



Città Metropolitana di Reggio Calabria



**PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)
CITTÀ METROPOLITANA DI REGGIO CALABRIA**

**ALLEGATO 1
PIANO ATTUATIVO PER IL TRASPORTO
PUBBLICO METROPOLITANO E MOBILITÀ CONDIVISA**



Agosto 2022



TPS Pro srl Società di Ingegneria
Bologna – Perugia | www.tpspro.it
Mandataria



Ing. Francis Marco Maria CIRIANNI
Reggio Calabria



IL GRUPPO DI LAVORO DEL PUMS

Città Metropolitana di Reggio Calabria

Giuseppe Falcomatà Sindaco della Città Metropolitana
Carmelo Versace Consigliere Delegato della Città Metropolitana

Gruppo di Lavoro interno

ing Lorenzo Benestare Dirigente settore Viabilità e Trasporti
ing Giuseppe Amante Responsabile del procedimento
dott.ssa Giuseppina Zannino Servizi amministrativi
geom. Massimiliano Caruso Servizio viabilità

Team multidisciplinare di supporto

Antonio Candela esterno
Elisa Zoccali esterno
Maria Carmela Sgro' esterno
Francesco Annunziato Viola esterno
Maria Francesca Pavone esterno
Francesco Fazzolari esterno

Progettisti:

TPS Pro:

Stefano Ciurnelli Guido Francesco Marino
Nicola Murino Gaetano Fusco
Debora Goretti Umberto Crisalli
Matteo Scamporrino Ernesto Cipriani
Erica Pallaracci Chiara Colombaroni
Leonardo Di Pumpo Natalia Isaenko
Andrea Colovini Antonello Croce
Francesco Filippucci Irene Bugamelli



TPS Pro srl
Società di Ingegneria
Bologna – Perugia www.tpspro.it

CSI - Cirianni Studio di Ingegneria:

Francis M. M. Cirianni Nicola Tassone
Angelo Santo Luongo Antonio Quattrone
Giuseppe Delfino Vincenzo Ranieri



CIRIANNI STUDIO INGEGNERIA
Reggio Calabria www.csiplan.it

Indice

1	Introduzione	6
2	Quadro di riferimento normativo e programmatico	8
2.1	Quadro nazionale	8
2.2	Quadro regionale	9
2.2.1	<i>Legge Regionale sul TPL</i>	9
2.2.2	<i>Programma pluriennale del trasporto pubblico locale</i>	15
2.2.3	<i>Piano Regionale dei Trasporti</i>	24
3	Il sistema del Trasporto Pubblico Locale attuale	27
3.1	Analisi dell'offerta di trasporto pubblico attuale	27
3.1.1	<i>Porti e collegamenti marittimi</i>	27
3.1.2	<i>Rete ferroviaria</i>	27
3.1.3	<i>Trasporto pubblico su gomma</i>	32
3.1.4	<i>Servizi integrativi al trasporto pubblico e mobilità condivisa</i>	40
3.2	Analisi della domanda di mobilità	43
3.2.1	<i>Zonizzazione</i>	43
3.2.2	<i>Indagini sul trasporto pubblico</i>	46
3.2.3	<i>Matrici O/D degli spostamenti delle persone</i>	47
3.3	Interazione tra domanda e offerta di trasporto	50
3.4	Criticità e impatti	51
4	Obiettivi	71
4.1	Macro obiettivi e obiettivi specifici	71
4.2	Valori target	74
5	Strategie e azioni del piano direttore	78
5.1	Strategia P.2 - Garantire una migliore accessibilità ai poli sanitari	79
5.1.1	<i>Azione P2.1 - Attivazione di un servizio di trasporto pubblico flessibile per gli ospedali</i>	80
5.2	Strategia P.3 - Sviluppare pianificazione e progettazione per l'abbattimento delle barriere architettoniche	81
5.2.1	<i>L'accessibilità Azione P.3.2 - Migliorare l'accessibilità dei mezzi pubblici</i>	83
5.3	Strategia P.4 - Potenziamento e razionalizzazione del trasporto scolastico	84
5.3.1	<i>Azione P.4.1 - Potenziamento e attivazione di servizi di scuolabus efficienti</i>	85
5.4	Strategia P.5 - Investimenti a favore dell'inclusione sociale	85

5.4.1	<i>Azione P.5.2 - Promuovere l'acquisto di biciclette, biciclette elettriche e abbonamenti TPL per ridurre la Mobility Poverty</i>	86
5.5	Strategia C.1 - Potenziamento del TPL urbano (Città)	87
5.5.1	<i>Azione C.1.1 - Riorganizzare il trasporto pubblico sulla base degli indirizzi regionali</i>	88
5.5.2	<i>Azione C.1.2 - Rinnovo del parco mezzi</i>	91
5.5.3	<i>Azione C.1.3 - Sfruttamento della stazione dell'Aeroporto</i>	92
5.5.4	<i>Azione C.1.4 - Miglioramento delle fermate del TPL</i>	93
5.6	Strategia C.3 - Incentivare l'integrazione delle diverse modalità di trasporto	94
5.6.1	<i>Azione C.3.1 - Integrazione dei servizi di trasporto metropolitani su ferro con il sistema ciclabile</i>	95
5.6.2	<i>Azione C.3.2 - Realizzazione di velostazioni sicure e protette presso le stazioni ferroviarie e i principali nodi del trasporto pubblico su gomma e i poli di interesse</i>	96
5.6.3	<i>Azione C.3.3 - Realizzazione di parcheggi scambiatori alle porte delle principali città per agevolare lo scambio fra mezzo motorizzato privato e trasporto pubblico locale</i>	98
5.6.4	<i>Azione C.3.4 - Integrazione tariffaria</i>	99
5.6.5	<i>Azione C.3.5 - Integrazione delle informazioni (infomobilità)</i>	100
5.7	Strategia Mo.1 Potenziamento del TPL Extraurbano su gomma nella struttura a pettine (Montagna)	103
5.7.1	<i>Azione Mo.1.1 - Potenziamento dei servizi di collegamento monti-mare</i>	104
5.7.2	<i>Azione Mo.1.2 - Assunzione di un orario cadenzato e di coincidenze con i servizi via ferro lungo la costa</i>	105
5.7.3	<i>Azione Mo.1.3 - Miglioramento delle condizioni delle fermate</i>	106
5.8	Strategia Ma.3 - Potenziamento dei servizi di trasporto pubblico via ferro	107
5.8.1	<i>Azione Ma.3.1 - Interventi sulle infrastrutture derivanti dagli accordi con RFI</i>	108
5.8.2	<i>Azione Ma.3.2 - Potenziamento dei servizi via ferro per rendere più competitivo il trasporto pubblico su ferro</i>	109
5.8.3	<i>Azione Ma.3.3 - Realizzazione di infrastrutture di ricovero per biciclette presso le stazioni ferroviarie</i>	112
5.8.4	<i>Azione Ma.3.4 - Promuovere e migliorare le possibilità di portare a bordo dei convogli ferroviari le biciclette</i>	115
6	Costruzione degli scenari	118
6.1	Criteria di pianificazione adottati	119
6.2	Interventi gestionali ed organizzativi	124
6.2.1	<i>Servizi nell'area integrata dello stretto</i>	127
6.2.1.1	Servizi extraurbani	127

6.2.1.2 Servizi urbani	131
6.2.2 <i>Servizi nell'area tirrenica e ionica</i>	134
6.2.2.1 Servizi extraurbani	134
6.2.2.2 Servizi urbani (Palmi e Gioia Tauro, Locride, Taurianova)	142
6.2.3 <i>Servizi a chiamata</i>	143
6.2.4 <i>Servizi di mobilità condivisa e MaaS</i>	147
6.2.5 <i>Integrazione tariffaria</i>	155
6.2.5.1 Interventi di natura normativo-organizzativa	156
6.2.5.2 Interventi di natura tecnica	157
6.2.5.3 Interventi di natura tecnologica.....	159
6.3 Interventi di equipment.....	160
6.4 Interventi infrastrutturali materiali lineari	163
6.4.1 <i>Il sistema ferroviario metropolitano</i>	163
6.4.2 <i>Infrastrutture di collegamento monte-mare</i>	167
6.4.3 <i>Il sistema urbano nella città capoluogo</i>	167
6.5 Interventi infrastrutturali materiali puntuali	173
6.5.1 <i>Realizzazione e completamento dei nodi di trasporto</i>	173
6.5.2 <i>Miglioramento delle fermate di trasporto pubblico</i>	176
6.5.3 <i>Realizzazione dei nodi di interscambio</i>	177
6.5.4 <i>Stazioni ferroviarie: completamento ed integrazione</i>	179
6.5.5 <i>integrazione fisica dell'aeroporto nella rete metropolitana</i>	182
6.6 Interventi infrastrutturali immateriali	183
6.6.1 <i>Realizzazione della piattaforma ITS</i>	185
6.6.2 <i>Caratteristiche principali della piattaforma</i>	187
6.6.3 <i>Attività e costi</i>	188
6.6.4 <i>La gestione degli interventi</i>	189
6.6.5 <i>Effetti attesi</i>	190
6.6.6 <i>Monitoraggio</i>	190
6.7 Sintesi dello scenario di piano	191

1 Introduzione

Il Piano Urbano della Mobilità sostenibile (PUMS), in accordo con le linee guida nazionali ed europee, è uno strumento di pianificazione alla scala territoriale locale/metropolitana, alla scala temporale strategica e con progressivi livelli di approfondimento: piano direttore e piani attuativi.

Il piano direttore ha definito in maniera aggregata:

- l'insieme degli obiettivi da perseguire, in accordo con quelli indicati dalle linee guida nazionali e con le esigenze specifiche del territorio metropolitano di Reggio Calabria;
- l'insieme delle strategie di piano da adottare per raggiungere gli obiettivi; le strategie sono state definite in accordo con le linee guida nazionali e per ciascun asse direttorio specifico per Reggio Calabria (persone, città, montagna, mare); ciascuna strategia è stata declinata in più azioni strategiche costruite in accordo con gli indirizzi dell'amministrazione e del quadro di riferimento programmatico/pianificatorio.

Ciascuna strategia, e le relative azioni ad essa afferente, contribuisce al perseguimento di uno o più obiettivi del PUMS.

Il presente piano attuativo è il risultato del processo decisionale a scala metropolitana per affrontare le problematiche connesse al trasporto pubblico locale (TPL). A partire dalle criticità emerse dall'analisi del quadro conoscitivo, dalle strategie e dalle azioni del Piano Direttore, il presente piano propone un assetto futuro del sistema del TPL a scala metropolitana. Il TPL ma, più in generale, l'intero sistema della mobilità alla scala metropolitana ha un ruolo rilevante per aumentare la sostenibilità nella città di Reggio Calabria in tutte le sue componenti. Dal punto di vista economico, un sistema di TPL efficiente ed efficace rappresenta un'alternativa al trasporto privato per ridurre i costi generalizzati di trasporto. Dal punto di vista sociale, il sistema di TPL garantisce l'accessibilità del territorio e contribuisce alla riduzione dell'incidentalità stradale. Dal punto di vista ambientale, occorre raggiungere un nuovo equilibrio modale per favorire le modalità di trasporto collettivo. Insieme con il rinnovo del parco circolante, gli investimenti in infrastrutture e servizi che garantiscano la mobilità di persone, rappresentano la direzione da seguire per affrontare le sfide globali e raggiungere gli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti a scala mondiale (Agenda 2030), Europea (Green Deal) e Nazionale.

In questo contesto assume particolare rilevanza il nuovo assetto delle infrastrutture

(materiali ed immateriali) e la riorganizzazione dei servizi di TPL, in accordo con le indicazioni della Legge Regionale, e del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Calabria. Nel lungo periodo, il PUMS della città metropolitana di Reggio Calabria assume la prospettiva di implementare il paradigma MaaS (Mobility as a Service), attraverso l'introduzione di nuove forme di mobilità e l'integrazione modale e tariffaria dei servizi esistenti. Il primo passo da percorrere in questa direzione è la messa a sistema delle informazioni e dei dati dei singoli gestori delle infrastrutture e dei servizi di mobilità. Occorre puntare alla realizzazione di una piattaforma informativa che metta in condizioni la città metropolitana di Reggio Calabria di diventare il punto di riferimento per tutti gli attori del sistema dei trasporti.

Nel Piano attuativo per il trasporto pubblico metropolitano e mobilità condivisa le strategie e le azioni del Piano Direttore sono tradotte in interventi di differente natura. L'insieme degli interventi proposti in questo piano, insieme con quelli degli altri piani attuativi, rappresenta lo scenario di piano che definisce l'assetto futuro del sistema dei trasporti della città metropolitana di Reggio Calabria. Ogni azione e relativi interventi intrapresa ha un effetto, spesso divergente e conflittuale sui differenti utenti del sistema dei trasporti (utenti del trasporto stradale, dei servizi di trasporto pubblico, pedoni, ciclisti e utenti dei sistemi di micro-mobilità) che condividono con gli operatori della logistica gli spazi urbani sempre più congestionati e poco vivibili. Il piano intende raggiungere un nuovo equilibrio con la finalità di perseguire gli obiettivi ed i relativi target.

Le soluzioni per migliorare la mobilità delle persone a scala metropolitana sono dunque l'oggetto del presente piano attuativo e rappresentano una parte integrante del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS). In particolare, il piano definisce misure e azioni per contribuire ad aumentare la sostenibilità economica, sociale ed ambientale nel settore del trasporto delle merci a scala metropolitana.

Il piano comprende:

- un richiamo del quadro di riferimento normativo e programmatico (cap. 2);
- l'analisi dello scenario di riferimento attuale in termini di offerta (infrastrutture e servizi), domanda e loro interazione; l'analisi è finalizzata ad evidenziare le principali criticità del sistema che il presente piano intende superare (cap. 3);
- la definizione degli obiettivi in termini di macro-obiettivi e obiettivi specifici in coerenza con le indicazioni europee e nazionali (cap. 4);
- la coerenza con le strategie e le azioni definite nel piano direttore (cap. 5);
- la costruzione degli scenari di piano adottando specifici criteri di pianificazione e di individuazione di interventi che traducono le strategie e le azioni (cap. 6).

2 Quadro di riferimento normativo e programmatico

2.1 Quadro nazionale

A differenza del quadro normativo comunitario, il quadro nazionale relativo al Trasporto Pubblico Locale (TPL) è poco unitario, e ha subito nell'ultimo decennio un'oscillazione fra principi differenti, in vari momenti sanciti dal legislatore, in altri dichiarati incostituzionali dalla Corte costituzionale, oppure abrogati per effetto di referendum popolare. In alcuni casi sono mancanti importanti provvedimenti attuativi.

Il settore dei trasporti pubblici locali è principalmente regolato dal Decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422, che ha disciplinato il conferimento alle Regioni ed agli Enti locali delle funzioni e dei compiti in materia di servizi pubblici di trasporto di interesse regionale e locale con qualsiasi modalità effettuati ed in qualsiasi forma affidati, ed ha fissato i criteri di organizzazione dei servizi. La delega è sostanzialmente per tutti i servizi di trasporto pubblico locale che si svolgono all'interno del territorio regionale, o a cavallo con regioni limitrofe, ad eccezione delle funzioni in materia di sicurezza. Il Decreto legislativo ha stabilito, inoltre, in ossequio al principio di sussidiarietà, che le Regioni conferiscano agli Enti locali le funzioni in materia di trasporto pubblico locale che non richiedano un unitario esercizio a livello regionale. Il Decreto legislativo inoltre tratta della programmazione dei servizi e degli investimenti, del livello dei servizi minimi, dei contratti e degli affidamenti. Tali aspetti sono quasi tutti più dettagliatamente regolati dalle disposizioni normative regionali.

Un'indicazione fondamentale per l'organizzazione dei servizi di trasporto pubblico locale è quella prevista dall'articolo 3-bis del Decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138, che definisce gli ambiti territoriali e i criteri di organizzazione dello svolgimento dei servizi pubblici locali. In particolare lo stesso articolo prevede che le Regioni organizzino lo svolgimento dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica definendo il perimetro degli ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei tali da consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzare l'efficienza del servizio e istituendo o designando gli enti di governo degli stessi con le funzioni di organizzazione, scelta della forma di gestione, di affidamento della gestione e relativo controllo. L'articolo prevede che la dimensione degli ambiti o bacini territoriali ottimali di norma deve essere non inferiore almeno a quella del

territorio provinciale. Il successivo articolo 48 del Decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito con modificazioni dalla Legge 21 giugno 2017, n. 96, ha previsto criteri specifici per la perimetrazione dei bacini, fissando il limite inferiore di 350.000 residenti.

2.2 Quadro regionale

Negli ultimi anni il settore del Trasporto Pubblico Locale (TPL) regionale ha subito profondi mutamenti di ordine normativo, programmatorio e pianificatorio, mediante l'adozione da parte della Regione Calabria:

- della Legge Regionale 35/2015 “Norme per i servizi di trasporto pubblico locale”, al fine di accompagnare l'iter di pubblicazione delle gare per l'affidamento dei servizi di TPL regionale su gomma;
- il Programma pluriennale del trasporto pubblico locale
- del Piano Regionale dei Trasporti, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 157 del 19/12/2016.

2.2.1 LEGGE REGIONALE SUL TPL

Il quadro normativo sul TPL è stato modificato con l'approvazione della Legge regionale n. 35/2015, che ha completamente riorganizzato il governo del TPL regionale, attribuendo agli enti locali maggiore centralità nelle scelte di programmazione dei servizi e istituendo come ente di governo, l'Autorità Regionale dei Trasporti della Calabria, ART-Cal, partecipato dalla Regione e dagli Enti Locali.

L'articolo 14, della legge, in base ai principi di cui all'art. 118 della Costituzione e all'articolo 7 del decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422, prevede che le funzioni di programmazione dei servizi non definiti di livello regionale siano attribuite alla Città Metropolitana ed ai Comuni (ordinariamente a quelli con popolazione superiore a 15.000 abitanti). Lo stesso articolo inoltre prevede, in deroga al bacino unico regionale, e previa intesa con la Regione Sicilia, la possibilità di istituire un bacino ottimale interregionale dell'Area integrata dello Stretto.

Gli strumenti previsti nel titolo “Organizzazione dei servizi di trasporto pubblico locale” della Legge regionale 31 dicembre 2015, n. 35, ad eccezione dei provvedimenti in materia tariffaria e di Osservatorio della Mobilità prevedono l'adozione:

- del Piano attuativo del trasporto pubblico locale, ancora non approvato;

- del livello dei servizi minimi, approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 347 del 16/11/2018, integrata con deliberazione n. 354 del 29/11/2018 e che definisce il livello essenziale dei servizi di trasporto pubblico in termini quantitativi e qualitativi;
- del Programma pluriennale del trasporto pubblico locale, approvato con deliberazione di Giunta regionale n. 402/2019, come diretta attuazione del livello dei servizi minimi, ferma restando la possibilità di programmare servizi ulteriori rispetto a quelli necessari per garantire il livello minimo.

I provvedimenti adottati in materia di attribuzione di funzioni agli Enti locali, di cui agli articoli 14 e 15 della Legge regionale 31 dicembre 2015, n. 35, sono stati:

- la costituzione dell'Autorità Regionale dei Trasporti – ART-Cal, con deliberazione n. 45 del 15/11/2018, che ha definito i criteri per l'istituzione degli ambiti, in conformità ai principi fissati dall'articolo 15;
- l'Accordo per l'istituzione dell'Area integrata dello Stretto, in attuazione dell'articolo 14, sottoscritto in data 01/03/2019, e ratificato con Legge regionale 7 maggio 2019, n. 12.

Attualmente, nell'ambito dell'iter che porterà alle gare per l'affidamento dei servizi di TPL su gomma, è in corso, a cura di ART-Cal, l'attività di definizione dei lotti con l'esatta attribuzione delle risorse chilometriche a disposizione dei diversi enti programmatori (risorse che nel programma pluriennale sono già riportate con riferimento al minimo inderogabile).

L'ultimo Programma Pluriennale 2019-2021 approvato attribuisce, nell'ambito del territorio dell'Area Metropolitana di Reggio Calabria, le seguenti funzioni di programmazione:

- alla Regione Calabria per i servizi di livello regionale, ovvero tutti quelli su ferro e parte di quelli su gomma per come definiti nell'art. 9 della citata Legge 35/2015;
- ai seguenti Enti Locali per i servizi di livello locale su gomma per i territori di propria competenza (Figura 1):
- Città Metropolitana di Reggio Calabria per i servizi extraurbani riferiti al territorio in oggetto (ex provincia di Reggio Calabria ad eccezione dell'Area Integrata dello Stretto, di cui al punto successivo);
- Area Integrata dello Stretto per i servizi urbani del Comune di Reggio Calabria ed extraurbani riferiti al territorio in oggetto;

- Area Urbana della Locride (per i servizi urbani riferiti ai comuni che ne fanno parte: Locri, Marina di Gioiosa, Gioiosa Ionica, Grotteria, Siderno, S. Giovanni di Gerace, Martone e Portigliola);
- ai Comuni, con oltre 15.000, di Gioia Tauro, Palmi e Taurianova.

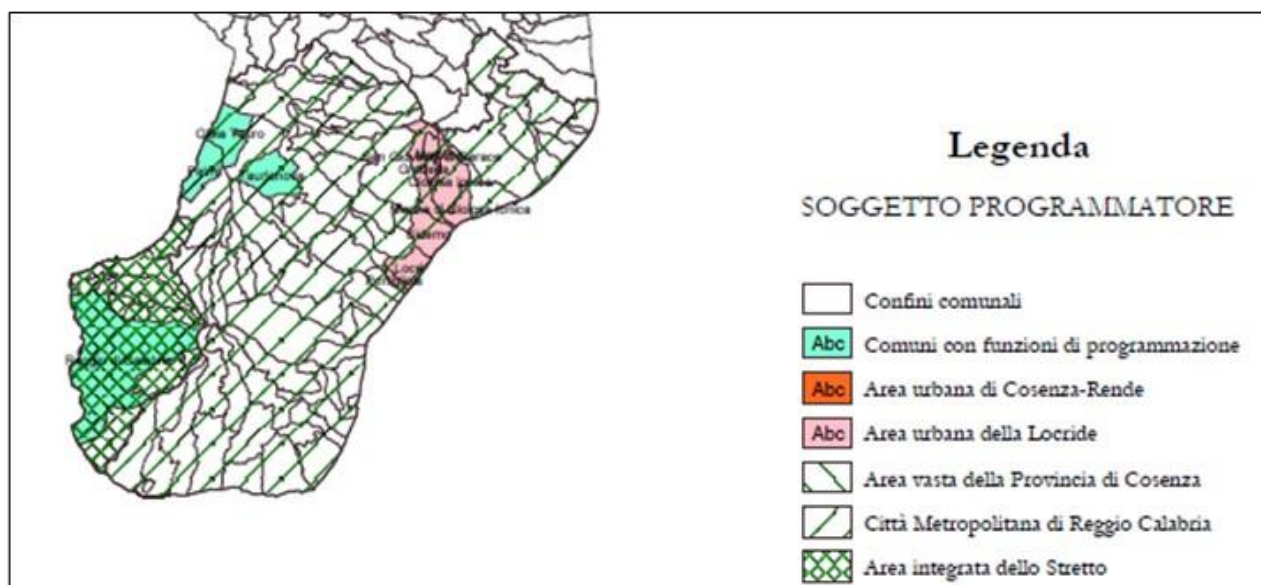


Figura 1 - Programma Pluriennale del TPL: Territorio di competenza dei soggetti con funzioni di programmazione.

