato i partecipanti della volontà di voler istituire questa forma tariffaria ridotta in un orizzonte temporale di medio termine. I profili, i canali di abbonamento e i prezzi di questi titoli di viaggio non sono stati ancora definiti.
- Implementazione di un'unica applicazione mobile per la vendita dei biglietti "Pass Sud Azur".
Durante l'incontro plenario la Regione ha informato in merito ad un progetto in corso per la realizzazione di un sistema SIBR (Sistema Informativo Regionale di Biglietteria) che includa una componente MaaS.
- Armonizzazione dei profili tariffari ridotti tra le diverse reti. Tale esigenza è stata individuata a valle della componente T1, dalla quale è emersa l'attuale eterogeneità nei criteri di calcolo delle tariffe ridotte nelle diverse reti, che può rappresentare un ostacolo alla mobilità "intermodale" nel territorio. L'obiettivo di questa azione sarebbe quello di armonizzare i criteri per il diritto alle tariffe ridotte (età, reddito,

²⁵ La regione PACA, infatti, riveste il ruolo di "leader in termini di mobilità e intermodalità", è responsabile di "organizzare [...] le modalità dell'azione congiunta delle autorità organizzatrici della mobilità, in particolare per quanto riguarda ...: le diverse forme di mobilità e di intermodalità, in termini di servizi, orari, tariffe, informazione e accoglienza di tutti i pubblici [...], l'identificazione e la diffusione delle pratiche di mobilità e delle azioni attuate in particolare per migliorare la coesione sociale e territoriale [...]" (estratto dall'articolo L215-1 del Codice dei trasporti, versione in vigore il 1° gennaio 2022).

²⁶ Pass Sud Azur, in una versione a breve termine per il territorio 06, e il progetto per l'implementazione di un Sistema Informativo Regionale di Biglietteria (SIBR).

residenza), e di implementare una soluzione tecnica per il riconoscimento condiviso dei profili che consenta agli utenti con diritto di accesso ad una riduzione tariffaria da parte di un operatore del trasporto di poter beneficiare della stessa riduzione con qualsiasi operatore della rete.

- Favorire la diffusione di informazioni (sull'offerta di mobilità e sulle tariffe), attraverso il sito web, rivolte ai visitatori e ai turisti, con particolare attenzione all'offerta tariffaria adatta ai soggiorni brevi. Questa azione ha l'obiettivo di promuovere l'uso del trasporto pubblico e delle altre offerte di mobilità promosse dalle AOM tra i turisti e i visitatori, concentrando in un'unica pagina web le informazioni sull'offerta di mobilità sul territorio (linee e orari del trasporto pubblico, percorsi multimodali, altre offerte di mobilità), sulle tipologie tariffarie, e sulle modalità di acquisto dei titoli di viaggio (applicazioni mobili, e-shop). La pagina web dovrebbe essere accessibile anche dai siti web delle varie reti di trasporto e degli operatori del turismo.
- Estendere l'offerta di mobilità del "French Riviera Pass" ad altri territori al di fuori della rete delle Lignes d'Azur. Attualmente, infatti, il "French Riviera Pass" consente di viaggiare all'interno del territorio metropolitano e di accedere ad attività turistiche per 24/48/72 ore; tali attività, tuttavia, non ricadono solo all'interno del territorio metropolitano, dove il Pass è valido per viaggiare, ma anche all'esterno, dove il Pass non ha validità. L'obiettivo di questa azione è quello di permettere agli utenti che utilizzano il "French Riviera Pass" di viaggiare con i mezzi pubblici verso destinazioni esterne al territorio metropolitano senza dover acquistare un biglietto aggiuntivo.

Le azioni pilota sopra descritte sono state esaminate e valutate secondo i seguenti criteri:

- Soggetti interessati;
- Caratteristiche (servizio, tariffa, focus tecnico);
- Target di clientela (utenti occasionali locali, turisti, clienti abituali del luogo);
- Coerenza con il programma Mobimart Plus, in termini di obiettivi, scadenze, costi, ambito territoriale;

a cui sono stati aggiunti, per le azioni non ancora in corso o pianificate:

- Tipologia (studio, implementazione permanente, azione pilota);
- Adesione degli stakeholder;
- Rischi/Complessità (organizzativa, tecnica).

Le tabelle successive riportano i risultati dell'analisi comparativa delle azioni in corso o in progetto (Tabella 9) e delle azioni previste (Tabella 10).