Relativamente all'istituzione dell'Area integrata dello Stretto, l'articolo 14 della Legge regionale 31 dicembre 2015, n. 35, prevede che, mediante intesa con la Regione Sicilia, e sentita la Conferenza permanente per il coordinamento delle politiche nell'Area dello Stretto per il relativo parere consultivo, possono essere istituiti servizi di trasporto pubblico locale nell'Area integrata dello Stretto costituita dalle Città metropolitane di Reggio Calabria e Messina. In tal caso, nelle forme previste dall'intesa, l'Area integrata dello Stretto costituisce un bacino ottimale interregionale e all'ente di governo partecipa la Città Metropolitana di Reggio Calabria. I Comuni di Messina e di Reggio Calabria, anche sulla base della sopra riportata normativa regionale, in data 29 maggio 2017 hanno stipulato un protocollo d'intesa inerente la mobilità e l'integrazione dei servizi. La Città Metropolitana di Reggio Calabria, con deliberazione sindacale n. 61 del 08/08/2017, ha preso atto del citato protocollo condividendone l'iniziativa e le finalità. Medesima deliberazione è stata adottata dalla Città Metropolitana di Messina, con decretazione sindacale n. 299 del 17/10/2017. A seguito delle manifestazioni di volontà degli Enti Locali coinvolti, l'Accordo per l'istituzione dell'Area integrata dello Stretto tra la Regione Siciliana, la Regione Calabria, la Città Metropolitana di Messina, la Città Metropolitana di Reggio Calabria e la Conferenza permanente interregionale per il coordinamento delle politiche nell'Area dello Stretto è stato sottoscritto in data 01/03/2019 in Palermo

dall'Assessore competente della Regione Calabria, dal Presidente della Regione Siciliana, dai Sindaci delle Città metropolitane e dal Presidente della Conferenza permanente interregionale per il coordinamento delle politiche nell'Area dello Stretto. L'Accordo, che è stato ratificato dalla Regione Calabria con LR del 7 maggio 2019, n. 12, in sintesi prevede:

- che le Regioni si impegnino a istituire un bacino territoriale ottimale per lo svolgimento dei servizi di trasporto pubblico locale, ricomprendendo almeno i territori comunali di Messina, Reggio Calabria e Villa San Giovanni;
- che le Regioni, sentite le Città metropolitane, individuino il perimetro del bacino territoriale, ciascuna per quanto di competenza, nell'ambito di un contesto prevalentemente urbano e suburbano;
- che sia formulata una proposta congiunta di istituzione o designazione dell'ente di governo del bacino territoriale ottimale dell'Area integrato dello Stretto, da sottoporre ai competenti Organi delle Regioni per la loro formale approvazione;
- che gli Enti sottoscrittori richiedano congiuntamente al Governo la garanzia di stabile e adeguato finanziamento della continuità territoriale: -interna, fra le due sponde dello Stretto, attraverso servizi di trasporto marittimo veloce, con tariffe assimilabili a quelle del trasporto pubblico urbano;-esterna, attraverso i servizi aerei di linea effettuati tra l'aeroporto dello Stretto e i principali aeroporti nazionali, in regime di oneri di servizio pubblico di cui al Regolamento (CE) n. 1008/2008; valutando altresì di proporre al Governo la delega di funzioni attinenti la continuità territoriale al costituendo ente di governo;
- che gli Enti sottoscrittori si impegnino all'integrazione tariffaria e, anche prima della costituzione dell'ente di governo, a garantire il coordinamento dei servizi di mobilità di propria competenza e a promuovere il coordinamento dei servizi di propria competenza con quelli di competenza statale e, nei limiti consentiti dalle norme in materia, con i servizi a libero mercato.

Per l'attuazione dell'Accordo, è prevista la costituzione di un Comitato di indirizzo e coordinamento per gli aspetti attinenti all'indirizzo politico-amministrativo, che si avvale a sua volta di un gruppo di lavoro per l'istruttoria e l'approfondimento degli aspetti amministrativi e tecnici. Il competente ufficio della Regione Calabria ha prodotto una proposta di perimetrazione del territorio calabrese da inserire nel Bacino in oggetto, in esito a una istruttoria che ha tenuto conto dei criteri fissati dalle disposizioni applicabili: articolo 3-bis del Decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito con modificazioni dalla L. 14 settembre 2011, n. 148; articolo 48 del Decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito con modificazioni dalla

L. 21 giugno 2017, n. 96; articolo 14 della Legge regionale 31 dicembre 2015, n. 35; articoli 2 e 3 dell'Accordo per l'istituzione dell'Area integrata dello Stretto, sottoscritto in data 01/03/2019, di cui sopra.

In base a tale proposta, l'area calabrese del bacino dovrebbe ricomprendere i seguenti territori comunali, univocamente e invariabilmente emersi in esito all'applicazione di differenti metodi finalizzati a individuare l'estensione dell'area urbana di Reggio Calabria:

- Reggio Calabria;
- Villa San Giovanni;
- Calanna;
- Campo Calabro;
- Fiumara;
- Laganadi;
- Motta San Giovanni;
- San Roberto;
- Cardeto;
- Sant'Alessio in Aspromonte;
- Santo Stefano in Aspromonte.

Il perimetro potrebbe essere esteso fino a ricomprendere anche i territori comunali di Scilla e Bagnara Calabria, principalmente in ragione della relativamente elevata frazione di utenti pendolari che si spostano da e per la Sicilia da questi territori.

La proposta di cui sopra è stata trasmessa dalla Regione Calabria alla Città metropolitana di Reggio Calabria in data 20/06/2019, con nota prot. n. 233117. In apposito incontro convocato dal Presidente della Conferenza permanente interregionale per il coordinamento delle politiche nell'Area dello Stretto, tenutosi in data 11/07/2019, i rappresentanti della Regione, della Città metropolitana e della Conferenza permanente hanno ritenuto di dover includere nel perimetro del bacino tutti i territori comunali di cui alla proposta contenuta nella sopra citata nota prot. n. 233117 del 20/06/2019, ad eccezione del territorio comunale di Bagnara Calabria, demandando per esso un approfondimento alla Regione finalizzato a determinarne l'inclusione e/o esclusione in ragione della prevalenza della domanda di mobilità da e per l'Area dello Stretto o da e per la Piana di Gioia Tauro. All'esito dell'approfondimento è emersa una significativa prevalenza della domanda di mobilità da e per l'Area dello Stretto



(circa 64%) rispetto al resto della Calabria (circa 36%). Conseguentemente con deliberazione di Giunta regionale n. 354 del 31/07/2019, in attuazione dell'Accordo sopra citato è stato individuato, per la parte calabrese, il perimetro del bacino ottimale interregionale dell'Area integrata dello Stretto, costituito dai territori comunali sopra riportati alle lettere, inclusi Scilla e Bagnara. Tale perimetro è rappresentato nella figura 2.2.

Allo stato attuale è definita oltre alla perimetrazione del territorio della Calabria anche quella della Sicilia (delibera Regione Sicilia n. 380 del 25/10/2019), ma rimane interamente da definire l'assetto organizzativo, dovendosi raggiungere l'intesa con la Regione Siciliana, fermo restando che l'ente di governo di tale bacino dovrà essere partecipato dalla Città Metropolitana di Reggio Calabria, per come previsto dall'articolo 14 della Legge regionale 31 dicembre 201, n. 35. All'interno del perimetro del bacino dell'Area integrata dello Stretto permangono comunque funzioni dell'Autorità Regionale dei Trasporti – ART-Cal, per i servizi di livello regionale (Figura 2).

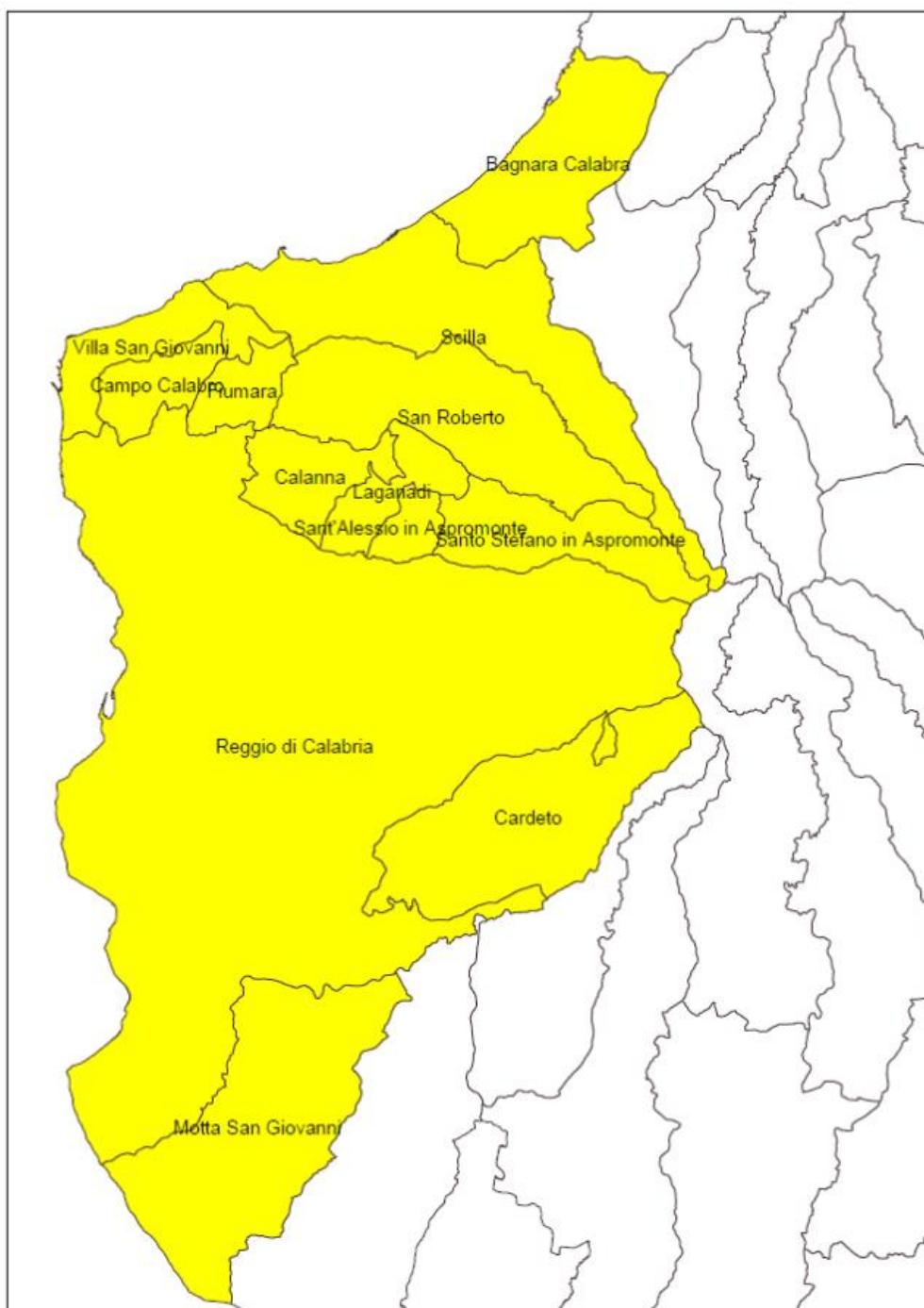


Figura 2 – Perimetrazione della parte calabrese del bacino dell'Area integrata dello Stretto

2.2.2 PROGRAMMA PLURIENNALE DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Il citato programma pluriennale risulta essere pertanto lo strumento di riferimento per la pianificazione dei servizi di TPL nell'area metropolitana. La nuova riorganizzazione dei servizi deve essere effettuata a partire dai:

- **servizi di livello regionale** che la Regione Calabria ha già individuato sia:
 - su ferro, relativo ai servizi offerti da Trenitalia, con la quale a fine 2019 è stato rinnovato il Contratto di Servizio fino al 2032;

- su gomma pari a circa 1,6 milioni di bus*km/anno e che comprendono prevalentemente le linee interprovinciali.

Tali servizi, programmati in termini di linee, corse e fermate servite, risultano un riferimento per la programmazione dei servizi locali in quanto le fermate servite sono già state individuate come nodi del Trasporto Pubblico ai sensi della L.R.35/2015 e del Piano Regionale dei Trasporti. Tali nodi, classificati in relazione al grado di importanza in quattro livelli, rappresentano i “punti di aggancio” tra i servizi di tipo locale (quindi interni all’ambito metropolitano per gli extraurbani e comunale per gli urbani) ed i servizi di livello regionali (di lunga percorrenza che si muovono all’interno del territorio calabrese). Generalmente, tali nodi, sono posti nei pressi delle stazioni ferroviarie in quanto fungono da “cerniera” tra le diverse modalità di trasporto (ferro, gomma extraurbana, gomma urbana, mobilità dolce, sharing....) e i diversi livelli (regionale, locale extraurbano e comunale). Nell’ambito del territorio della città metropolitana il Programma Pluriennale individua i seguenti nodi (Figura 3):

- *I livello* cui è stata individuata la stazione ferroviaria di Reggio Calabria Centrale;
- *III livello* cui sono stati individuati:
 - la stazione di Reggio Calabria lido;
 - porto di Reggio Calabria;
 - l’aeroporto di Reggio Calabria;
 - le aree adiacenti le stazioni ferroviarie di Villa San Giovanni, Locri, Gioiosa Ionica, Gioia Tauro, Melito Porto Salvo, Rosarno
 - il nodo di Polistena nei pressi dello svincolo della SS 682;
- *IV livello*
 - presso i quartieri Pellaro e Gallico a Reggio Calabria;
 - nei pressi delle stazioni ferroviarie di Siderno, Bovalino, Monasterace, Roccella Jonica,
 - a Palmi nel doppio nodo della stazione ferroviaria e presso il Piazzale Trodio
 - a Taurianova in Piazza Italia.

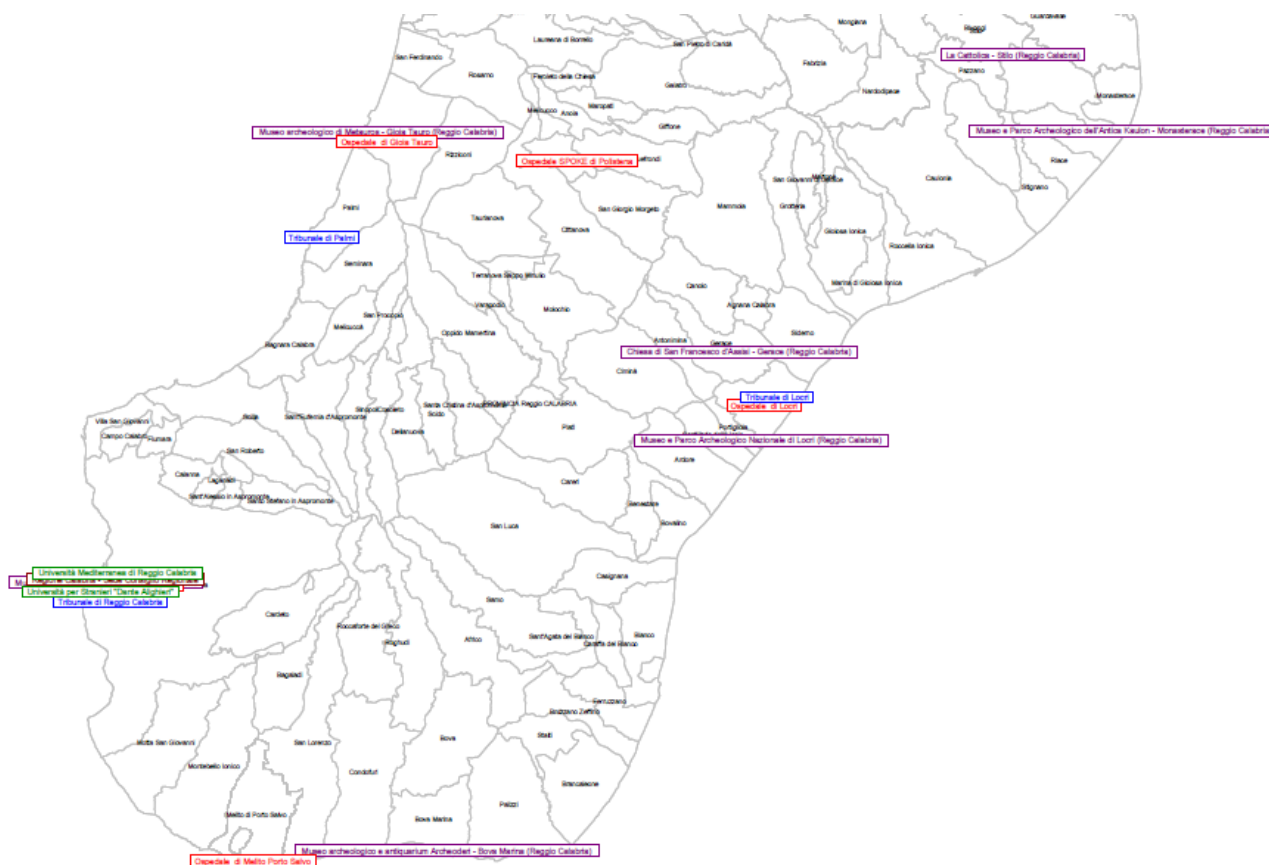


Figura 3 – Poli di servizi da collegare nella città metropolitana con linee extraurbane.

La struttura gerarchica dei nodi, da I al IV livello, in ordine decrescente di importanza, consentirà di pianificare i servizi locali in continuità con quelli regionali con modalità di interscambio ad “orologio”, ovvero con cadenzamento a frequenza prefissata (distinta in ora di punta e di morbida). Infatti, i nodi dei vari livelli sono collegati tra loro con un numero di servizi (su ferro e/o su gomma) già prefissato della programmazione regionale che non può mai scendere al di sotto di un valore minimo per i giorni feriali pari a:

- 12 coppie di corse al giorno tra nodi di primo livello;
- 10 coppie tra nodi di secondo e livelli superiori;
- 8 coppie tra nodi di terzo e livelli superiori;
- 6 coppie tra nodi di quarto e livelli superiori.

E' da sottolineare, inoltre, che l'attuale organizzazione dei servizi ferroviari su tutto il territorio regionale è strutturato ad orologio e che l'orologio principale, nel territorio metropolitano è posto in corrispondenza della stazione di Reggio Calabria C.le con le linee dell'area metropolitana (la tirrenica sul corridoio Reggio Calabria C.le – Lamezia Terme C.le e la jonica tra Reggio Calabria C.le e Catanzaro Lido).

Il programma definisce gli indirizzi di programmazione dei servizi sia a livello extraurbano che urbano: In particolare, si riportano di seguito le linee principali.

Indirizzi per i servizi extraurbani

I vincoli posti dal livello dei servizi minimi non soddisfatti dai servizi di livello regionale e di cui non è previsto il soddisfacimento da parte dei servizi urbani devono essere soddisfatti dai servizi extraurbani. Il Piano, nell'allegato 7.2 individua un insieme di poli che il livello dei servizi minimi prevede siano adeguatamente serviti: uffici pubblici, tribunali, ospedali, università, musei statali e luoghi di cultura afferenti al polo museale della Calabria.

In aggiunta a quanto previsto dal livello dei servizi minimi, l'obbligo di servire le località, a seconda della dimensione demografica, con servizi di linea o a chiamata viene esteso con **l'obbligo di effettuare servizi di linea che collegano le località con almeno 100 addetti** (anche se non raggiungono il limite dei 200 residenti).

Il Piano prevede anche che i servizi di livello regionale siano "rafforzati" con ulteriori servizi extraurbani, laddove non soddisfano la domanda di trasporto. Tali servizi potranno concentrarsi sui picchi di domanda (soprattutto nei casi in cui il servizio di livello regionale è cadenzato) ed essere caratterizzati da un numero di fermate (anche in diramazione) superiore.

Invece nei casi in cui i servizi di livello regionale hanno una bassa saturazione, si potrà richiedere alla Regione di prevedere l'effettuazione di più fermate su tutte o alcune corse, anche in deroga a quelle previste nel Programma pluriennale, per servire più capillarmente il territorio senza duplicazione di servizi, incrementando il grado di riempimento dei servizi regionali. Tale previsione non si applica ai servizi ferroviari sulla rete nazionale.

Inoltre, i servizi locali devono essere programmati all'occorrenza per essere coordinati con i servizi ferroviari, a servizio delle eventuali fermate non effettuate con tale modalità (per come previsto nel paragrafo 6.1.1.3 del Piano pluriennale).

Infine, in linea di principio generale, le cui eccezioni devono essere valutate caso per caso, il programma prevede che i servizi locali devono essere posti in coincidenza con i servizi di livello regionale (principali, secondari e di interscambio modale), con ogni modalità svolti, a meno che almeno uno dei due servizi da porre in coincidenza è a frequenza non inferiore a 4 corse/ora.

Indirizzi per i servizi urbani

Gli indirizzi generali da rispettare nella programmazione dei servizi prevedono che:

- sia necessario servire le stazioni ferroviarie dove si effettua servizio passeggeri di linea;

- sia necessario servire gli aeroporti dove si effettua servizio passeggeri di linea;
- sia necessario servire tutti i porti dove si effettua servizio passeggeri di linea o comunque appartenenti alle reti Core o Comprehensive;
- sia necessario servire le infrastrutture per il diporto nautico (presenti nel territorio di competenza) con almeno 100 posti barca, per un periodo dell'anno valutabile in relazione alla frequentazione e, inoltre, che siano previsti servizi a chiamata per la crocieristica;
- vi sia l'obbligo di collegamento fra nodi di I e II livello con porti con servizio passeggeri e con aeroporti, è a carico dei servizi urbani se entrambi ricadono nel territorio di competenza e va assicurato con servizi in coincidenza oppure a frequenza non inferiore a 4 corse/ora; inoltre è necessario assicurare il collegamento degli stessi poli con un eventuale nodo di III o IV livello più prossimo, se presente all'interno del territorio di competenza;
- vi sia l'obbligo di servire le località, a seconda della dimensione demografica, con servizi di linea o a chiamata, ed è a carico dei servizi urbani per tutte le località ricomprese nel territorio di competenza, ed è esteso con l'obbligo di effettuare servizi di linea che collegano le località con almeno 100 addetti (anche se non raggiungono il limite dei 200 residenti); costituisce eccezione il caso in cui la località è adeguatamente collegata da servizi extraurbani e sarebbe particolarmente inefficiente assicurare il collegamento anche con i servizi urbani, a condizione di integrazione tariffaria effettivamente disponibile;
- nei capoluoghi di Regione, Città Metropolitana e Provincia i servizi urbani debbano garantire l'accessibilità dei poli dove vengono erogati i servizi dei soggetti pubblici; tali servizi, fatte salve motivate eccezioni, devono essere posti in coincidenza con i servizi extraurbani (su ferro e su gomma);
- vi sia l'obbligo di collegamento fra i nodi e i poli (ospedali, sedi giudiziarie, università, musei e altri luoghi di cultura);

Inoltre, il programma prevede, quale principio generale le cui eccezioni devono essere valutate caso per caso, che i servizi urbani devono essere posti in coincidenza con i servizi di livello regionale (principali, secondari e di interscambio modale), con ogni modalità svolti, a meno che almeno uno dei due servizi da porre in coincidenza è a frequenza non inferiore a 4 corse/ora.

Sul territorio dell'Area dello Stretto, composto dai comuni di Reggio Calabria, Villa San Giovanni, Calanna, Campo Calabro, Fiumara, Laganadi, Motta San Giovanni, San Roberto, Cardeto, Sant'Alessio in Aspromonte, Santo Stefano in Aspromonte, Scilla e Bagnara Calabria. il Programma individua sei nodi:

- uno di primo livello (per come già definito nel Piano Regionale dei Trasporti), in corrispondenza della stazione ferroviaria di Reggio Calabria Centrale;
- tre nodi di terzo livello, presso la stazione ferroviaria di Reggio Calabria Lido / Porto, presso l'Aeroporto e presso la stazione di Villa San Giovanni;
- due di quarto livello, uno in prossimità dello svincolo autostradale della A2 a Gallico e l'altro sulla SS106 a Pellaro, non distante dalla Stazione ferroviaria di Reggio Calabria Pellaro.

Occorre inoltre tenere conto che tutti i nodi citati sono collegati dalla linea di livello regionale n. 307, con 8 coppie di corse, con percorso prevalentemente extraurbano.

Nel Comune capoluogo il servizio dovrà quindi collegare tali nodi con le sedi dei principali:

- uffici amministrativi (Consiglio Regionale, Tribunale, Città Metropolitana, Centro per l'impiego);
- socio-sanitari (Hub ospedaliero per come definito dal DCA 64/2016)
- culturali (Università "Mediterranea", Museo archeologico nazionale di Reggio Calabria).

ad orari coordinati prevalentemente con i servizi ferroviari di livello regionale che si attestano presso le stazioni. In considerazione della previsione che molte corse si attestino ai nodi di Reggio Calabria Centrale provenendo da sud e stazione Lido / porto provenendo da sud, senza attraversare il centro cittadino, è opportuno che le destinazioni a nord vengano servite a partire dal nodo a sud (Reggio Calabria Centrale) e che le destinazioni a sud vengano servite a partire dal nodo a nord (stazione Lido / porto), e quelle centrali da entrambe, con servizi che in ogni caso interessano entrambi i nodi.

Il servizio urbano si dovrà estendere con continuità lungo la costa, dalla frazione Lazzaro di Motta San Giovanni a sud a Villa San Giovanni a nord.

I servizi mare-monti dovranno attestarsi almeno presso il nodo più prossimo. Bagnara Calabria e Scilla dovranno essere collegate con una o più linee ad adeguata frequenza, fino a Villa San Giovanni o Reggio Calabria Lido, negli orari in cui non vi sono servizi ferroviari.

Negli orari in cui è presente un adeguato servizio ferroviario, i collegamenti extraurbani devono garantire il collegamento fra le stazioni ferroviarie di Bagnara Calabria e Scilla e i loro territori comunali.

Il servizio dovrà inoltre garantire, compatibilmente con i vincoli infrastrutturali legati alla transitabilità di un mezzo pubblico alla rete viaria, il collegamento con tutte le località, all'interno dell'area urbana, con almeno 200 residenti o 100 addetti per come definite dall'Istat. Per le località con più di 50 residenti sarà invece possibile istituire dei servizi a chiamata. Di seguito viene riportato l'elenco delle località presenti nel territorio comunale con più di 200 residenti o almeno 100 addetti.

- nel comune di Reggio Calabria: Mosorrofa (1.830), Pavigliana (1.088), Terreti (852), Sambatello (703), San Giovanni di Sambatello (543), Trunca (530), Orti (483), Cataforio (412), Oliveto (399), Arasi (245), Santa Venere-Portella (244), San Salvatore (243), Diminniti (241), Caldara (231), Armo (200);
- nel comune di Cardeto: Cardeto (472);
- nel comune di Motta San Giovanni: Motta San Giovanni (1857), Valanidi (348);
- nel comune di Santo Stefano in Aspromonte: Santo Stefano in Aspromonte (766), Mannoli (299);
- nel comune di Sant'Alessio in Aspromonte: Sant'Alessio in Aspromonte (322).
- nel comune di Laganadi: Laganadi (245);
- nel comune di Calanna: Villa Mesa (470), Calanna (214);
- nel comune di Fiumara: San Nicola (739), San Pietro (210);
- nel comune di Campo Calabro: Campo Calabro (4003); l'unica località che pur non avendo almeno 200 residenti ha almeno 100 addetti è la Zona Industriale (23 residenti, 659 addetti);
- nel comune di San Roberto: Colelli (594), San Roberto (316), Melia (248), Acquacalda (226);
- nel comune di Villa San Giovanni: Piale (318); le uniche località che pur non avendo almeno 200 residenti hanno almeno 100 addetti sono la Zona Industriale A.S.I. (4 residenti, 113 addetti) e Torrente-San Filippo Neri (nessun residente, 105 addetti);
- nel comune di Scilla: Scilla (3402), Solano Superiore (582), Melia (488);

- nel comune di Bagnara Calabria: Bagnara Calabria (8505), Ceramida-Pellegrina (1418), Solano Inferiore (512).

L'elenco delle località presenti nel territorio comunale con una popolazione compresa tra 50 e 200 residenti:

- nel comune di Reggio Calabria: Rosario Valanidi (151), Trapezi Superiore (149), Aretina (103), Arcoleo (102), Candico (100), Campicelli I (96), Amendolea (94), Pettogallico (92), Mancuso (84), Podargoni (78), Straorino (74), Case Sant'Andrea (70), Paterriti (69), Nasiti (67), Pietrbianca (62), Cuzzò (59), Cerasi (51);
- nel comune di Cardeto: Contrada Cardeto Nord (111), Contrada Pantano (100), Contrada Ambele (80), Contrada Sant'Elia (78), Contrada Capitano (74), Contrada Survì (62), Contrada Faveliti (62), Contrada Rinazza (61), Contrada Mannarella (57);
- nel comune di Motta San Giovanni: Riacci Capo (148), Patarriti (125), Paolia (108), Allai (85);
- nel comune di Santo Stefano in Aspromonte: Gambarie (114);
- nel comune di Laganadi: Lucia (148);
- nel comune di Calanna: Milanese (89), Mulini di Calanna (64), Serro (59);
- nel comune di Campo Calabro: Matiniti I (77), Timpanari (60);
- nel comune di San Roberto: San Peri (156), Via Purgatorio (93), Favani (70), Sant'Angelo (51);
- nel comune di Scilla: Favazzina (144), Aquile (90), Scarnici-Pagliari (88), Nocellari (75), Aciarello (50);
- nel comune di Bagnara Calabria: Pomarelli (109).

Sul territorio del comune di Gioia Tauro il programma individua un nodo di terzo livello in corrispondenza della Stazione Ferroviaria. Tale nodo dovrà essere collegato tramite un servizio di navetta urbana al Porto di Gioia Tauro in concomitanza con gli orari di arrivo e di partenza dei treni regionali. Il servizio dovrà inoltre collegare tale nodo con l'Ospedale (Spoke) sempre ad orari coordinati con i servizi ferroviari di livello regionale che si attestano presso la stazione. Non esistono all'interno del comune località Istat con almeno 50 residenti.

Sul territorio del comune di Palmi il programma individua un unico nodo di quarto livello che connette due terminali di diverse modalità di trasporto posti non in adiacenza: la Stazione Ferroviaria di Palmi e il terminal bus di Ferrovie della Calabria Trodio. È necessario tenere conto della presenza del collegamento di interscambio modale di competenza regionale fra la Stazione ferroviaria di Vibo-Pizzo e il nuovo terminal bus che dovrà sorgere in prossimità del nuovo Ospedale. Il servizio urbano dovrà collegare il tribunale sempre ad orari coordinati con i servizi ferroviari di livello regionale che si attestano presso la stazione (tenendo conto del collegamento di interscambio modale) e con i servizi regionali su gomma che faranno fermata presso il Terminal FdC. Non esistono all'interno del comune località Istat con almeno 50 residenti.

Relativamente agli indirizzi specifici per il servizio urbano dell'area urbana della Locride, cui appartengono i comuni di Locri, Marina di Gioiosa, Gioiosa Ionica, Grotteria, Siderno, S. Giovanni di Gerace, Martone e Portigliola il programma individua due nodi di terzo livello, in corrispondenza delle stazioni ferroviarie di Locri e di Marina di Gioiosa Ionica, e un nodo di quarto livello, in prossimità della stazione F.S. di Siderno. Il servizio urbano dovrà avere il suo asse principale lungo l'asse costiero, transitando dai nodi individuati. Si dovrà collegare tali nodi con il Tribunale e l'Ospedale (Spoke) di Locri ad orari coordinati con i servizi ferroviari di livello regionale che si attestano presso le stazioni ferroviarie. Il servizio dovrà inoltre collegare i nodi dell'area con il museo di Locri e con il parco archeologico di Locri Epizephyrii, secondo orari consoni alla fruizione dell'offerta culturale. Il servizio dovrà inoltre garantire il collegamento con tutti i centri urbani facenti parte dell'Area oltre che con tutte le località, all'interno dei comuni interessati, con almeno 200 residenti o 100 addetti per come definiti dall'Istat. Per le località con più di 50 residenti sarà invece possibile istituire dei servizi a chiamata. L'elenco delle località presenti nel territorio dell'area urbana con più di 200 residenti è il seguente:

- nel comune di Locri: Mandorleto (516), Moschetta (430);
- nel comune di Gioiosa Ionica: Sant'Antonio (243);
- nel comune di Grotteria: Grotteria (510), Dragoni Superiore (333), Marcinà Inferiore (320), Agliona (252), Dragoni (245);
- nel comune di S. Giovanni di Gerace: San Giovanni di Gerace (534);
- nel comune di Martone: Martone (551);
- nel comune di Portigliola: Portigliola (365), Saitta-Dromo (274).

L'elenco delle località presenti nell'area urbana con una popolazione compresa tra 50 e 200 residenti è il seguente:

- nel comune di Siderno: Ferraro (148), Salvi (53);
- nel comune di Locri: Merici (139), Mantenia (102);
- nel comune di Gioiosa Ionica: Bernagallo (149), Prisdarello (132), Colacà (61);
- nel comune di Marina di Gioiosa Ionica: Romano (133), Camocelli Inferiore (104), Camocelli Superiore (94), Drusà (80), Junchi (72);
- nel comune di Grotteria: Farri Superiore (199), Maida (159), Aspalmo Inferiore (127), Marmora I (109), Bombaconi (99), Cambruso I (66), Aspalmo (60), Ruvari (60);
- nel comune di Portigliola: Quote San Francesco-Stranghilo-Torre (170), Lentù (149), Piraino-Petti (69), Perciante-Stragà (55).

2.2.3 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

Gli Obiettivi e le Azioni del Piano Regionale dei Trasporti, direttamente connessi al Trasporto Pubblico Locale sono:

- Obiettivo 2: Aree Urbane - Azione 2: Misure per il potenziamento infrastrutturale e dei servizi nelle aree urbane;
- Obiettivo 3: Servizi di mobilità passeggeri a scala regionale - Azione 3: Misure per la programmazione, l'efficienza, l'efficacia e l'aumento della competitività dei servizi regionali delle varie tipologie;
- Obiettivo 4: Servizi di mobilità passeggeri a scala nazionale e internazionale - Azione 4: Misure per migliorare i servizi passeggeri nazionali e internazionali e l'accessibilità esterna.

Relativamente all'Obiettivo 2 relativo alle "Aree Urbane" e la sua corrispettiva Azione legata al "Potenziamento infrastrutturale e dei servizi nelle aree urbane", si richiama la Misura 2.1: *Trasporto Pubblico in sede protetta* e la Misura 2.2: *Trasporto Pubblico in sede promiscua*. Misure per il trasporto delle persone, con potenziamento e rilancio del trasporto pubblico locale, tramite strategie gestionali (pianificazione integrata dei sistemi di TPL, innovazione dei sistemi di governance incentivando l'integrazione vettoriale, modale e tariffaria, urbana e suburbana), istituzionali e infrastrutturali (ad es. nuove tecnologie, di tipo ITS); la Misura 2.9: Area dello Stretto. Sono previste misure per la governance dell'Area dello Stretto e misure per lo sviluppo del trasporto pubblico locale in relazione alle disposizioni previste

ed applicate in altre regioni che si interfacciano tramite laghi, con le estensioni dei servizi lacuali. Sono previste inoltre: la messa a punto di un sistema ITS per l'attraversamento dello Stretto per i veicoli passeggeri e merci; la progettazione di una soluzione di sistema nel contesto senza attraversamento stabile; lo sviluppo delle interazioni tra il sistema economico dei porti core di Gioia Tauro e di Augusta.

Relativamente all'Obiettivo 3 relativo ai "Servizi di mobilità passeggeri a scala regionale" e alla sua corrispettiva Azione legata a "la programmazione, l'efficienza, l'efficacia e l'aumento della competitività dei servizi regionali delle varie tipologie", si richiama la Misura 3.1: Sistema dei trasporti regionale. Misure per l'integrazione delle funzioni economico territoriali, presenti in forma diffusa sul territorio regionale attraverso l'uso prevalente del trasporto collettivo. A livello regionale il ruolo portante deve essere assegnato al trasporto su ferro, nella prospettiva della realizzazione di una "metropolitana regionale", in grado di connettere i principali nodi della regione con tempi di percorrenza e frequenze adeguate, realizzando una sorta di grande "8". Le aree urbane a nord (Cosenza), a sud (Reggio Calabria) e le intersezioni (Lamezia Terme Centrale, Catanzaro) del grande "8" ed i sistemi urbani di Vibo Valentia e Crotone costituiscono i nodi di I e II livello previsti dall'articolo 8 della Legge Regionale 31 dicembre 2015 n. 35; la Misura 3.2: Sistema di trasporto ferroviario. Il sistema di trasporto ferroviario si basa sull'infrastruttura del grande "8" sulla quale devono essere eliminati tutti i punti di criticità; la Misura 3.3: Sistema di trasporto su gomma. Il trasporto su gomma, opportunamente integrato con il trasporto ferroviario, manterrà un ruolo insostituibile, sia per le estese zone della Regione non servite o servibili (sia in relazione all'offerta che in relazione alla domanda) dal trasporto ferroviario, sia per la adduzione ai nodi del trasporto ferroviario. Il trasporto su gomma dovrà essere sviluppato sia attraverso servizi tradizionali, sia attraverso servizi innovativi, come ad esempio i servizi di trasporto a chiamata, soprattutto in relazione al collegamento delle aree interne a domanda debole e delle aree vallive a elevata valenza paesaggistica; la Misura 3.5: Nodi principali di interscambio. I nodi principali di accesso/egresso al trasporto passeggeri di scala nazionale (aeroporti previsti nel Piano nazionale, porti delle reti Core e Comprehensive, stazioni ferroviarie dove effettuano la fermata almeno cinque coppie di treni nazionali) devono essere attrezzati come nodi di interscambio. I nodi principali individuati nella rete del trasporto pubblico locale devono essere attrezzati per l'interscambio modale, sia fra i modi collettivi di trasporto, sia fra i modi individuali e i modi collettivi per consentire all'utenza di effettuare lo spostamento con entrambe le modalità. In particolare, deve essere promosso il ruolo del nodo stazione come riferimento per il sistema territoriale, in cui si offrono servizi al viaggiatore e all'esterno, così



da catalizzare una elevata frequentazione. La sicurezza dei viaggiatori dovrà essere assicurata con le migliori pratiche. La localizzazione dei parcheggi di scambio e delle autostazioni deve essere prevista in adiacenza alle stazioni ferroviarie, con un percorso pedonale facilmente identificabile e protetto.

3 Il sistema del Trasporto Pubblico Locale attuale

3.1 Analisi dell'offerta di trasporto pubblico attuale

Nella caratterizzazione del sistema di trasporto pubblico della città metropolitana un'attenzione specifica va attribuita alle componenti dell'offerta di spazi e servizi per la mobilità pubblica.

L'analisi in particolare riguarda l'offerta di reti e servizi di trasporto. L'assetto attuale dell'offerta di trasporto (reti e servizi) relativamente al trasporto collettivo viene analizzata per quanto concerne:

- le reti e i servizi di trasporto pubblico a scala metropolitana;
- linee e fermate del trasporto pubblico urbano ed extraurbano e su ferro, con l'analisi dei nodi di interscambio.

3.1.1 PORTI E COLLEGAMENTI MARITTIMI

In base ai dati di offerta relativa ai servizi di attraversamento contenuti nella relazione per la verifica di mercato del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, sono attualmente cinque le compagnie di navigazione che effettuano servizi di cabotaggio marittimo sullo stretto di Messina collegando sia il Porto di Reggio Calabria che quello di Villa San Giovanni.

In media, nell'intera area vengono effettuate annualmente 95.634 corse. L'offerta è andata ampliandosi gradualmente fra il 2016 e il 2019, con un aumento di circa 2.200 corse.

I Servizi e gli operatori sono riportati in dettaglio nel paragrafo del *Piano direttore- Quadro conoscitivo*.

3.1.2 RETE FERROVIARIA

La rete ferroviaria presente sul territorio calabrese è costituita dalle linee nazionali delle Ferrovie dello Stato (gestite dalla società R.F.I., Rete Ferroviaria Italiana) e dalle linee regionali delle Ferrovie della Calabria. La rete R.F.I. e quella delle Ferrovie della Calabria non sono fra loro interconnesse, essendo la prima a scartamento ordinario e la seconda a scartamento ridotto. La rete R.F.I. si sviluppa in gran parte lungo il perimetro costiero regionale; essa ha un'estensione complessiva di circa 852 km e presenta 113 stazioni con servizio viaggiatori. In rapporto al sistema di trazione, della rete R.F.I risultano elettrificate solo 488

km, pari al 52,27%, che comprende 279 km di linee elettrificate a doppio binario, pari al 32,7%, 209 km di linee elettrificate a semplice binario e 363 km di linee non elettrificate (a trazione diesel) ed a singolo binario.

In base alle caratteristiche di traffico, R.F.I. classifica le linee in:

- **linee fondamentali**, di lunghezza pari a 318 km, caratterizzate da un'alta densità di traffico e da un'elevata qualità dell'infrastruttura, che costituiscono le direttrici principali di collegamento con la rete nazionale e internazionale;
- **linee complementari**, con minori livelli di densità di traffico, che costituiscono la maglia di collegamento in ambito regionale e connettono tra loro le direttrici principali.

Le linee fondamentali della rete R.F.I. sono riportati in dettaglio nel paragrafo del *Piano direttore- Quadro conoscitivo*.

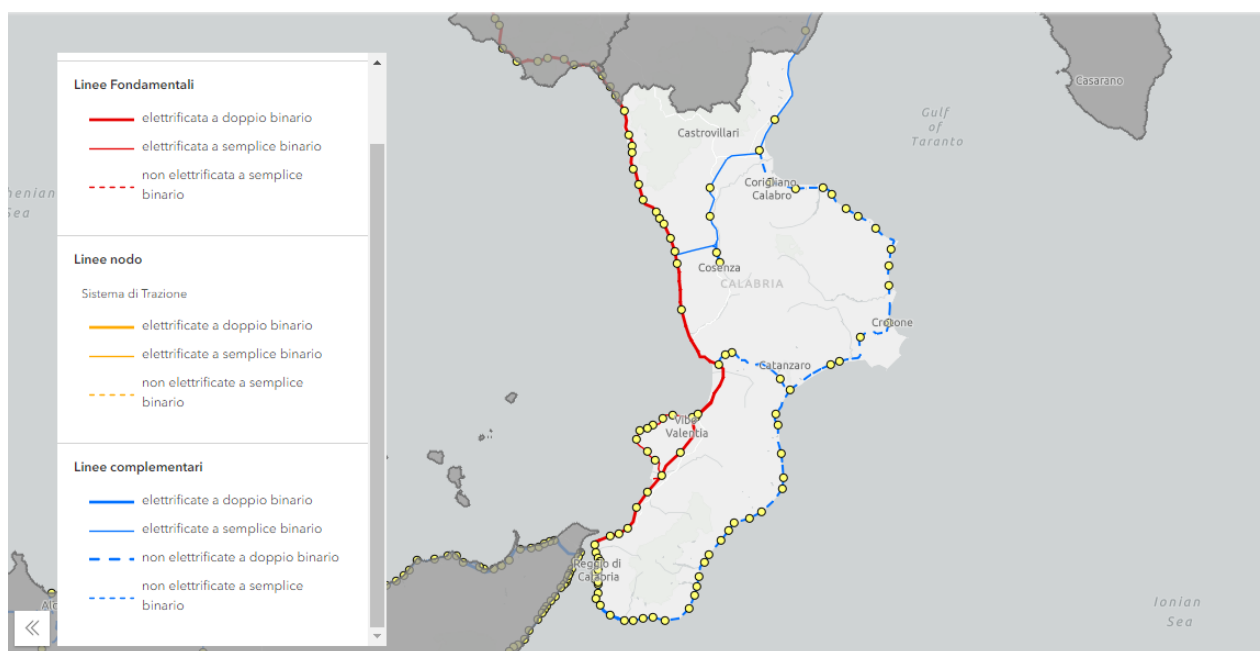


Figura 4 Rete ferroviaria Calabria [Fonte dati: RFI]

Inquadramento territoriale

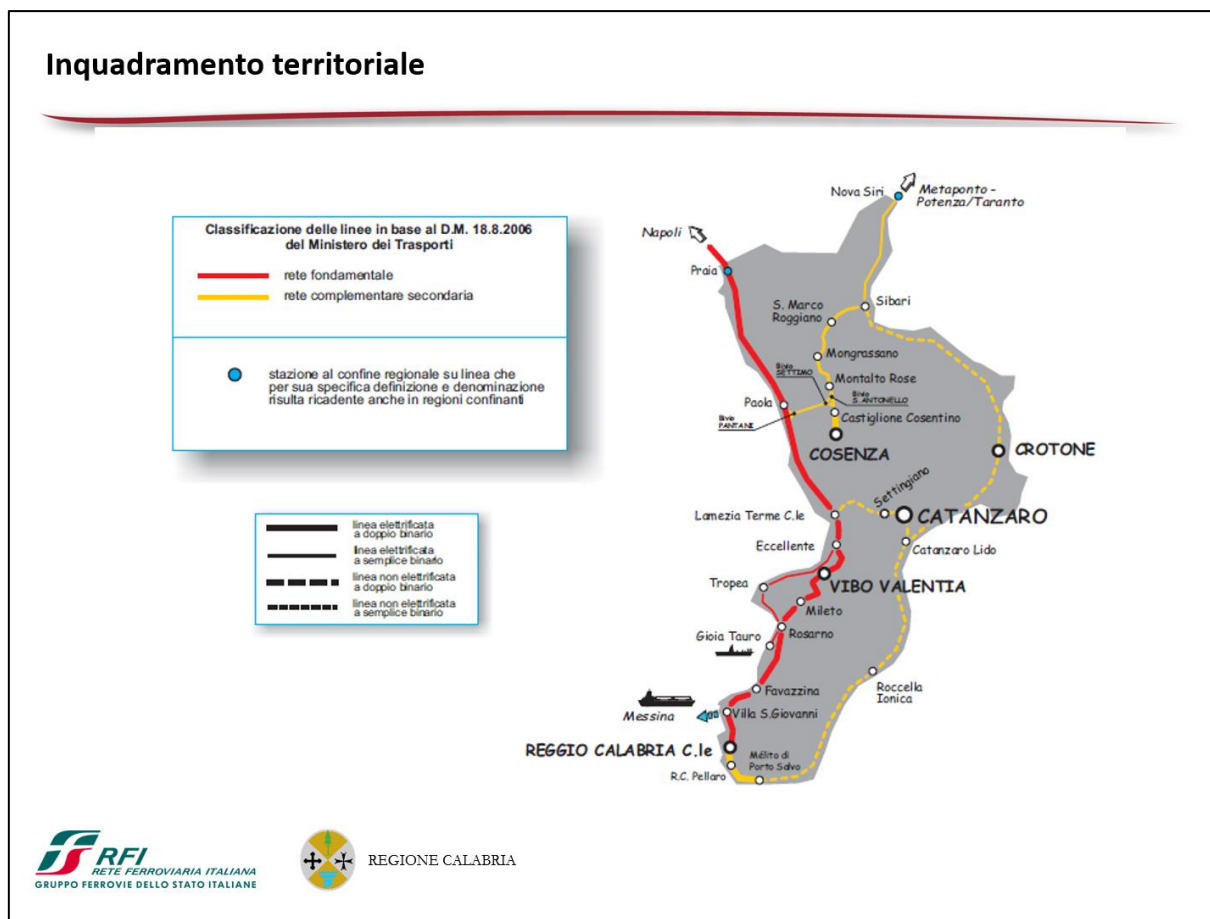


Figura 5 Rete RFI [Fonte dati: estratto Accordo Quadro 2018]

Nella immagine seguente, sono rappresentate il numero di corse nel giorno feriale tipo del novembre 2020 con particolare riferimento al territorio della Città Metropolitana.