5.1 Analisi comparativa delle azioni in corso e di quelle in progetto

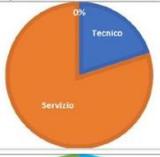
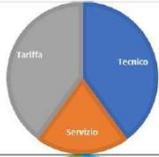
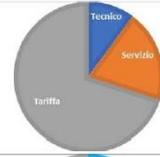
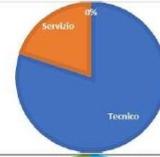
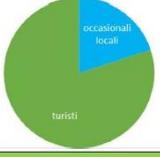
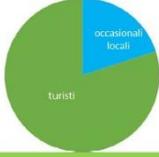
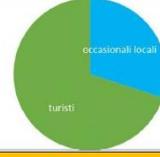
criterio	Sportello unico per informazioni e/o vendita di servizi multimodali	Tariffa turistica "Pass Sud Azur" di breve durata	Tariffe ridotte "Pass Sud Azur"	Vendita di biglietti multimodali su app mobile
Parti interessati	Tutti gli operatori e AOM Aeroporto + attori del turismo	Tutti gli operatori e AOM	Tutti gli operatori e AOM	Tutti gli operatori e AOM
Dominante				
Segmenti di clienti				
Coerenza del progetto MOBIMART+	Obiettivi	++ : promuove la multimodalità	++ : promuove la multimodalità	+/- : multimodalità, segmento di clienti ridotto
	Scadenze	- - : scadenze di lavoro, formazione	- - : scadenze di studio, di sviluppi	- - : scadenze di studio, di sviluppi
	Costo	- : Costi umani	- - : Costi di implementazione tecnica per la biglietteria	- - : Costi di implementazione tecnica per la biglietteria
	Territorio	+/- : territorio 06, luoghi specifici	++ : territorio 06	++ : territorio 06

Tabella 9 - Analisi comparativa delle azioni in corso e di quelle in progetto (fonte: Prodotto T2.2.1 CCI NCA)

5.2 Analisi comparativa delle azioni previste (né in corso, né in progetto)

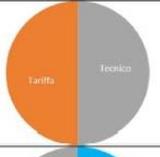
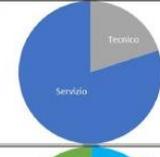
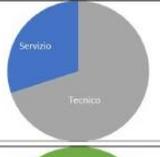
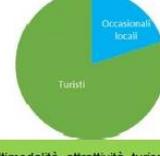
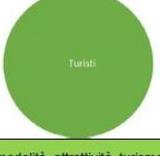
criterio	Armonizzazione delle tariffe scontate tra le reti	Diffusione di informazioni sulla mobilità turistica su sito web	Estensione del perimetro di trasporto nel French Riviera Pass
Gli stakeholder	Tutte le reti e AOM	Tutte le reti e AOM + gli attori del turismo	Régie Ligne d'Azur, Enlibus, Palmibus e le loro AOM + Regione + Ufficio del Turismo Metropolitan
Dominante			
Obiettivo del cliente			
Coerenza del progetto MOBIMART+	Obiettivi	+/- : favorisce la multimodalità, bersaglio piccolo	++ : multimodalità, attrattività, turismo
	Scadenze	- - : Termini nelle decisioni politiche e nell'attuazione	++ : realizzazione rapida
	Costo	+/- : costi di interfaccia, evoluzione della biglietteria	++ : costi limitati
	Territorio	++ : tutto il territorio	++ : tutto il territorio
Tipologia	Studio di fattibilità o implementazione	Implementazione_pilota o permanente	Studio di fattibilità o implementazione
Adesione degli parti interessati	Basso: questioni politiche	Alta: basso impatto	Media: Réticence della Regione (coerenza con il progetto Pass Sud Azur «turista»), punto di attenzione sul perimetro di responsabilità Ufficio del Turismo Metropolitan
Rischi complessità	Tecnica	Rischi medi: interfaccia tra SI di biglietteria + modifiche dei parametri di biglietteria	Basso rischio: landing page che fanno riferimento nei siti web
	Organizzazione	Rischi forti: richiede il coordinamento tra le ADM, il sostegno politico	Rischi medi: processo per mantenere i dati aggiornati

Tabella 10 - Analisi comparativa delle azioni previste (fonte: Prodotto T2.2.1 CCI NCA)

A seguito dell'analisi multicriteria svolta, il gruppo di lavoro ha identificato quale azione pilota da proporre e sviluppare nell'ambito del progetto Mobimart Plus la realizzazione di una piattaforma web informativa (sull'offerta di trasporto e tariffaria), rivolta ad utilizzatori occasionali e turisti e focalizzata principalmente sull'offerta relativa ai soggiorni brevi.