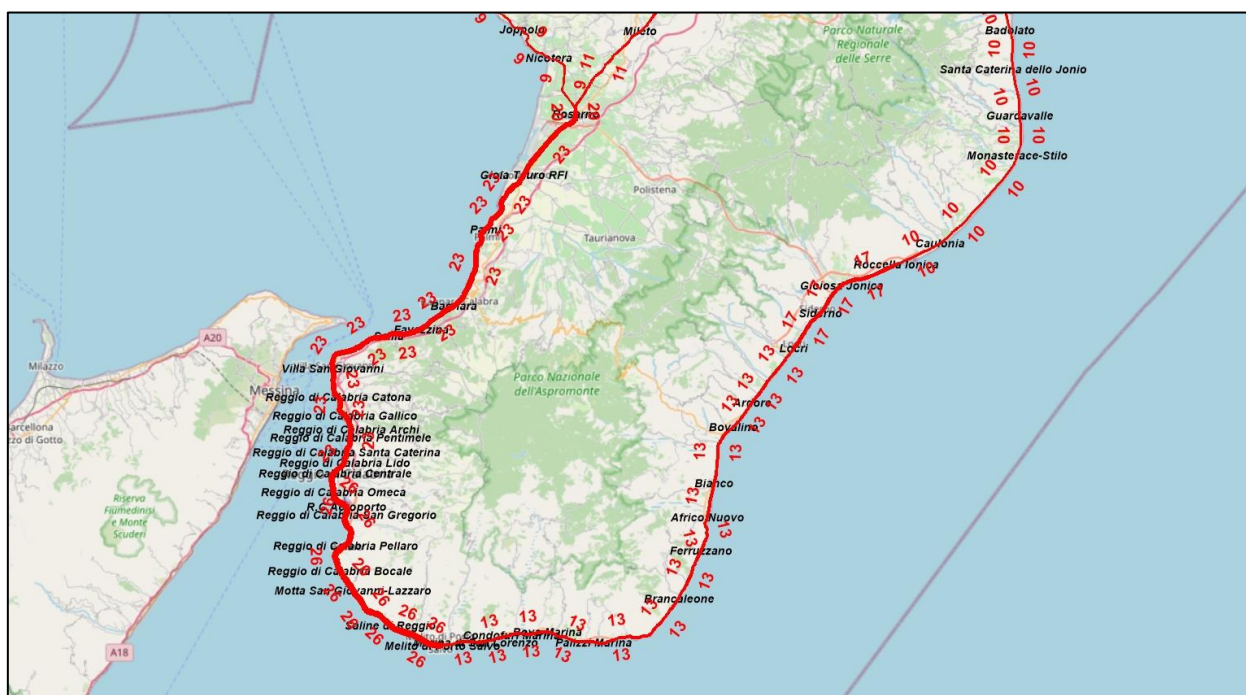


Figura 6 Servizi ferroviari regionali su rete RFI: nr. corse per arco nel giorno feriale tipo novembre 2019) [Fonte dati: nostre elaborazioni dati da canale di vendita Trenitalia]

sul territorio delle rispettive province). Tuttavia, seppur attualmente non in esercizio sono presenti le linee Gioia Tauro – Cinquefrondi e Gioia Tauro – Sinopoli - San Procopio.

Le linea Gioia Tauro - Cinquefrondi di 31,871 Km è stata realizzata ad unico binario non elettrificato. La linea è attualmente sospesa all'esercizio per presenza di importanti frane lungo il tracciato e per la mancanza dei requisiti minimi di sicurezza per il pubblico esercizio.

La linea Gioia Tauro – Sinopoli - San Procopio di 26,422 Km è stata anch'essa realizzata ad unico binario non elettrificato. La linea risulta attualmente sospesa all'esercizio per presenza di importanti frane lungo il tracciato e per la mancanza dei requisiti minimi di sicurezza per il pubblico esercizio tra Gioia Tauro e Palmi, mentre dal 08/04/2014 è chiusa tra Palmi e Sinopoli-San Procopio.

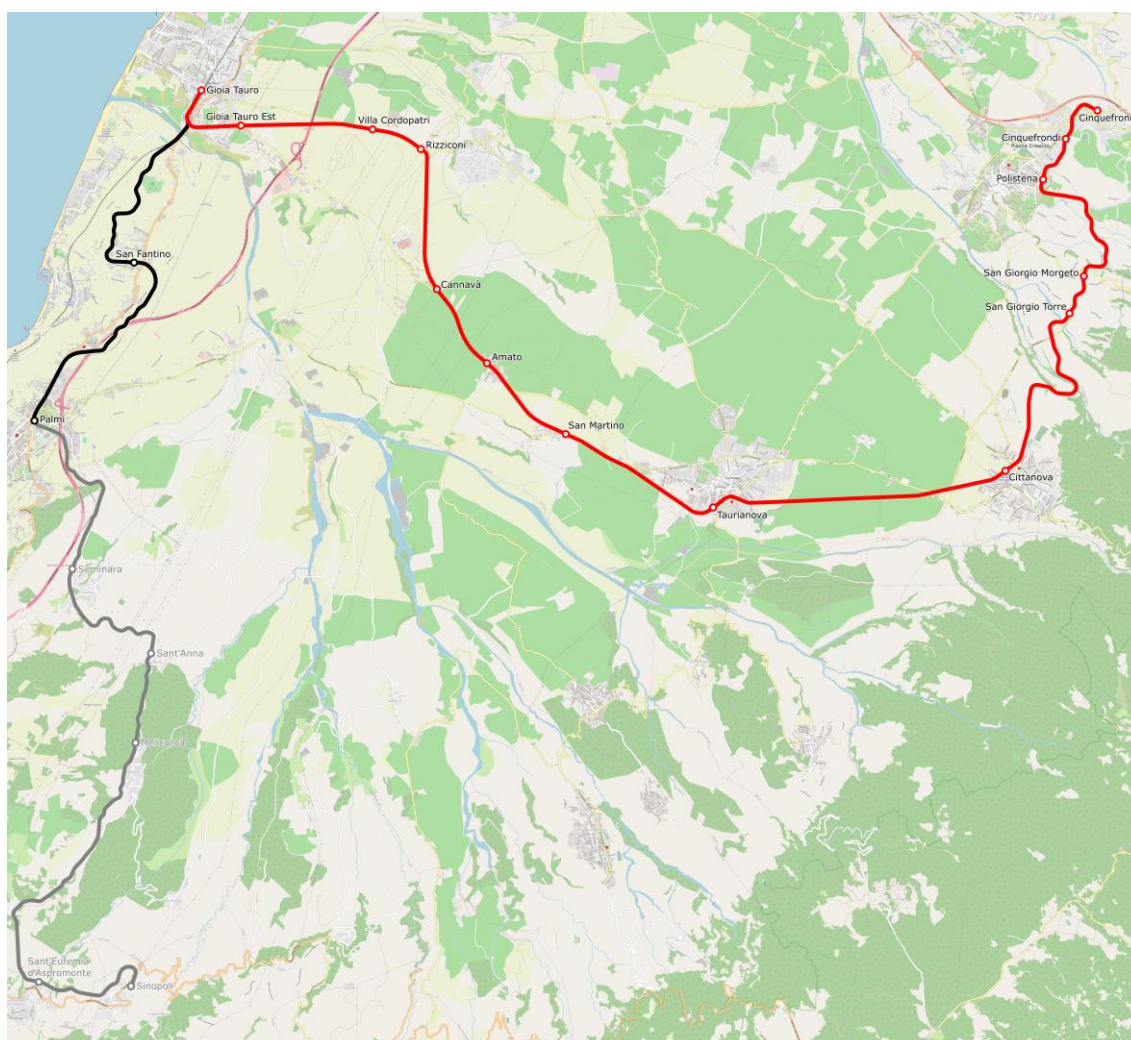


Figura 9 Linee Taurensi [Fonte dati: Wikipedia]

3.1.3 TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA

L'analisi riguarda l'offerta di reti e servizi di trasporto. L'assetto attuale dell'offerta di trasporto (reti e servizi) relativamente al trasporto collettivo viene analizzata per quanto concerne:

- le reti e i servizi di trasporto pubblico su gomma a scala metropolitana
- linee e fermate del trasporto pubblico urbano ed extraurbano, con l'analisi dei nodi di interscambio.

Dall'analisi dei programmi di esercizio approvati dalla Regione Calabria, si evidenzia che il Trasporto Pubblico Locale (TPL) in Calabria include:

- servizi su gomma, eserciti da 28 aziende organizzate in 6 Società Consortili;
- servizi ferroviari, eserciti da Trenitalia e da Ferrovie della Calabria.

In Calabria, i servizi di TPL su gomma vengono attualmente eserciti da 28 aziende che, in seguito alla Legge Regionale 18/2006, si sono organizzate in 6 Società Consortili:

- A.D.M. - Autoservizi dei Due Mari a.r.l.;
- Co.Me.Tra. - Consorzio Meridionale Trasporti a.r.l.;
- Tr.In.Cal. - Trasporti Integrati Calabresi a.r.l.;
- T.R.C. - Trasporti Regionali Calabresi s.r.l.;
- S.C.A.R. - Società Consortile Autolinee Regionali s.r.l.;
- Consorzio Autolinee Due a.r.l.

Le aziende di tali società consortili (Tabella 1) erogano in parte solo servizi extraurbani (19 aziende), in parte solo servizi urbani (4 aziende), ed in parte servizi urbani ed extraurbani (5 aziende).

Tabella 1. Società consortili tipologia di servizio offerto in Calabria [Fonte dati: Elaborazioni Regione Calabria, gennaio 2012]

Società consortile	Azienda di trasporto	Tipologia servizio	Territorio servito
A.D.M.	Romano	Urbano	Crotone
	Scura	Extraurbano	Prov. di Cosenza, Catanzaro, e Crotone
		Urbano	Corigliano Calabro, Rossano
	Preite	Extraurbano	Prov. di Cosenza e Crotone
		Urbano	Paola, Scalea, Cetraro, S. Nicola A., Amantea, Diamante
Bilotta	Extraurbano	Prov. di Cosenza	
Zanfini	Extraurbano	Prov. di Catanzaro	
Totale	5		
Co.Me.Tra.	Ferrovie della Calabria	Urbano	Vibo V., Castrovillari, Gioia T., Soverato
		Extraurbano	Prov. di Cosenza, Catanzaro, Crotone, Vibo V., Reggio C.
	Fersav (1)	Extraurbano	Prov. di Vibo V.
	Ferloc	Extraurbano	Prov. di Cosenza
	Amaco	Urbano	Cosenza
	Amc	Urbano	Catanzaro
	Brosio	Extraurbano	Prov. di Vibo V., Reggio C.
	Multiservizi Lamezia	Urbano	Lamezia Terme
Gbv	Extraurbano	Prov. di Vibo V.	
Totale	8		
Tr.In.Cal.	Atam	Urbano	Reggio C.
	Ppm	Extraurbano	Prov. di Reggio C.
Urbano		Palmi	
Totale	2		
T.R.C.	Tnc	Extraurbano	Prov. di Cosenza
	Perrone	Extraurbano	Prov. di Cosenza
	Sat Pra	Extraurbano	Prov. di Cosenza
	Fata	Extraurbano	Prov. di Cosenza
	Genco	Extraurbano	Prov. di Vibo V.
Totale	5		
S.C.A.R.	Federico	Extraurbano	Prov. di Reggio C.
	Lirosi Autoservizi	Extraurbano	Prov. di Reggio C.
	Mediterraneabus	Extraurbano	Prov. di Reggio C.
	Tripodi	Extraurbano	Prov. di Reggio C.
	CostaviolaBus	Extraurbano	Prov. di Reggio C.
Scar	Extraurbano	Prov. di Reggio C.	
Totale	6		
Consorzio Autolinee Due	Saj	Extraurbano	Prov. di Cosenza
	Consorzio Autolinee	Extraurbano	Prov. di Cosenza
Totale	2		

Fonte: Elaborazione dati Regione Calabria (gennaio 2012)

(1) Dal mese di novembre 2013 i servizi di Fersav sono espletati da Ferrovie della Calabria

Le società consortili assicurano un'offerta di trasporto complessiva pari a circa 53,4 milioni di bus-km annui, di cui:

- 42,39 milioni relativi ai servizi extraurbani, per un costo di circa 86 milioni di euro Iva inclusa;
- 10,99 milioni relativi ai servizi urbani per un costo di circa 30 milioni di euro Iva inclusa.

La distribuzione per provincia/città metropolitana dei servizi extraurbani offerti, evidenzia che:

- nella provincia di Cosenza viene esercito circa il 49% del totale dei servizi extraurbani regionali;
- nella città metropolitana di Reggio Calabria viene esercito circa il 26%;

- nelle restanti tre province viene esercito complessivamente il 25% distribuito quasi uniformemente.

La distribuzione dei servizi extraurbani offerti, rispetto alla popolazione residente, evidenzia che in Calabria vengono eserciti circa 21,5 bus-km all'anno per abitante. Tale valore calcolato per provincia/città metropolitana è pari a:

- 28,9 bus-km all'anno per abitante per la provincia di Cosenza;
- 23,9 bus-km all'anno per abitante per la provincia di Vibo Valentia;
- 20,9 bus-km all'anno per abitante per la provincia di Crotona;
- 19,7 bus-km all'anno per abitante per la città metropolitana di Reggio Calabria.
- 9,1 bus-km all'anno per abitante per la provincia di Catanzaro. È tuttavia da considerare che molti servizi che attraversano la provincia di Catanzaro sono attribuiti ad altre province, sulla base del criterio dell'origine prevalente della domanda servita dalla linea.

I servizi extraurbani di trasporto collettivo su gomma con origine prevalente nella città metropolitana di Reggio Calabria ammontano a circa 11 milioni di bus*km (circa il 26% del totale regionale). Di questi, circa 8,7 milioni hanno origine e destinazione all'interno del territorio metropolitano.

Il programma dei servizi effettuato dalle aziende di trasporto è strutturato secondo 1.029 corse che collegano tra loro i comuni del territorio metropolitano; di queste:

- 581 vengono effettuate nei giorni feriali;
- 394 vengono effettuate solo nei giorni scolastici;
- 32 vengono effettuate giornalmente;
- 22 vengono effettuate nei giorni festivi.

Il 39,1% delle corse effettuate in un giorno medio viene effettuato solo nel periodo scolastico; la domenica e festivi il servizio è pressoché inesistente in quanto sono programmate solo 54 corse in tutto il territorio.

Si registrano inoltre 276 corse che collegano, in un giorno feriale medio, il comune di Reggio Calabria con il resto del territorio, con un'offerta media di 12.420 posti.

Analizzando la distribuzione degli orari di partenza delle corse sia in tutto il territorio calabrese, sia in quello della città metropolitana si evidenzia come il servizio è programmato prevalentemente per il trasporto degli studenti e pendolari; la maggior parte delle corse ha

un orario di partenza programmato nella fascia oraria 06.00-08.00 e 13.00-15.00. Nella fascia pomeridiana e serale le corse programmate sono al di sotto del 4% (Figura 10, Figura 11, Figura 12).

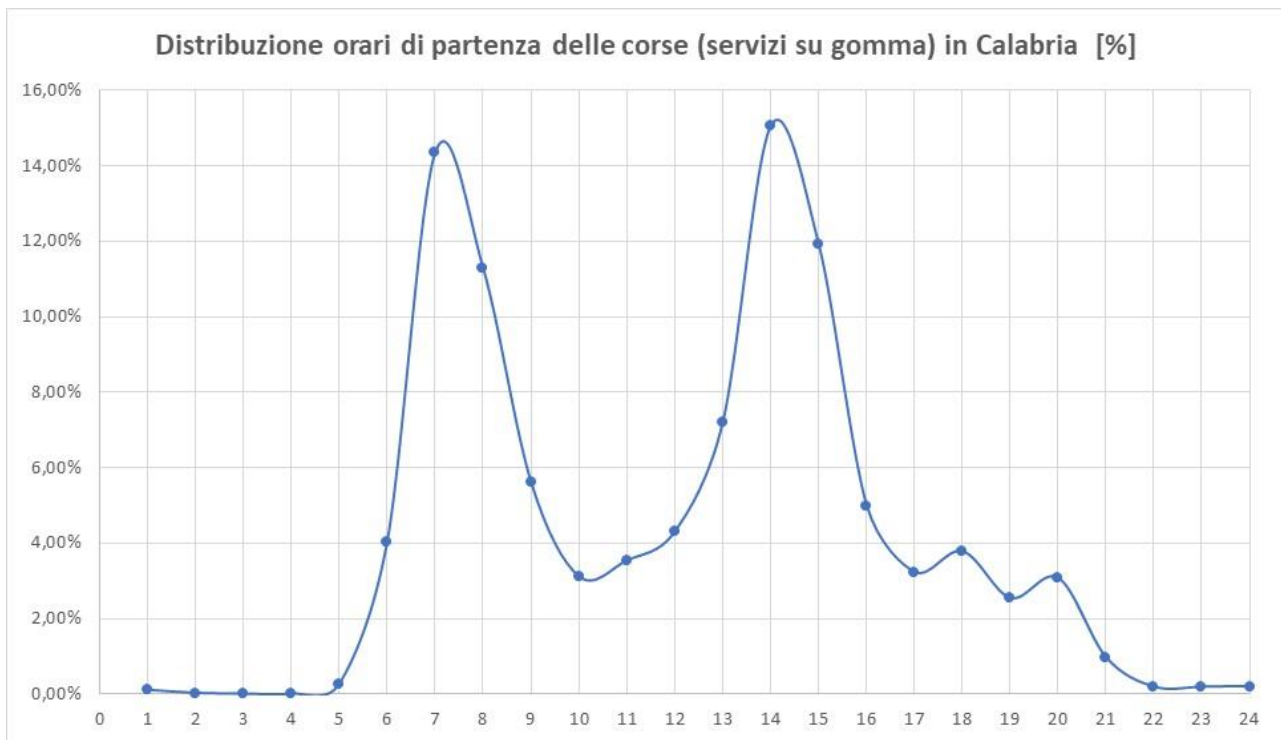


Figura 10 Distribuzione degli orari di partenza dei servizi extraurbani in Calabria [Fonte dati: Programma Pluriennale TPL Città Metropolitana Reggio Calabria 2020]

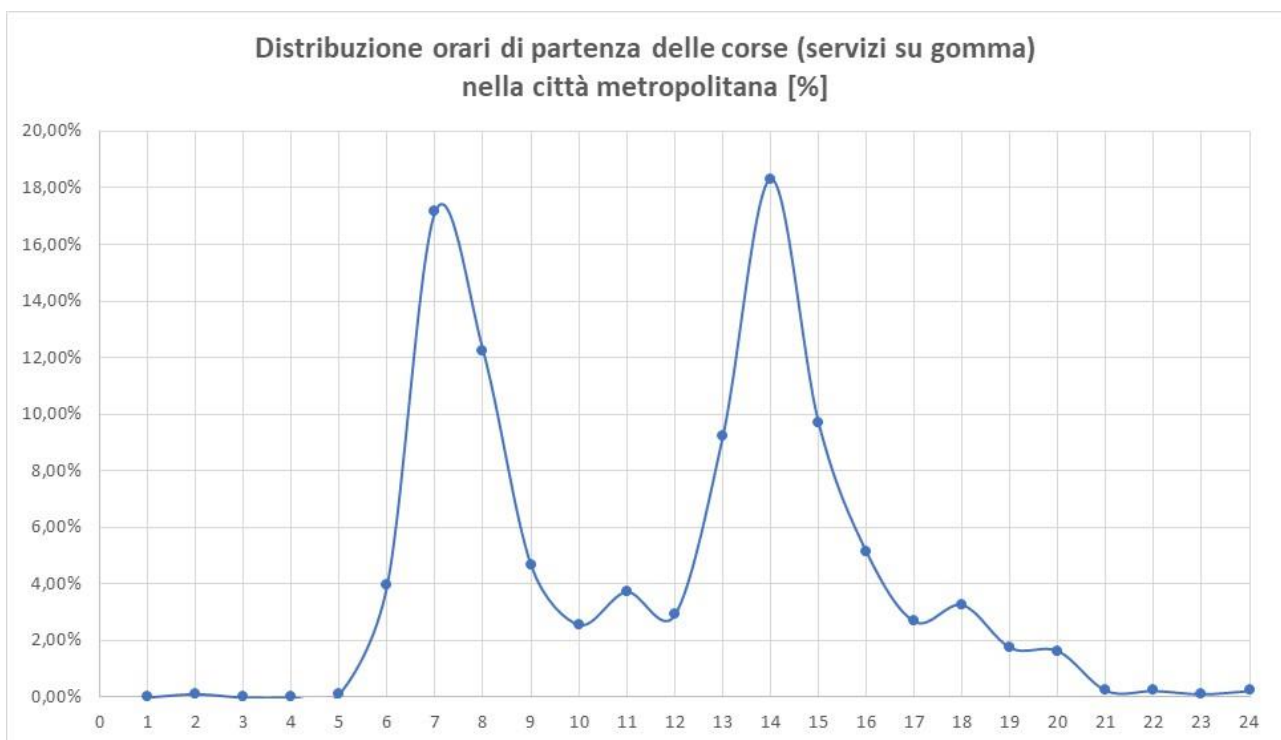


Figura 11 Distribuzione degli orari di partenza dei servizi extraurbani nella città metropolitana [Fonte dati: Programma Pluriennale TPL Città Metropolitana Reggio Calabria 2020]

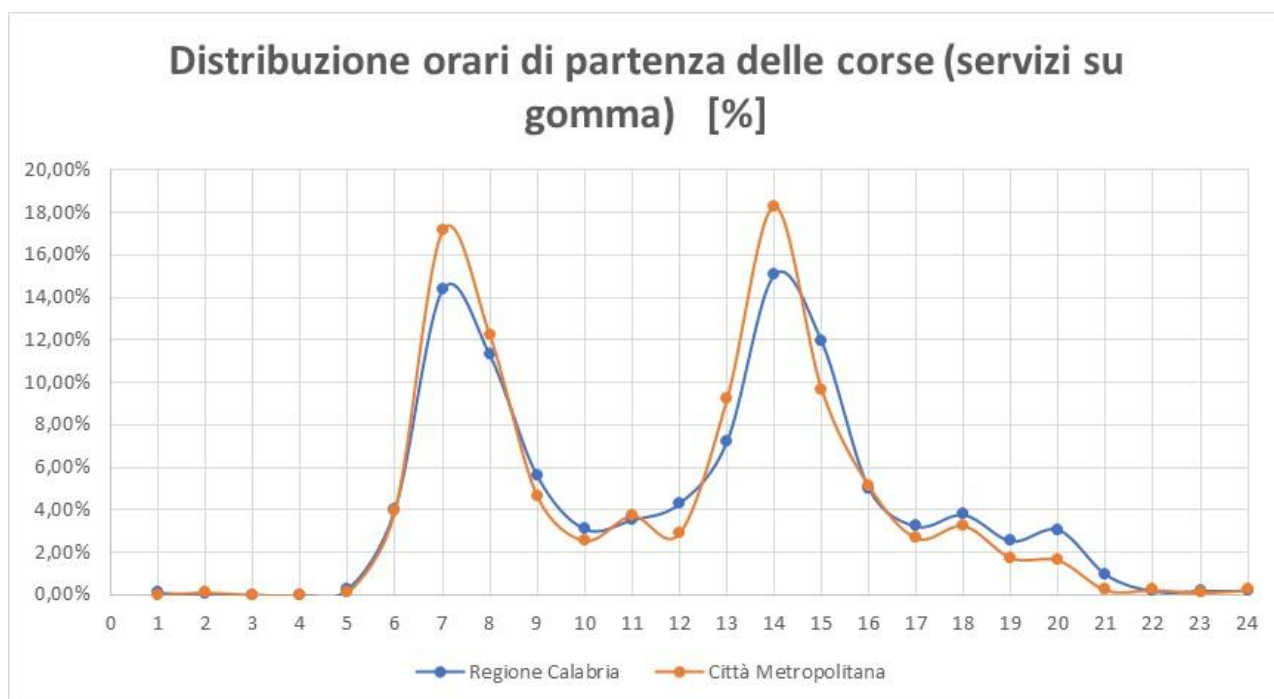


Figura 12 Distribuzione degli orari di partenza dei servizi extraurbani in Calabria e nella città metropolitana [Fonte dati: Programma Pluriennale TPL Città Metropolitana Reggio Calabria 2020]

I servizi urbani nella città metropolitana di Reggio Calabria sono presenti nei Comuni di Reggio Calabria e Palmi per una percorrenza concessa, da parte della Regione Calabria rispettivamente di:

- 4.141.406 km/anno, che si sviluppano su oltre 35 linee, gestite dall'azienda ATAM SpA, che collegano i diversi quartieri del comune di Reggio Calabria, con frequenza diverse per linea calibrate in funzione della domanda di trasporto;
- 390.705 km/anno che si sviluppano su linee, gestite dall'azienda PPM SpA, che collegano i diversi quartieri del comune di Palmi, con frequenza diverse per linea calibrate in funzione della domanda di trasporto;

Servizio urbano nel Comune di Reggio Calabria

Il servizio urbano nel Comune di Reggio Calabria si sviluppa in un sistema territoriale caratterizzato da un'elevata varietà di contesti ambientali. L'area si estende per diversi chilometri (circa 30 km) lungo la costa e si protende verso le pendici aspromontane fino a superare i mille metri s.l.m. Il comune consta di circa 182.000 abitanti e ha un'estensione di 236 kmq che lo colloca al quinto posto tra i comuni d'Italia per dimensione territoriale.

Il sistema insediativo presenta una gerarchia spaziale costituita da una zona centrale e da centri periferici di media e piccola consistenza (struttura policentrica) secondo almeno tre livelli. Il primo livello di periferia è costituito dalla prima espansione urbana, la periferia storica, comprende i quartieri di Sbarre e Gebbione a sud; Santa Caterina a Nord; Sant'Anna, Condera ed Eremo all'interno. Il secondo livello di periferia comprende i quartieri

di Archi, Gallico e Catona a Nord, Modena, Arangea, San Gregorio, Pellaro e Bocale a Sud ed è costituito, prevalentemente, dall'espansione edilizia sviluppatasi a partire dagli anni '70 in maniera non programmata e molto disordinata (abusivismo edilizio successivamente sanato). Il terzo livello di periferia, che rappresenta l'ambito urbano collinare, è costituito dai centri di Ortì, Arasì, Cerasi, Podargoni, Straorino, Schindilifà, Terreti, Trizzino, Armo, Puzzi, Gallina, Vinco, Pavigliana, Mosorrofa, San Salvatore, Cannavò e Trunca.

La rete urbana ha un'estensione di circa 517 km, su cui sono installate circa 1200 fermate, con una velocità commerciale di circa 18 km/h. Il servizio offerto ha un indice di 22,9 km per abitante. Le linee e gli itinerari, sono riportati nella Tabella 2.

Nella Figura 13 è riportata la copertura territoriale della rete urbana di trasporto pubblico, nella quale si può evidenziare una fitta presenza di fermate sulla rete, oltre ad una presenza di linee e itinerari in tutti i quartieri cittadini.

Tabella 2. Linee urbane nel Comune di Reggio Calabria gestite da ATAM SpA

Linea	Itinerario
5-10	Riparo Vecchio – Modena – S. Sperato – S. Brunello (Univ.) – Vito (<i>linea 5</i>)
6	P.zza Garibaldi – Condera – Pietrastorta
7-7/	S. Anna (<i>linea 7</i>) - P.zza Garibaldi – Eremo Chiesa – Eremo Botte (<i>linea 7/</i>)
7C	Piazza Garibaldi – Eremo (via Cava)
11	Terminal Libertà – Cannavò
12-14	Gebbione (P. Sanitario) – Via Galilei – Archi CEP (<i>linea 14</i>) – Archi Gullina (<i>linea 12</i>)
15	Terminal Libertà – S. Elia di Ravagnese – Cafari
16	Piazza Garibaldi – Ciccarello – Istituto “E. Fermi” – Liceo A. Volta
17	Terminal Botteghelle – Piazza Garibaldi – Ospedali Riuniti
18	Terminal Botteghelle – Piazza Garibaldi – S. Antonio - Ospedali Riuniti
19	Terminal Libertà – Saracinello – Trapezi
27	Aeroporto - Piazza Garibaldi – Ponte Libertà – Facoltà Agraria
28	Aeroporto - Piazza Garibaldi – Ponte Libertà – Facoltà Architettura
35°	P.zza Garibaldi – Saracinello – Aretina
C	Ponte Libertà – Sant’Anna – CeDir
PA	Aeroporto – Autostrada – Svincolo Porto – Porto Reggio
A	Terminal Botteghelle - P.zza Garibaldi – Catona – Via Scopelliti – Modenelle (Ist. Penitenz.)
101	P.zza Garibaldi – Catona – Salice – Rosali – Arghillà
102	Terminal Botteghelle – Viale Calabria – Catona Concessa
103	Terminal Botteghelle – Viale Calabria – Catona Bolano
107-109	P.zza Garibaldi – S. Giov. di Sambatello (<i>linea 109</i>) – Sambatello – Diminniti (<i>linea 107</i>)
108	P.zza Garibaldi – Villa S. Giuseppe – Pettogallico
110	P.zza Garibaldi – Gallico Marina
111	Terminal Libertà – S. Giovanni – Macellari
113	Terminal Libertà – Pellaro – San Filippo
114	Terminal Libertà – Pellaro – Bocale 2°
115	Terminal Libertà – Lazzaro
116	Terminal Libertà – Cannavò – Vinco
117	Terminal Libertà – S. Sperato – Mosorrofa – Sella S. Giovanni
118	Terminal Libertà – Gallina – Armo
119	Bovetto – Saracinello – Ravagnese – Gallico Superiore – Prioli – S. Domenica

Linea	Itinerario
121-122	Policlinico – Croce Valanidi – Oliveto – Serro Valanidi (<i>linea 121</i>) – Trunca (<i>linea 122</i>)
123	P.zza Garibaldi – Terreti – Ortì Inferiore
124	P.zza Garibaldi – Terreti – Podargoni (con diramazione per Nasiti ed Arasi)
126	Terminal Libertà – P.zza Garibaldi – Cataforio – S. Salvatore – Ponte S. Nicola

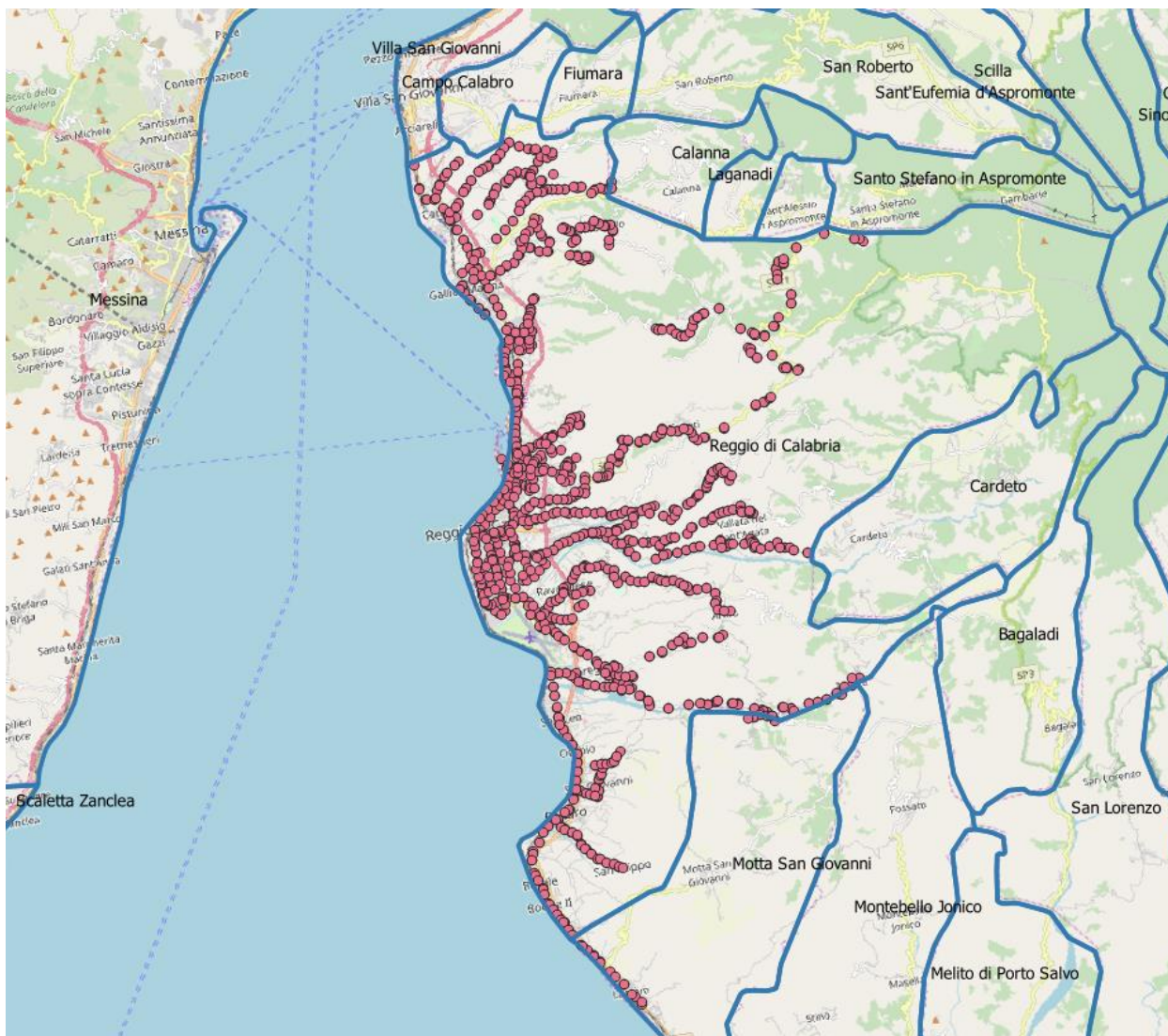


Figura 13 Copertura territoriale urbana della rete ATAM SpA nel comune di Reggio Calabria [Fonte dati: Programma Pluriennale TPL Città Metropolitana Reggio Calabria 2020]

Dall'analisi degli orari vengono svolte in un giorno ferialo scolastico 1.047 corse per una percorrenza media giornaliera di circa 12.800 km. La distribuzione degli orari di partenza (Figura 14) rileva una buona copertura del servizio nelle diverse fasce orarie con una frequenza maggiore negli orari di punta (06.30-08.00, 12.00-14.30, 18.30-20.00).

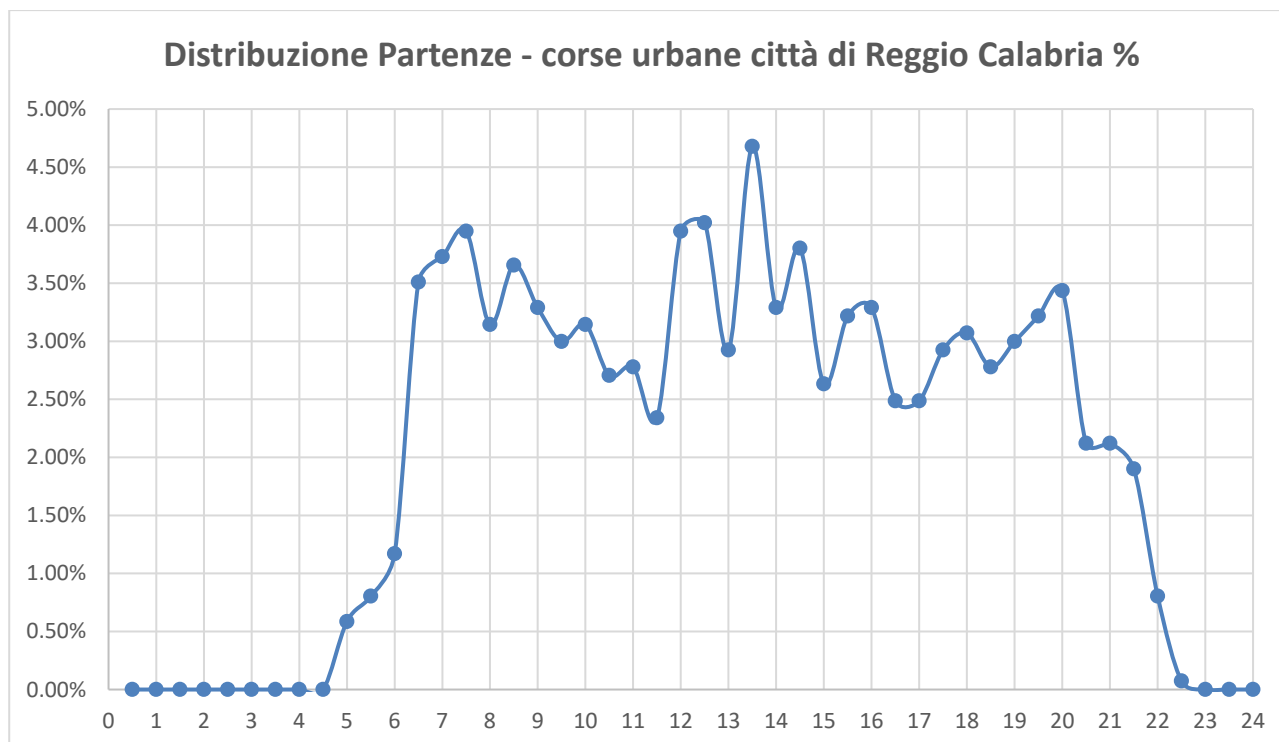


Figura 14 Distribuzione degli orari di partenza dei servizi urbani nel comune di Reggio Calabria [Fonte dati: Programma Pluriennale TPL Città Metropolitana Reggio Calabria 2020]

Servizio urbano nel Comune di Palmi

I servizi urbani nel comune di Palmi sono effettuati dall'azienda Piana Palmi Multiservizi S.p.A. (P.P.M. S.p.A.), in un territorio di 18.126 abitanti esteso su di 32 km². La percorrenza annua effettuata dai bus è di 390.705 km, su una rete di 70 km e 135 fermate. La velocità commerciale è di circa 24 km/h. Il servizio offerto ha un indice di 21,5 km per abitante. Le linee e gli itinerari principali sono di seguito riportati:

- Palmi – Scinà (Via Cupola – Golfo del sole): Macello, Via Veneto, Via Concordato, Trodio, Cupola/Golfo, Taureana, Ulivarella, Pietrenere, Scinà;
- Palmi – Scinà (via Fracà) :Macello, Via Veneto, Via Concordato, V. Fiore – Virgilio, Trodio, C/da Pirara, Golfo del Sole, Scinà, Ulivo
- Palmi – S. Elia: Macello, Via Veneto, Via Concordato, Trodio, Via Carbone, Cola di Reggio, Casa Cantoniera, Bivio S.Elia, S. Elia
- Palmi – Ponte Vecchio: Macello, Via Veneto, Via Concordato, Fontana Mutua, Via Virgilio, Rione Pille, Trodio, S. Gaetano
- Palmi – Stazione FF.SS.: P.za Amendola, Via Veneto, Via Trieste, C.da Torre, Stazione FF.SS.
- Urbano (Casa della cultura, via Carbone, S. Gaetano): via R. Pugliese, via XXIV Maggio, via Porto Oreste, via De Salvo. p.zza Lo Sardo, via Mancuso, via San

Giorgio, p.zza Trodio, via B. Buozzi, via R. Pugliese, via XXIV Maggio, Via Cittadella, Bivio Palamara, Via T. Trieste, via XXIV Maggio

Nella Figura 15 è riportata la copertura territoriale della rete urbana di trasporto pubblico del comune di Palmi, nella quale si può evidenziare una fitta presenza di fermate sulla rete, oltre ad una presenza di linee e itinerari in tutti i quartieri cittadini.

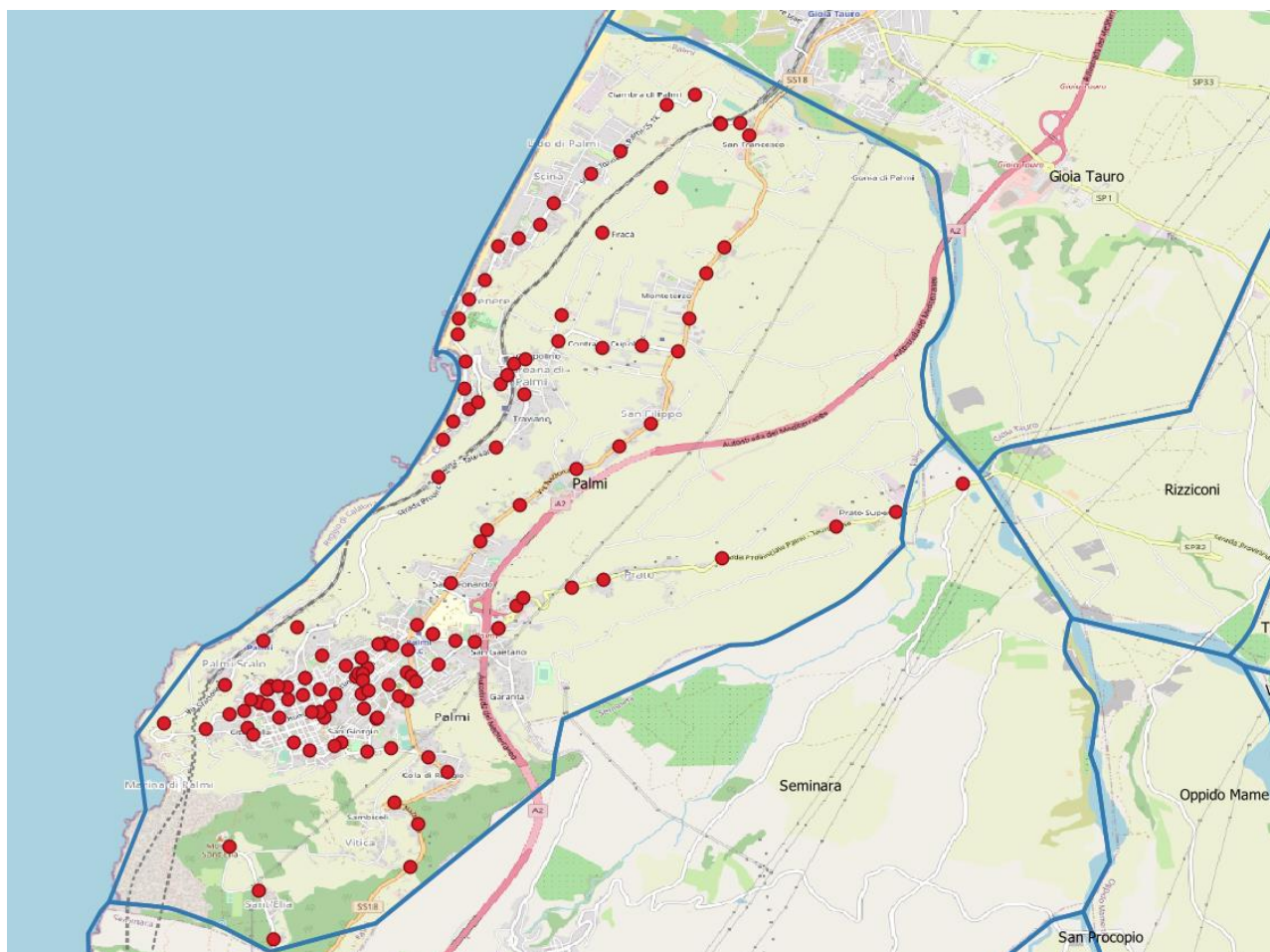


Figura 15 Copertura territoriale urbana della rete PPM nel comune di Palmi [Fonte dati: Programma Pluriennale TPL Città Metropolitana Reggio Calabria 2020]

3.1.4 SERVIZI INTEGRATIVI AL TRASPORTO PUBBLICO E MOBILITÀ CONDIVISA

Alcuni servizi di mobilità condivisa sono già presenti nel territorio della città metropolitana: car sharing e bike sharing.

Il Car sharing, nel mese di ottobre del 2019, è stato affidato all'ATAM SpA - Azienda Trasporti per l'Area Metropolitana –che lo gestisce secondo le caratteristiche definite in una convenzione stipulata con la città metropolitana di Reggio Calabria.

Il servizio, denominato “C'ENTRO” viene svolto utilizzando un parco complessivo di veicoli di 21 unità, di cui al momento sono in funzione 13 mezzi. La modalità di utilizzo è del tipo Free Floating, ovvero è possibile noleggiare un veicolo senza prenotazione e vincolo di

orario con ritiro, guida e riconsegna del mezzo all'interno di una determinata area, tra cui le zone di Reggio Calabria, Villa San Giovanni, Scilla, Saline Joniche, Melito Porto Salvo, Gambarie d'Aspromonte, Pentidattilo.