L'obiettivo dell'azione pilota individuata è quello di facilitare la mobilità dei turisti e dei visitatori attraverso tutte le modalità disponibili, quali trasporto pubblico, mezzi in sharing, biciclette, scooter, monopattini, ecc.

La realizzazione dell'azione pilota prevede diversi step:

- lo sviluppo di una pagina web in tre lingue (francese, inglese, italiano), da inserire nei siti web delle reti di trasporto e degli operatori del comparto turistico;
- la promozione della pagina web attraverso diversi canali (volantini, manifesti, video, ecc.);
- la raccolta dei dati dei visitatori e delle recensioni degli utenti;
- l'implementazione di interfacce tecniche con gli strumenti di open data e/o degli operatori di trasporto

Le informazioni che si intendono veicolare attraverso il progetto sono:

- la mappatura dinamica con presentazione del perimetro delle reti di trasporto;
- la ricerca di itinerari multi-gestore (AOM);
- la visualizzazione, per rete, della gamma di tariffe per biglietti singoli e pacchetti brevi (nome, prezzo, condizioni di utilizzo, canali di acquisto);
- il collegamento alle applicazioni mobili e agli e-shop per l'acquisto dei biglietti;
- l'evoluzione ulteriore per la presentazione del Pass Sud Azur 3/7/14 giorni.

Durante la riunione tecnica tenutasi il 20 marzo del 2023, il gruppo di lavoro ha confermato la necessità di prestare grande attenzione agli aspetti inerenti alla comunicazione, in quanto l'utente, e in modo particolare il turista, ha necessità di reperire le informazioni su un unico strumento informatico, la cui realizzazione sarà proprio oggetto dell'azione pilota. Si prevede, inoltre, di coinvolgere altre realtà locali, ad esempio le strutture alberghiere, per valutare se esista la necessità e la volontà di integrare le loro informazioni all'interno questa stessa *Landing page*.

3.8 Quadro di sintesi delle azioni pilota individuate a valle degli incontri con gli *stakeholder*

La Tabella 11 riassume le azioni pilota individuate da ciascun partner in seguito agli incontri di confronto con gli *stakeholder*, attraverso una descrizione sintetica dell'azione, l'ambito territoriale di riferimento e lo stato di avanzamento del progetto, in coerenza con quanto riportato nei prodotti T2.2.1 elaborati da ciascun partner.

Partner	Azione pilota	Descrizione azione	Ambito territoriale	Stato
Regione Liguria	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
	LiguriaGo	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
	Ventimiglia-Mentone	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
Comune di Genova	Progetto ILA	Progetto di e-ticketing tramite dispositivi contactless basato sul principio della "best fare" applicabile a gruppi e soluzioni multi-passeggero	Comune di Genova	Possibile ulteriore implementazione a partire da risultato del piloting
	Totem	Rete di emettitrici posizionate in punti strategici che offrono all'utente un'ampia scelta di titoli di viaggio e il riconoscimento dell'utente stesso tramite la sua card su cui rinnovare abbonamenti e carnet		
Regione Sardegna	Estensione sistema di integrazione esistente	Progetto di estensione dell'integrazione Ferro-Gomma del sistema Sassari-P.Torres al comune di Alghero e prospettiva di estensione futura ai territori partner	Provincia di Sassari	Possibile sviluppo del progetto all'interno del progetto Mobimart Plus
Regione Toscana	Card Turistica su modello "Oyster Card" di Londra	Sistema di bigliettazione integrato tipo "Oyster card" inglese, che, rivolto al turista, consenta l'utilizzo integrato dei mezzi di	Provincia di Lucca	Proposta di pilot ex novo



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Partner	Azione pilota	Descrizione azione	Ambito territoriale	Stato
		trasporto pubblico locale, ferroviario e automobilistico, più altri servizi complementari (servizi in sharing, siti turistici, ecc.)		
CCI VAR	---	---	---	
CCI NCA	Landing page	Landing page per la diffusione di informazioni (offerta e costi) ai visitatori e ai turisti con target i soggiorni brevi, raccolta informazioni.	Nizza e Costa Azzurra	Proposta di pilot ex novo

Tabella 11 - Quadro di sintesi delle azioni pilota individuate a valle degli incontri con gli stakeholder