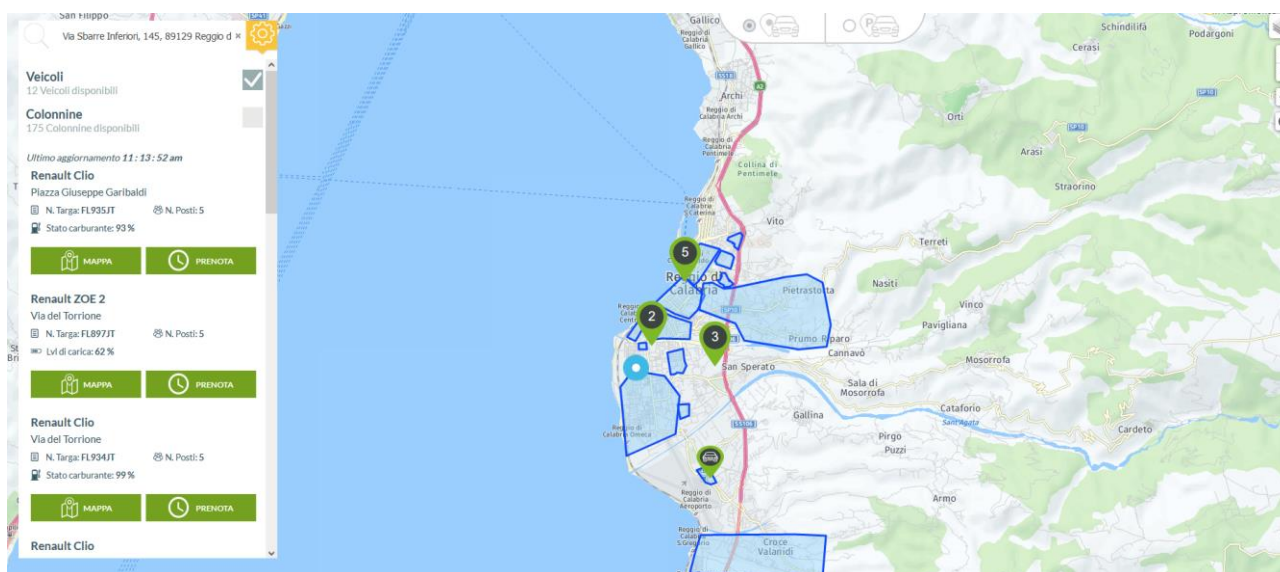


Figura 16 Area di servizio attivo del car sharing io c'entro [fonte: città metropolitana RC]

Il servizio può essere attivato scaricando con lo smartphone l'APP C'entro gestita da TargaTelematics, e registrandosi con la creazione di un account e l'inserimento dei dati personali per l'accesso ai veicoli del car sharing.

L'Operazione C'ENTRO con CAR SHARING & CAR POOLING è l'operazione complementare del Progetto Integrato di Sviluppo Locale (PISL) "Muoversi Meglio", iscritta nell'ambito del POR Calabria FESR 2007 – 2013 di cui la Città Metropolitana di Reggio Calabria è stata capofila. L'Operazione si inserisce come intervento di mobilità sostenibile da attivare mediante l'utilizzo dell'autovettura (Car sharing) e la promozione della condivisione del mezzo privato per lo spostamento (Car Pooling). L'operazione è finalizzata ad attivare servizi di Car sharing sull'intero territorio della Città Metropolitana di Reggio Calabria. Il Progetto ha previsto l'acquisto di un parco auto ad alimentazione a gasolio ed ad alimentazione elettrica e l'individuazione dei punti di raccolta con funzione di ritiro/consegna delle autovetture o con funzione di sosta riservata. Il progetto prevede:

- **16 punti di raccolta allestiti** con pensilina multimediale o totem in tutta la Città Metropolitana di Reggio Calabria (vedasi Figura 17, Figura 18 e Figura 19) di cui 10 aree di ritiro/consegna con allocazione di autovetture, 6 aree di sosta riservate, 48 stalli riservati, 3 colonnine di ricarica per le autovetture elettriche;
- **16 autovetture di cui 13 a gasolio**, per tutti gli spostamenti, tra tutti i poli, 3 elettriche, solo per spostamenti urbani a Reggio Calabria tra i poli dove sono installate le colonnine di ricarica ad uso esclusivo delle autovetture del Car sharing

Le autovetture hanno una serigrafia personalizzata e sono allestite con apparecchiatura di bordo (OBU) per localizzazione, monitoraggio del livello di autonomia (gasolio o energia elettrica), monitoraggio del tempo di noleggio e dei chilometri percorsi, comunicazione con centrale operativa, apertura/chiusura portiere, lettore smartcard e/o sistema di ricezione codice di prenotazione



Figura 17 Città Metropolitana di Reggio Calabria, Punti di ritiro/consegna

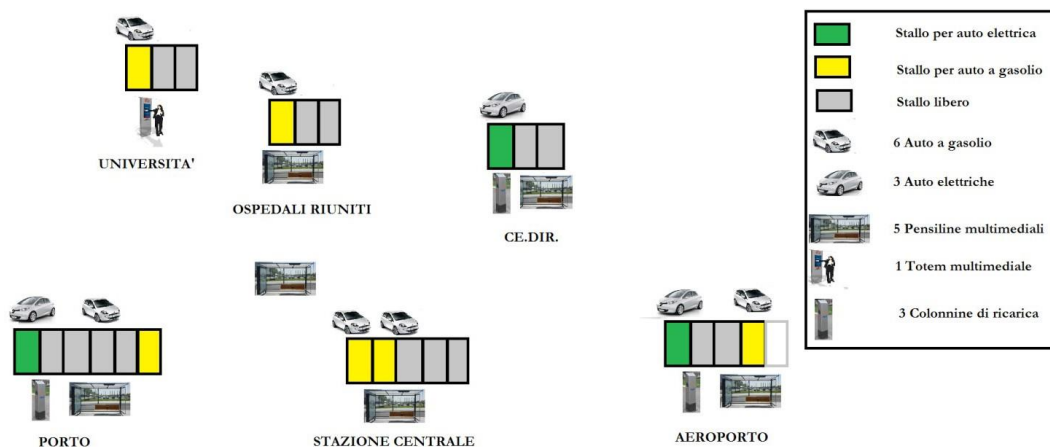


Figura 18 Polo di Reggio Calabria, Punti di raccolta

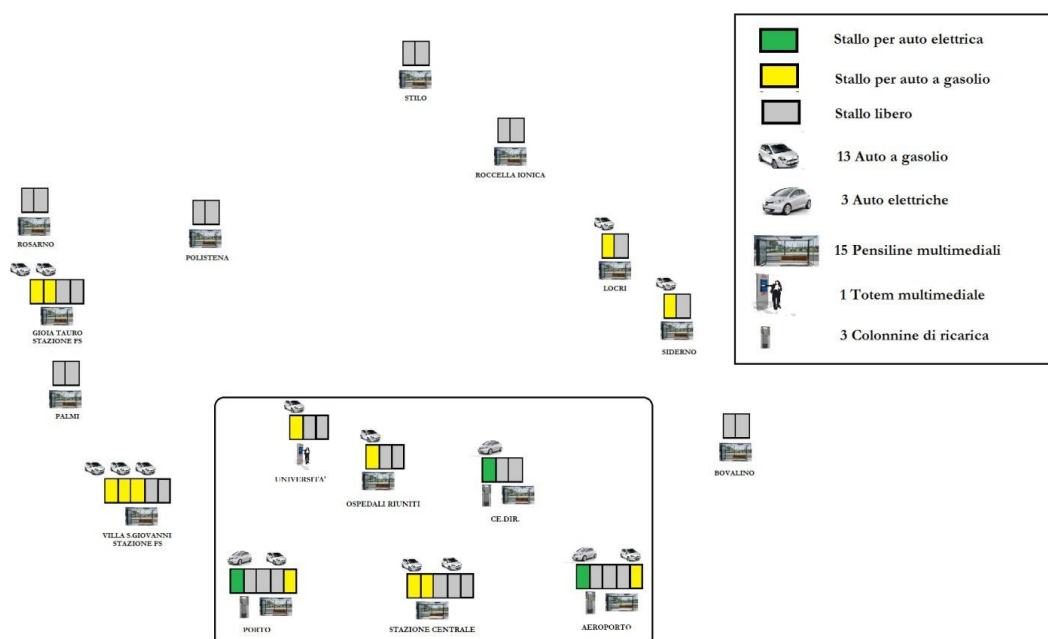


Figura 19 Città Metropolitana di Reggio Calabria, Punti di raccolta

Il bike sharing è attivo nel comune di Reggio Calabria e in quello di Santo Stefano di Aspromonte. Il servizio è di tipo station-based ed è gestito da Bici in Città. Il sistema bike-sharing è strutturato su dieci stazioni collocate in prossimità dei principali poli attrattori della città. Le stazioni diventeranno 16 nel corso del 2022 finanziate con il progetto Primus del Ministero dell’Ambiente.

3.2 Analisi della domanda di mobilità

3.2.1 ZONIZZAZIONE

La zonizzazione adottata è direttamente dedotta dal Piano Regionale dei Trasporti che per la Città Metropolitana individuava 254 zone complessive. Esse rappresentano i 97 comuni con un diverso livello di aggregazione in relazione alla dimensione territoriale delle singole entità comunali. In particolare, sono zonizzati con una unica zona 66 comuni mentre con più zone 31 comuni secondo quanto riportato nell’elenco successivo:

- Reggio di Calabria: 77 zone;
- Melito di Porto Salvo: 9 zone;
- Gioia Tauro: 8 zone;
- Palmi: 8 zone;
- Siderno: 8 zone;
- Locri: 7 zone;

- Rosarno: 7 zone;
- Taurianova: 5 zone;
- Villa San Giovanni: 5 zone;
- Cittanova: 4 zone;
- Bagnara Calabria: 3 zone;
- Bovalino: 3 zone;
- Marina di Gioiosa Ionica: 3 zone;
- Montebello Ionico: 3 zone;
- Motta San Giovanni: 3 zone;
- Polistena: 3 zone;
- Rizziconi: 3 zone;
- Roccella Ionica: 3 zone;
- Africo: 2 zone;
- Ardore: 2 zone;
- Benestare: 2 zone;
- Caulonia: 2 zone;
- Condofuri: 2 zone;
- Gioiosa Ionica: 2 zone;
- Grotteria: 2 zone;
- Oppido Mamertina: 2 zone;
- Platì: 2 zone;
- Roghudi: 2 zone;
- San Lorenzo: 2 zone;
- Scilla: 2 zone;
- Seminara: 2 zone;

Il resto del territorio Regionale, nel PRT, è stato suddiviso in circa 700 zone, oltre a 11 portali esterni tra i quali, rileva per il contesto in oggetto, quello della Sicilia. L'immagine successiva mostra la zonizzazione interna alla Città Metropolitana adottata dal PRT.

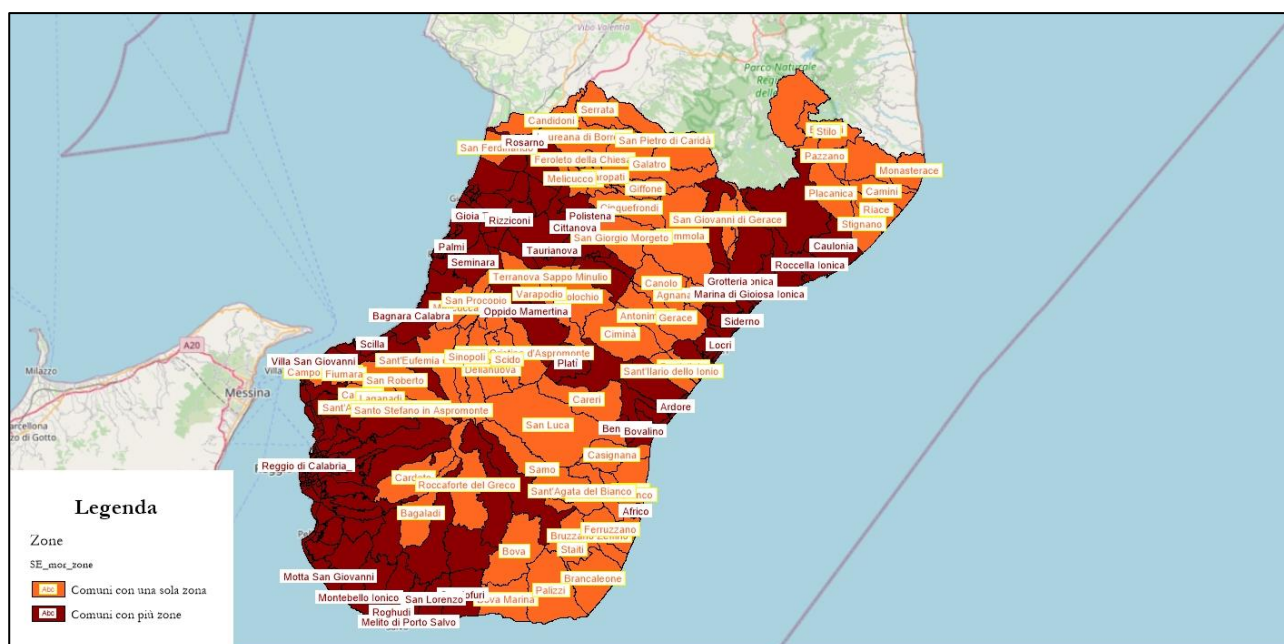


Figura 20 Zonizzazione interna all'area della Città Metropolitana [Fonte dati: PRT 2013]

In aggiunta alla zonizzazione di base è stata anche definita una mesozonizzazione del territorio metropolitano suddivide lo stesso in tre “Circondari”:

- **Circondario dello stretto:** Bagaladi, Bagnara Calabria, Bova, Bova Marina, Calanna, Campo Calabro, Cardeto, Condofuri, Fiumara, Laganadi, Melito di Porto Salvo, Montebello Jonico, Motta San Giovanni, Reggio di Calabria, Roccaforte del Greco, Roghudi, San Lorenzo, San Roberto, Sant'Alessio in Aspromonte, Santo Stefano in Aspromonte, Scilla, Villa San Giovanni.
- **Circondario della Piana:** Anioia, Candidoni, Cinquefrondi, Cittanova, Cosoleto, Delianuova, Feroletto della Chiesa, Galatro, Giffone, Gioia Tauro, Laureana di Borrello, Maropati, Melicucco, Melicuccà, Molochio, Oppido Mamertina, Palmi, Polistena, Rizziconi, Rosarno, San Ferdinando, San Giorgio Morgeto, San Pietro di Caridà, San Procopio, Sant'Eufemia d'Aspromonte, Santa Cristina d'Aspromonte, Scido, Seminara, Serrata, Sinopoli, Taurianova, Terranova Sappo Minulio, Varapodio.
- **Circondario di Locri:** Africo, Agnana Calabria, Antonimina, Ardore, Benestare, Bianco, Bivongi, Bovalino, Brancaleone, Bruzzano Zeffirio, Camini, Canolo, Caraffa del Bianco, Careri, Casignana, Caulonia, Ciminà, Ferruzzano, Gerace, Gioiosa Ionica, Grotteria, Locri, Mammola, Marina di Gioiosa Ionica, Martone, Monasterace, Palizzi, Pazzano, Placanica, Platì, Portigliola, Riace, Roccella Ionica, Samo, San Giovanni di Gerace, San Luca, Sant'Agata del Bianco, Sant'Ilario dello Ionio, Siderno, Staiti, Stignano, Stilo.

Il comune di Reggio Calabria, che ricade nel Circondario dello Stretto è stato considerato come una zona a sé stante.

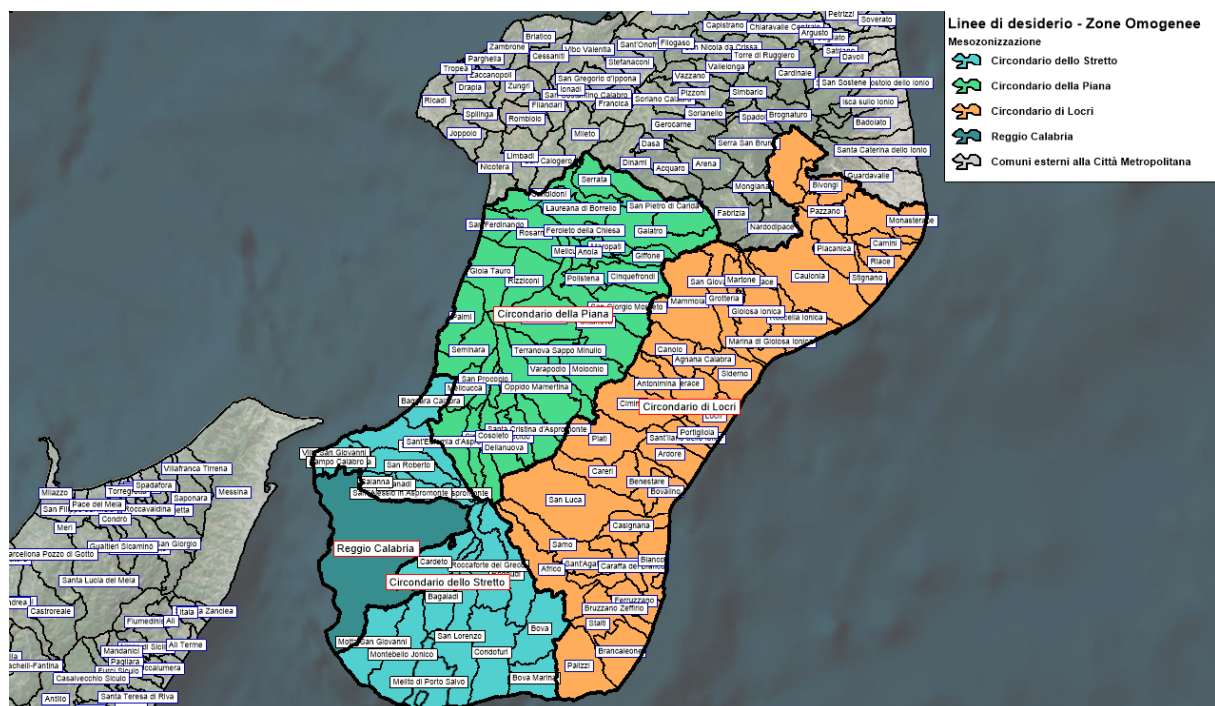


Figura 21 Mesozonizzazione della Città Metropolitana

3.2.2 INDAGINI SUL TRASPORTO PUBBLICO

In relazione alla domanda del trasporto pubblico nella tabella successiva sono riepilogati, con riferimento al mese di maggio 2017, i seguenti dati per saliti e discesi presso le stazioni della Città Metropolitana:

- **Sal + disc L_V**: passeggeri saliti + discesi nel giorno feriale medio da lunedì a venerdì;
- **Sal + disc S**: passeggeri saliti + discesi al sabato;
- **Sal + disc D**: passeggeri saliti + discesi alla domenica;
- **Sal + disc 7**: passeggeri saliti + discesi nella media dei 7 giorni della settimana;
- **Treni_gg_L_V**: treni in fermata nel giorno feriale medio da lunedì a venerdì;
- **Treni_gg_S**: treni in fermata al sabato;
- **Treni_gg_D**: treni in fermata alla domenica;
- **Treni_gg_7**: passeggeri saliti + discesi nella media dei 7 giorni della settimana);
- **Pax_tr_L_V**: pax/gg per treno nel giorno feriale medio da lunedì a venerdì;
- **Pax_tr_S**: pax/gg per treno al sabato;
- **Pax_tr_D**: pax/gg per treno alla domenica;

- Pax_tr_7 : pax/gg per treno nella media dei 7 giorni della settimana;

Tabella 3 Frequentazione media delle stazioni ferroviarie della Città Metropolitana
[Fonte dati: Regione Calabria, maggio 2017]

Linea	Staz_FERMATA	Sal + disc L V	Sal + disc S	Sal + disc D	Sal + disc 7	Treni_gg_L_V	Treni_gg_S	Treni_gg_D	Treni_gg_7	Pax_tr_L_V	Pax_tr_S	Pax_tr_D	Pax_tr_7
Jonica	Monasterace St.	255,2	192,0	83,0	221,6	20	20	10	18,6	12,8	9,6	8,3	11,9
Jonica	Caulonia	19,8	35,0	1,0	19,3	6	6	2	5,4	3,3	5,8	0,5	3,6
Jonica	ROCCELLA JONICA	498,8	428,0	157,0	439,9	34	32	15	31,0	14,7	13,4	10,5	14,2
Jonica	Gioiosa Jonica	367,8	278,0	104,0	317,3	34	32	14	30,9	10,8	8,7	7,4	10,3
Jonica	Siderno	496,8	430,0	161,0	439,3	34	32	14	30,9	14,6	13,4	11,5	14,2
Jonica	Locri	700,6	581,0	190,0	610,6	34	32	14	30,9	20,6	18,2	13,6	19,8
Jonica	Ardore	82,8	39,0	20,0	67,6	12	10	4	10,6	6,9	3,9	5,0	6,4
Jonica	Bovalino	461,4	304,0	142,0	393,3	26	24	12	23,7	17,7	12,7	11,8	16,6
Jonica	Bianco	281,4	161,0	106,0	239,1	26	24	12	23,7	10,8	6,7	8,8	10,1
Jonica	Africo Nuovo	30,8	14,0	10,0	25,4	11	9	4	9,7	2,8	1,6	2,5	2,6
Jonica	Ferruzzano	30,6	15,0	18,0	26,6	11	9	4	9,7	2,8	1,7	4,5	2,7
Jonica	Brancaleone	326,2	181,0	98,0	272,9	26	24	12	23,7	12,5	7,5	8,2	11,5
Jonica	Palizzi	90,0	35,0	25,0	72,9	12	10	4	10,6	7,5	3,5	6,3	6,9
Jonica	Bova Marina	262,6	176,0	74,0	223,3	26	24	12	23,7	10,1	7,3	6,2	9,4
Jonica	Condofuri	101,4	44,0	39,0	84,3	12	10	4	10,6	8,5	4,4	9,8	8,0
Jonica	M.d.San Lorenzo	34,6	12,0	16,0	28,7	10	8	4	8,9	3,5	1,5	4,0	3,2
Jonica	Melito P.S.	1.279,0	967,0	297,0	1.094,1	52	48	18	46,6	24,6	20,1	16,5	23,5
Jonica	Saline di Reggio	291,6	224,0	48,0	247,1	34	30	10	30,0	8,6	7,5	4,8	8,2
Jonica	Motta SG Lazzaro	303,6	220,0	40,0	254,0	37	33	9	32,4	8,2	6,7	4,4	7,8
Jonica	Reggio C.Bocale	129,6	109,0	19,0	110,9	20	18	4	17,4	6,5	6,1	4,8	6,4
Jonica	Reggio C.Pellaro	627,4	594,0	89,0	545,7	38	34	10	33,4	16,5	17,5	8,9	16,3
Jonica	R.C.San Gregorio	90,8	93,0	26,0	81,9	22	20	5	19,3	4,1	4,7	5,2	4,2
Jonica	R.C.Aeroporto	38,0	39,0	7,0	33,7	20	18	4	17,4	1,9	2,2	1,8	1,9
Jonica	Reggio C.Omecca	497,4	421,0	139,0	435,3	49	45	18	44,0	10,2	9,4	7,7	9,9
Jonica e Tirrenica	REGGIO CAL CLE	3.336,6	2.388,0	967,0	2.862,6	80	76	29	72,1	41,7	31,4	33,3	39,7
Tirrenica	Reggio C.Lido	1.764,6	1.445,0	402,0	1.524,3	46	44	14	41,1	38,4	32,8	28,7	37,0
Tirrenica	R.C.S.Caterina	115,2	81,0	31,0	98,3	24	22	8	21,4	4,8	3,7	3,9	4,6
Tirrenica	RC Pentimele	70,6	61,0	21,0	62,1	22	21	8	19,9	3,2	2,9	2,6	3,1
Tirrenica	R.C. Archi	124,0	90,0	26,0	105,1	24	22	8	21,4	5,2	4,1	3,3	4,9
Tirrenica	Reggio C.Gallico	244,8	224,0	52,0	214,3	24	22	8	21,4	10,2	10,2	6,5	10,0
Tirrenica	Reggio C. Catona	276,6	247,0	49,0	239,9	24	22	8	21,4	11,5	11,2	6,1	11,2
Tirrenica	VILLA S.GIOVANNI	2.312,4	1.703,0	679,0	1.992,0	46	44	14	41,1	50,3	38,7	48,5	48,4
Tirrenica	Scilla	583,2	470,0	237,0	517,6	46	44	14	41,1	12,7	10,7	16,9	12,6
Tirrenica	Favazzina	59,0	48,0	18,0	51,6	24	22	8	21,4	2,5	2,2	2,3	2,4
Tirrenica	Bagnara	980,6	617,0	173,0	813,3	46	44	14	41,1	21,3	14,0	12,4	19,8
Tirrenica	Palmi	495,4	337,0	140,0	422,0	46	44	14	41,1	10,8	7,7	10,0	10,3
Tirrenica	Gioia Tauro	1.522,4	965,0	414,0	1.284,4	46	44	14	41,1	33,1	21,9	29,6	31,2
Tirrenica Veloce e Tropea	ROSARNO	2.224,2	1.651,0	663,0	1.919,3	64	62	20	57,4	34,8	26,6	33,2	33,4

3.2.3 MATRICI O/D DEGLI SPOSTAMENTI DELLE PERSONE

In questo paragrafo sono proposte le risultanze delle analisi modellistiche sviluppate in occasione della redazione del Piano Regionale dei Trasporti riferite al 2013. Il modello, implementato sulla base della zonizzazione descritta in precedenza, è stato sviluppato su base giornaliera sia relativamente al trasporto privato che a quello collettivo (ferro + gomma). Per entrambe le modalità è quindi possibile fornire una prima entità degli spostamenti giornalieri che interessano il territorio oggetto di studio.

Tabella 4: Matrice PRT 2013 – modo Privato (valori giornalieri assoluti)

PRIVATO (veic/gg)			
Tipo Relazione	Interni allo stesso Comune	Tra comuni diversi	Totale
	veic/gg	veic/gg	veic/gg
Interni alla Città Metropolitana	167.007	222.028	389.035
Scambio dalla Città Metropolitana		21.722	21.722
Scambio verso la Città Metropolitana		26.285	26.285
Puro attraversamento		847	847
Totale	167.007	270.882	437.889

Tabella 5: Matrice PRT 2013 – modo Privato (valori giornalieri percentuali)

PRIVATO (%)		
Tipo Relazione	Tra comuni diversi	Totale
	%	%
Interni alla Città Metropolitana	81,97%	88,84%
Scambio dalla Città Metropolitana	8,02%	4,96%
Scambio verso la Città Metropolitana	9,70%	6,00%
Puro attraversamento	0,31%	0,19%
Totale	100,00%	100,00%

Tabella 6: Matrice PRT 2013 – modo Collettivo (valori giornalieri assoluti)

Tpl (pax/gg)			
Tipo Relazione	Interni allo stesso Comune	Tra comuni diversi	Totale
	pax/gg	pax/gg	pax/gg
Interni alla Città Metropolitana	30.129	44.273	74.402
Scambio dalla Città Metropolitana		2.998	2.998
Scambio verso la Città Metropolitana		2.797	2.797
Puro attraversamento		1.902	1.902
Totale	30.129	51.970	82.099

Tabella 7: Matrice PRT 2013 – modo Collettivo (valori giornalieri percentuali)

Tpl (%)		
Tipo Relazione	Tra comuni diversi	Totale
	%	%
Interni alla Città Metropolitana	85,19%	90,62%
Scambio dalla Città Metropolitana	5,77%	3,65%
Scambio verso la Città Metropolitana	5,38%	3,41%
Puro attraversamento	3,66%	2,32%
Totale	100,00%	100,00%

Nella redazione del Programma pluriennale, la Regione Calabria, a seguito di una campagna di rilievo dei flussi veicolari e di conteggio dei passeggeri del trasporto pubblico, nel 2017 ha aggiornato la matrice multimodale del trasporto pubblico (ferro + gomma). Il totale degli spostamenti giornalieri col trasporto pubblico è pari a 275.917, di cui 271.551 interni al territorio calabrese. Nella città metropolitana di Reggio Calabria il numero di spostamenti interni su trasporto collettivo risulta pari a 74.410 spostamenti al giorno, di cui 44.280 spostamenti avvengono su relazioni extracomunali.

Tabella 8 – Spostamenti sistematici giornalieri con mezzi di trasporto collettivo su gomma e ferro (urbani ed extraurbani). Anno 2017

	CS	KR	CZ	VV	RC	Calabria	Resto Italia
CS	100.477	1.321	404	284	123	102.609	714
KR	1.223	50.487	984	981	742	54.416	523
CZ	315	974	14.732	69		16.089	166
VV	574	1.228	109	18.588	1.320	21.820	131
RC	230	802		1.176	74.410	76.618	816
Calabria	102.819	54.811	16.228	21.098	76.595	271.551	2.440
Resto Italia	548	375	178	150	675	1.926	

Suddividendo la città metropolitana in tre macroaree: Ionica, Tirrenica e Area dello Stretto, si riporta nella tabella seguente la matrice degli spostamenti su trasporto collettivo, nella quale si evidenzia come il 40% degli spostamenti avviene all'interno dell'Area dello Stretto, di cui fa parte il comune capoluogo.

Tabella 9 – Spostamenti sistematici giornalieri con mezzi di trasporto collettivo su gomma e ferro (urbani ed extraurbani) nella città metropolitana per macroarea. Anno 2017

	Area dello Stretto	Ionica	Tirrenica	Totale
Area dello Stretto	30.471	3.222	1.930	35.624
Ionica	2.113	14.013	2.093	18.219
Tirrenica	1.937	2.100	16.531	20.568
Totale	34.521	19.335	20.555	74.410

Estrapolando il comune di Reggio Calabria dall'Area dello Stretto, si evidenzia il numero degli spostamenti urbani effettuati con mezzi pubblici all'interno del Comune e gli scambi tra le macroaree e il comune capoluogo.

Tabella 10 – Spostamenti sistematici giornalieri con mezzi di trasporto collettivo su gomma e ferro (urbani ed extraurbani) nella città metropolitana tra macroarea e Comune di Reggio Calabria. Anno 2017

	Area dello Stretto (senza RC)	Ionica	Tirrenica	Reggio Calabria	Totale
Area dello Stretto (senza RC)	1.432	412	620	3.347	5.810
Ionica	234	14.013	2.093	1.879	18.219
Tirrenica	733	2.100	16.531	1.204	20.568
Reggio Calabria	3.477	2.811	1.310	22.215	29.813
Totale	5.876	19.335	20.555	28.645	74.410

Nella Figura 22 è riportata la mappa tematica relativa agli spostamenti emessi giornalmente con il trasporto pubblico (ferro + gomma) da ogni comune, nella quale si evidenziano valori significativi, per diversi comuni della fascia tirrenica (Gioia Tauro, Rosarno, Taurianova, Polistena...), della fascia ionica (Locri, Siderno, Gioiosa Ionica, Roccella, Bovalino...) e dell'Area dello Stretto nella zona costiera (Reggio Calabria, Villa San Giovanni, Scilla, Bagnara...).

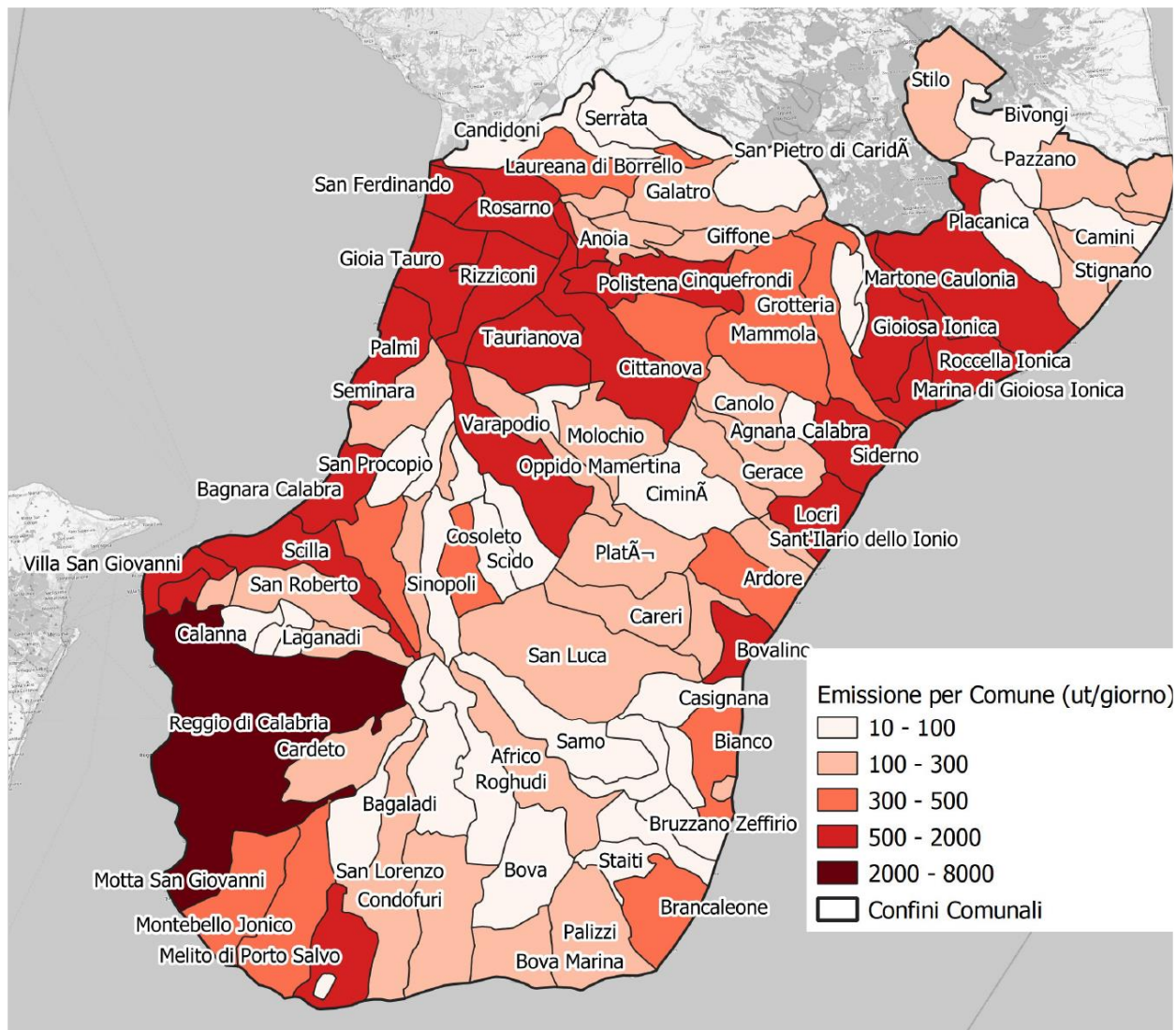


Figura 22 –Mappa tematica degli spostamenti giornalieri emessi suddivisi per Comune.

3.3 Interazione tra domanda e offerta di trasporto

A partire dai dati di domanda giornaliera ricostruiti nell'ambito del PRT (vedi par. 3.2.3) sono stati ricostruiti i flussogrammi del trasporto privato e pubblico ottenuti dalle assegnazioni sul modello di simulazione sviluppato a supporto della redazione del PRT (Figura 23 - Figura 24).

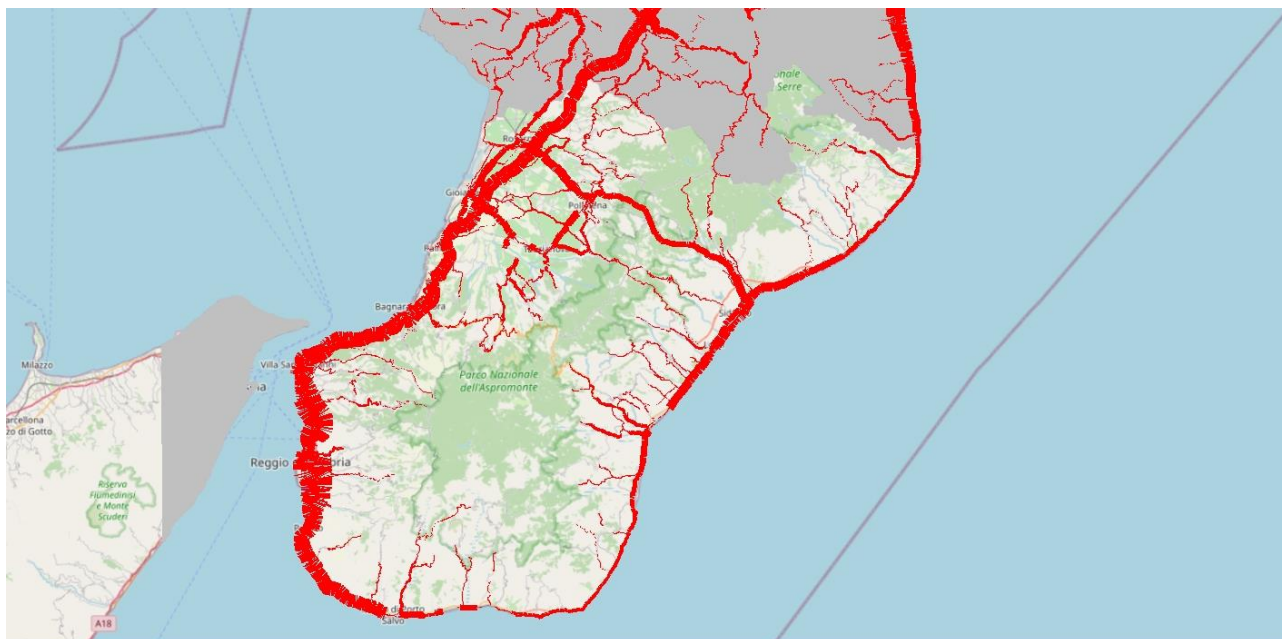


Figura 23 Assegnazione matrice giornaliera PRT modo privato (dettaglio Città Metropolitana)



Figura 24 Assegnazione matrice giornaliera PRT modo collettivo (dettaglio Città Metropolitana)

3.4 Criticità e impatti

L'analisi delle reti di trasporto si fonda sulla interazione tra domanda e offerta, necessaria per valutare le prestazioni del sistema di trasporto attuale e l'individuazione delle criticità.

L'analisi delle criticità connesse all'assetto attuale dei servizi extraurbani su gomma offerti nell'intero territorio della città metropolitana è stata effettuata con riferimento ai:

- collegamenti interni tra i comuni del bacino dello stretto (*criticità bacino stretto*);
- collegamenti interni tra i comuni dell'area Tirrenica (*criticità Area tirrenica*);
- collegamenti interni tra i comuni dell'area Jonica (*criticità Area jonica*);
- collegamenti di scambio tra tutti i comuni della città metropolitana ed il comune di Reggio Calabria (*criticità scambio con comune hub*).

Per ciascuna tipologia di collegamenti, le criticità sono analizzate confrontando:

- le connessioni tra i comuni misurate in termini di numero di corse giornaliere disponibili che collegano una generica coppia di comuni;
- la domanda di mobilità, in termini di spostamenti di TPL tra i comuni della città metropolitana, così come stimati dalla Regione Calabria, a partire dalle rilevazioni del censimento ISTAT 2011 e corretta con i livelli di traffico registrati al 2017.

Con le informazioni disponibili, è stato possibile verificare:

- le relazioni O/D tra i comuni che non sono attualmente collegati da nessun servizio di trasporto TPL extraurbano su gomma;
- la quantità di servizi di trasporto TPL extraurbano su gomma che collegano i comuni;
- l'utilizzo dei servizi di trasporto TPL extraurbano su gomma, misurato attraverso il rapporto tra la domanda di mobilità di TPL extraurbano e la capacità offerta.

Criticità bacino stretto

Con riferimento al bacino dello stretto, in Figura 25 si riporta una rappresentazione delle connessioni dirette tra i comuni misurate in termini di numero di corse giornaliere dirette disponibili che collegano una generica coppia di comuni. Nella figura la frequenza dei collegamenti è rappresentata attraverso una scala di colori. Il bianco rappresenta l'assenza di almeno un collegamento. La sequenza verde-giallo-rosso rappresenta un livello crescente di frequenza.

Dall'analisi dei collegamenti diretti tra i comuni attraverso i servizi TPL extraurbani, emergono alcune criticità. Il comune hub della città metropolitana (Reggio Calabria) è collegato con tutti gli altri comuni del bacino, anche se maggiormente collegato con Villa San Giovanni a nord e Motta San Giovanni a sud. Oltre al comune hub, anche Villa San Giovanni, Scilla risultano essere collegati con i comuni del bacino situati sull'asse costiero, anche se

con frequenze inferiori. I comuni aspromontani lungo la vallata del Gallico (es Calanna, Laganadi, Sant’Alessio e Santo Stefano) sono collegati esclusivamente tra loro e con il comune hub. Il comune di Cardeto è collegato solo con il comune hub. Anche il comune di Motta San Giovanni, rispetto agli altri comuni analizzati, ha un numero limitato di connessioni con gli altri comuni del bacino.

Pertanto, si evidenzia che nell’assetto attuale sono assicurati prevalentemente i collegamenti dei comuni con l’hub. Tuttavia, al fine di garantire le connessioni interne al bacino e le connessioni esterne (es. con la Sicilia da Villa San Giovanni), occorrerebbe progettare una rete intermodale in accordo con le indicazioni del programma pluriennale del TPL della Regione Calabria e quindi i nodi di interscambio in esso definiti.

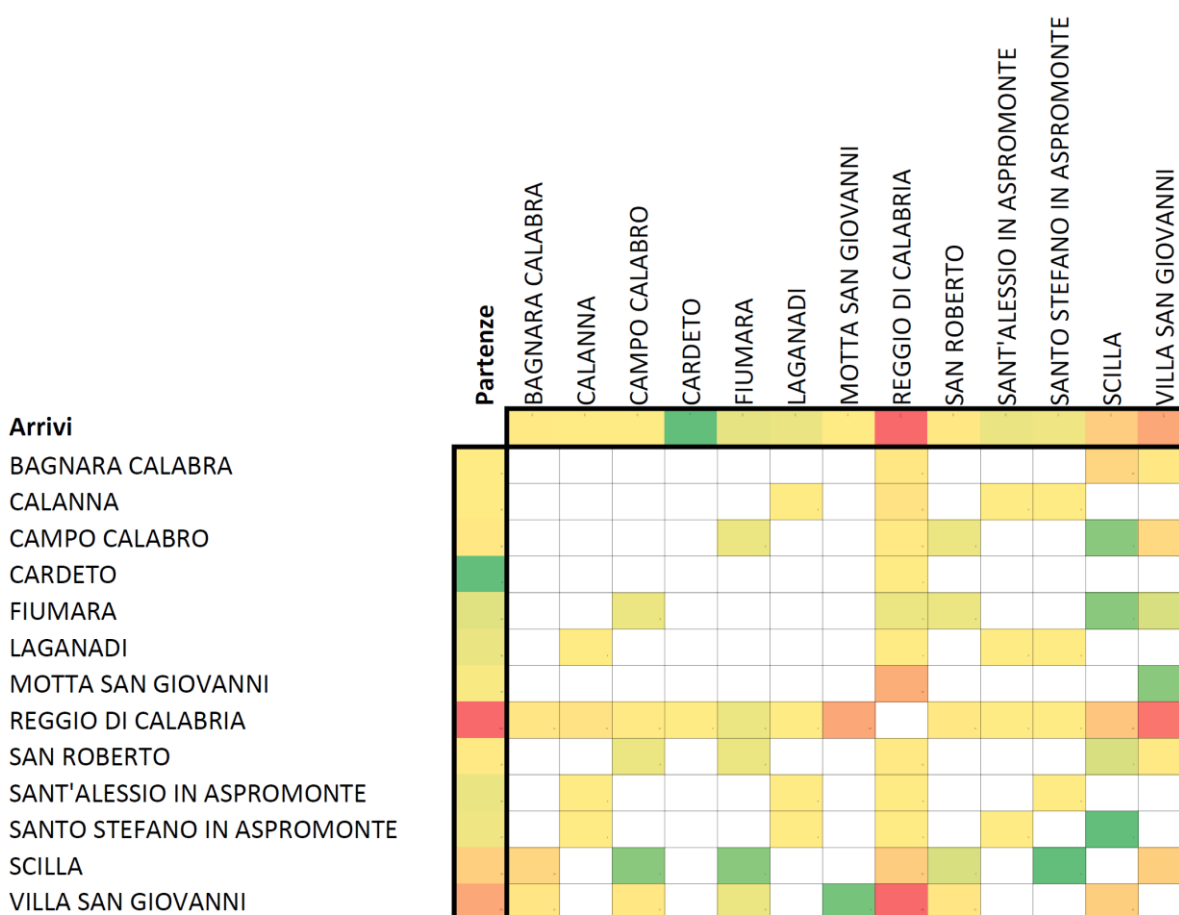


Figura 25 – Bacino dello Stretto: offerta di collegamenti con servizi TPL extraurbani su gomma

Dall’analisi degli spostamenti di TPL (Figura 26) tra i comuni del bacino dello stretto, così come stimati dalla Regione Calabria, emergono le criticità di seguito riportate:

- le relazioni OD extracomunali principali in termini di numero di spostamenti sono quelle di scambio con il comune hub; in particolare le maggiori quantità si riferiscono agli scambi bidirezionali di Reggio Calabria con:

- Villa San Giovanni, Bagnara, Campo Calabro e Scilla a nord, con spostamenti giornalieri per singola relazione superiore a 800 unità;
- Motta San Giovanni a sud con circa 1000 spostamenti giornalieri.
- in diverse relazioni si registrano spostamenti non serviti con collegamenti diretti; pertanto tali esigenze di mobilità sono garantite solo da servizi che prevedono almeno cambio corsa sulla stessa modalità o su modalità differenti;
- la rilevante polarizzazione dei servizi sul Comune hub, al fine di garantire gli spostamenti interni tra comuni appartenenti al bacino, comporta la necessità di un coordinamento tra i servizi in termini fisici (fermate di interscambio attrezzate), in termini vettoriali (coordinamento degli orari degli operatori su gomma e su ferro) ed in termini tariffari (mancanza di bigliettazione unica).

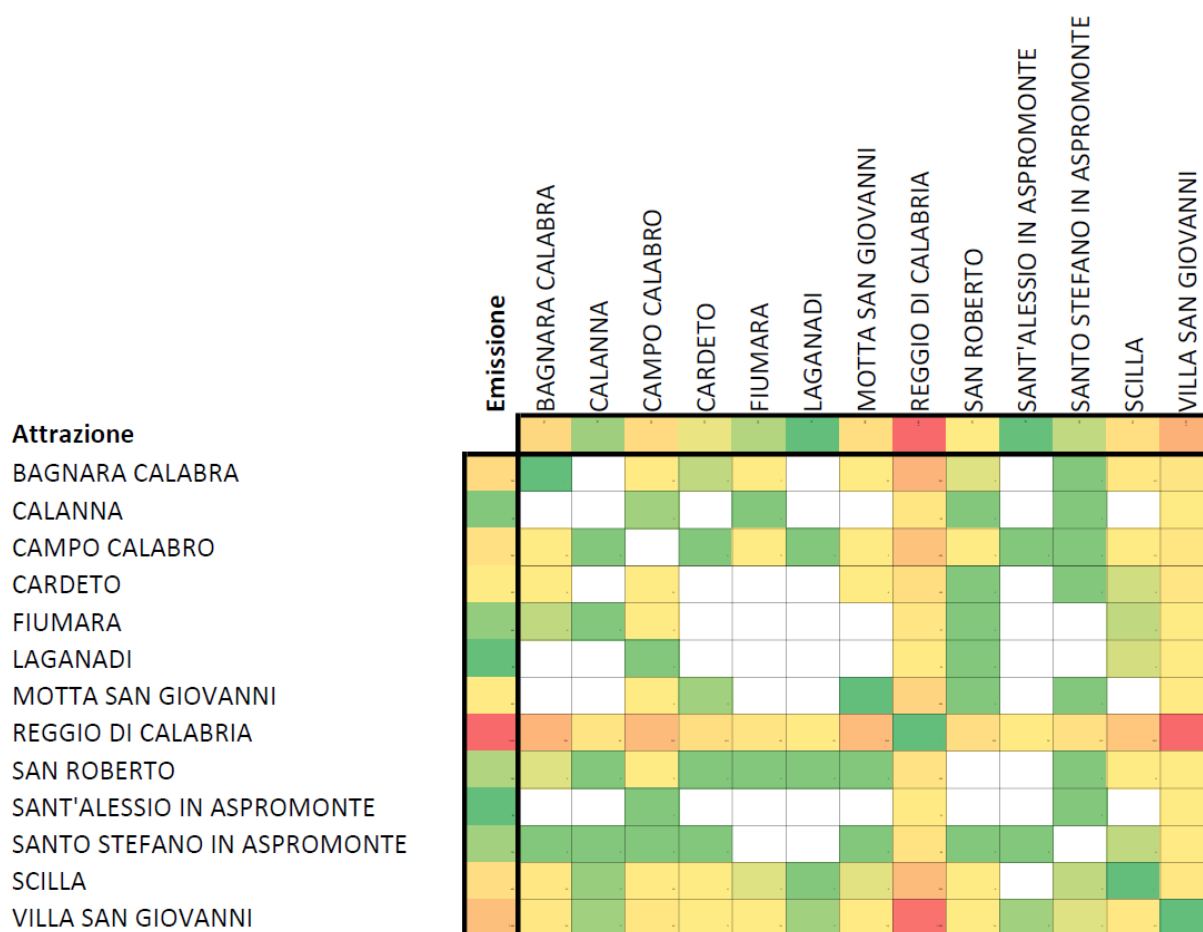


Figura 26 – Bacino dello Stretto: domanda servizi TPL extraurbani su gomma

Criticità area Tirrenica

Con riferimento all'area Tirrenica, in Figura 27 si riporta una rappresentazione delle connessioni dirette tra i comuni misurate in termini di numero di corse giornaliere dirette

disponibili che collegano una generica coppia di comuni. Nella figura la frequenza dei collegamenti è rappresentata attraverso con la stessa scala di colori utilizzata nel caso del bacino dello stretto.

Dall'analisi dei collegamenti diretti tra i comuni attraverso i servizi TPL extraurbani, emergono alcune criticità. I comuni maggiormente collegati sono Gioia Tauro, Palmi, Polistena, Taurianova che risultano essere sede di nodi di rilevanza regionale. Il Comune di Rosarno, nonostante sia sede di un nodo di II livello, non risulta essere collegato con gran parte dei comuni dell'area Tirrenica. Si registra la mancanza di un disegno ordinato della rete dei servizi su gomma, in cui è possibile identificare una gerarchia e quindi delle direttrici primarie e direttrici di adduzione. I collegamenti sono assicurati nella maggior parte dei casi da basse frequenze ed anche in questo caso dalla mancanza di coordinamento tra gli orari. Alcuni comuni sono poco serviti e caratterizzati da un numero limitato di collegamenti.

Limitandosi all'area Tirrenica, si evidenzia che i comuni di Gioia Tauro, Taurianova, Rosarno, Polistena, Palmi e Cittanova sono interessati da circa il 60% del totale degli spostamenti TPL dell'area a fronte di un'offerta di servizi di TPL extraurbano su gomma che non supera il 40% dei servizi totali (Figura 28).



Figura 27 – Area Tirrenica: offerta di collegamenti con servizi TPL extraurbani su gomma

Criticità Area jonica

Con riferimento all'area jonica, in si riporta una rappresentazione delle connessioni dirette tra i comuni misurate in termini di numero di corse giornaliere dirette disponibili che collegano una generica coppia di comuni. Nella figura la frequenza dei collegamenti è rappresentata attraverso con la stessa scala di colori utilizzata precedentemente.

Dall'analisi dei collegamenti diretti tra i comuni attraverso i servizi TPL extraurbani, emergono alcune criticità. I comuni di Locri e Siderno, sede di nodi di rilevanza regionale per il TPL, presentano il maggior numero di connessioni con il resto dei comuni dell'area jonica. Seguono i comuni di Ardore, Bovalino, Marina Di Gioiosa Ionica, Sant'Ilario Dello Ionio, Roccella Ionica. I comuni di Antonimina, Bova, Samo, Staiti Martone presentano un numero limitato di connessioni con il resto dei comuni dell'Area Jonica. La maggiore quantità di servizi di TPL extraurbano su gomma è disponibile lungo la fascia costiera. Sulla stessa direttrice sono disponibili anche servizi ferroviari, e ciò potrebbe comportare delle sovrapposizioni tra i servizi. Si evidenzia infatti che attualmente non è disponibile un coordinamento tra gli orari dei servizi su gomma e quelli su ferro. Nello scenario di progetto presente nel Programma Pluriennale del TPL della Regione Calabria saranno disponibili circa 13 coppie di treni giornalieri. Si registra la mancanza di un disegno coordinato tra la rete dei servizi su gomma e su ferro basata sui nodi di interscambio individuati dalla Regione Calabria. Occorre pertanto progettare una rete integrata di servizi ferro-gomma basata sul coordinamento degli orari nei nodi di rilevanza regionale collocati nelle stazioni ferroviarie (Monasterace, Roccella Jonica, Locri, Siderno, Bovalino, Melito Porto Salvo, Gioiosa Jonica).

Dall'analisi degli spostamenti di TPL tra i comuni dell'area Jonica, così come stimati dalla Regione Calabria, emergono le criticità di seguito riportate:

- le relazioni OD extracomunali principali in termini di numero di spostamenti sono quelle di scambio che interessano i comuni di Bovalino, Locri, Siderno, Gioiosa Ionica, Marina di Gioiosa e Roccella Jonica, interessati nel complesso da più del 50% degli spostamenti dell'area jonica; in particolare le maggiori quantità si riferiscono agli scambi bidirezionali dei comuni di Locri e Siderno, interessate da circa 5.700 spostamenti giornalieri di scambio con gli altri comuni della jonica con i servizi di TPL;
- in diverse relazioni si registrano spostamenti non serviti con collegamenti diretti; pertanto tali esigenze di mobilità sono garantite solo da servizi che prevedono almeno cambio corsa sulla stessa modalità o su modalità differenti;



- la rilevante polarizzazione dell'offerta e della domanda di TPL nei Comuni di Locri e Siderno comporta la necessità di un ridisegno delle linee di TPL su gomma, anche in relazione all'attivazione dei servizi di TPL urbano, così come previsto nel programma pluriennale del TPL della Regione Calabria;
- la carenza di servizi di TPL su gomma che colleghino in maniera diretta i comuni limita la quantità di domanda di TPL tra i comuni dell'area come è possibile osservare in Figura 30.

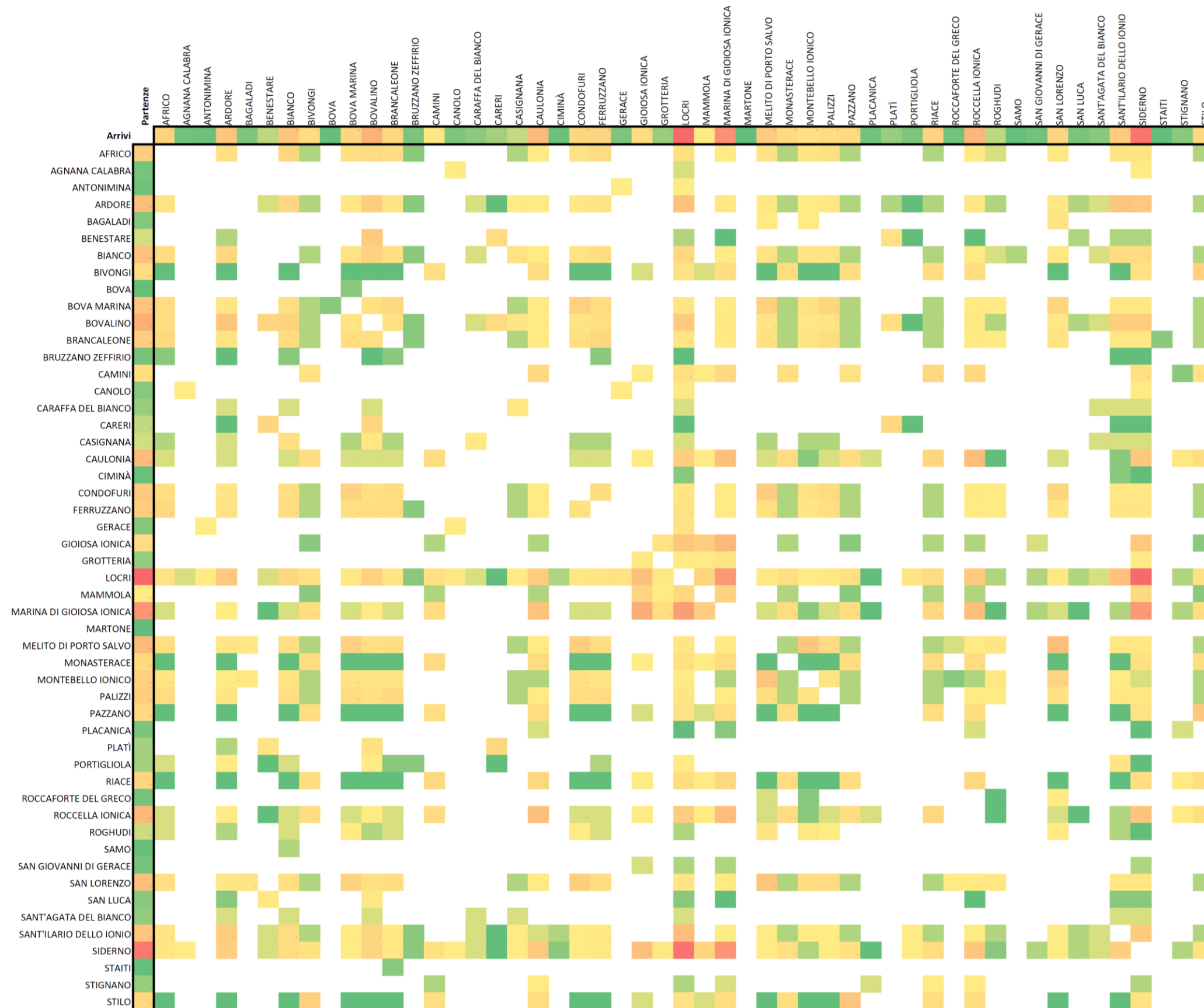


Figura 29 – Area Ionica: offerta di collegamenti con servizi TPL extraurbani su gomma



Figura 30 Area Ionica: domanda servizi TPL extraurbani su gomma

Criticità scambio con comune hub

Dall'analisi dei collegamenti tra i comuni della città Metropolitana con il Comune di Reggio Calabria, assicurati dai servizi di trasporto extraurbani attuali si evidenzia la forte polarizzazione del Comune che scambia con la maggior parte dei Comuni del territorio metropolitano. I maggiori valori di frequenza di collegamento giornaliero si registrano con i comuni limitrofi (Villa San Giovanni e Scilla a nord; Motta San Giovanni, Montebello e Melito Porto Salvo a sud) (Figura 31). Si evidenzia che le direttrici costiere (tirrenica e jonica) sono quelle maggiormente servite. Le stesse direttrici sono servite dal trasporto ferroviario. Pertanto, occorre verificare le potenziali sovrapposizioni che dovranno essere ridotte razionalizzando ed integrando la rete delle infrastrutture e dei servizi di TPL della città metropolitana. Si sottolinea che alcuni comuni non risultano direttamente essere collegati direttamente con il comune hub. Si tratta di circa 30 comuni collocati prevalentemente nelle fasce collinari e pedemontane del territorio metropolitano (es. Samo e Careri sulla Jonica; San Giorgio Morgeto e Galatro sulla Tirrenica). Gli utenti potenziali di questi comuni che intendono raggiungere il comune hub sono costretti ad effettuare almeno un cambio per completare il viaggio. Anche in questo caso emerge la necessità di un disegno ordinato della rete finalizzato a rispondere in maniera appropriata alle differenti esigenze di spostamento di scambio con il comune hub. In questo contesto giocano un ruolo di primaria importanza i nodi di rilevanza regionale che dovranno essere accessibili e connessi tra loro, in accordo con il Programma Pluriennale dei servizi di TPL.

Domanda di scambio dei comuni con il Comune hub (Reggio Calabria – RC)

Dall'analisi degli spostamenti di TPL tra i comuni della città metropolitana con il comune hub, così come stimati dalla Regione Calabria, emergono le criticità di seguito riportate:

- la relazione OD extracomunali con il maggior numero di spostamenti è la Villa S.G. – Reggio Calabria; seguono gli scambi con i comuni di Scilla e Bagnara a nord e Melito PS, Motta SG e Montebello J. a sud; su queste relazioni OD si concentra più del 60% del totale di spostamenti di scambio con il comune hub di cui circa un terzo riguarda gli scambi con Villa S.G.;
- la carenza o addirittura l'assenza di collegamenti diretti con il comune hub in diverse relazioni influenza negativamente gli scambi con i servizi di TPL, comportando disagi negli spostamenti connessi ad almeno cambio corsa sulla stessa modalità o su modalità differenti; ciò limita la quantità di domanda di TPL di scambio con l'hub, come è possibile osservare in Figura 32;

- i rilevanti scambi in termini di offerta e domanda di TPL con il Comune di Villa S.G. comporta la necessità di un ridisegno delle linee di TPL su gomma, anche in relazione all'attivazione dei servizi di TPL urbano, così come previsto nel programma pluriennale del TPL della Regione Calabria.

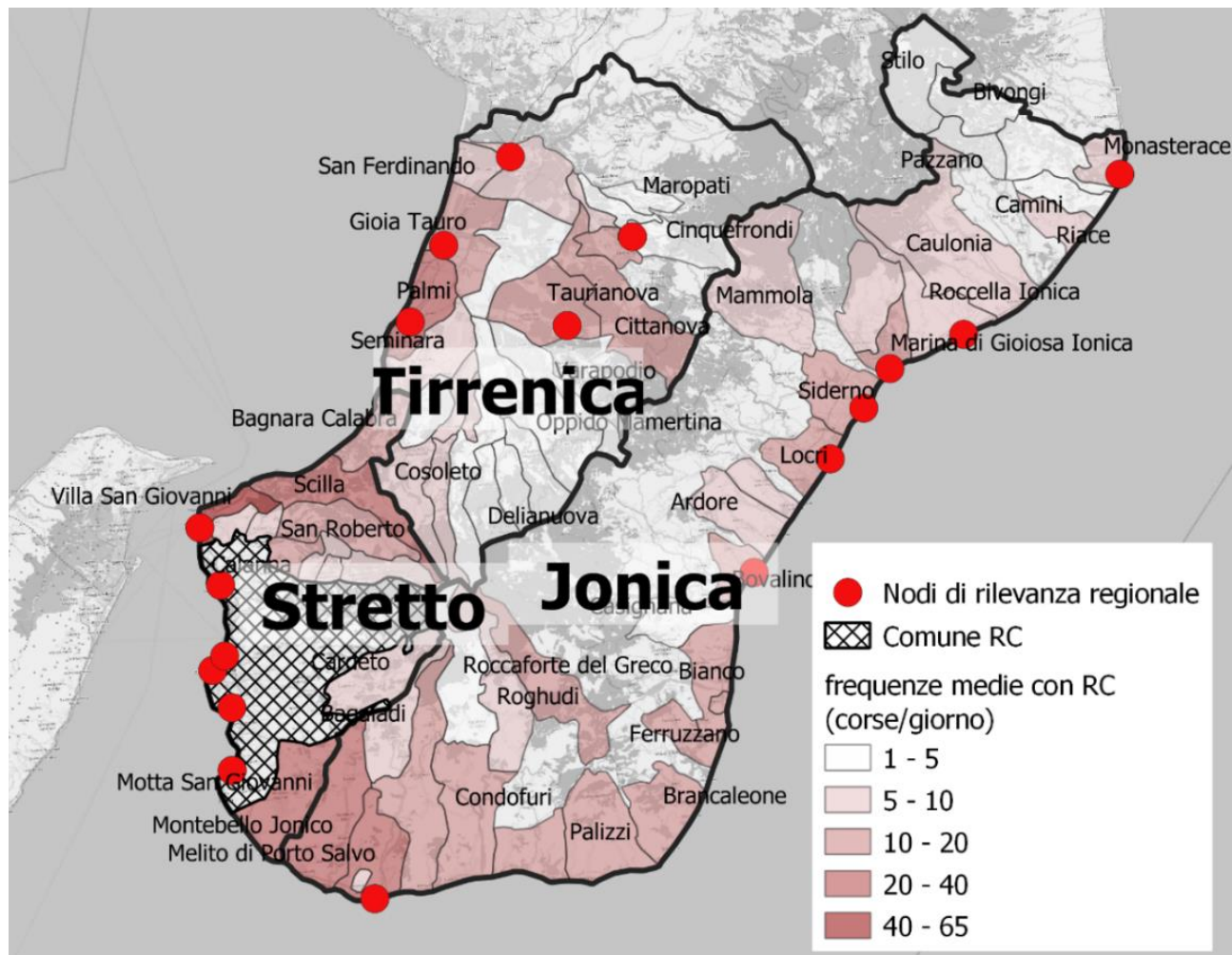


Figura 31 Offerta di collegamenti di scambio tra i comuni ed il comune hub (Reggio Calabria – RC)

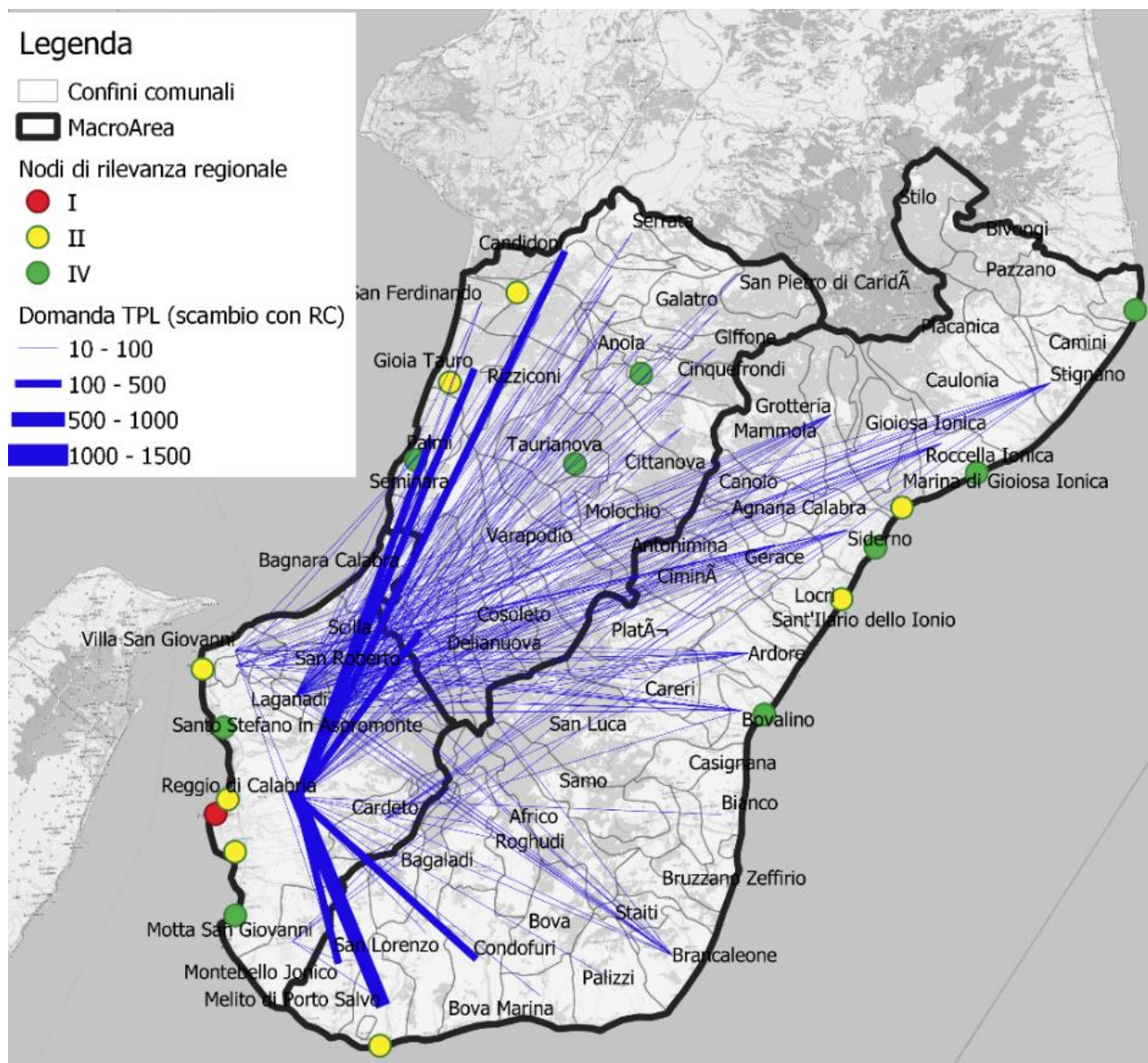


Figura 32 – Domanda di scambio tra i comuni ed il comune hub (Reggio Calabria – RC)

Nella Figura 33 si rappresenta la somma delle frequenze giornaliere dei servizi di TPL su gomma offerte nell'intero territorio della città metropolitana. Su ogni arco stradale è rappresentata graficamente la somma delle frequenze delle linee di TPL extraurbano su gomma che lo attraversano. Nella stessa immagine sono indicati i nodi di rilevanza regionale individuati nel programma pluriennale del TPL della Regione Calabria. Dalla analisi delle frequenze totali emerge che lungo le direttrici costiere (Tirrenica e Jonica) si concentra la maggior parte dei servizi di TPL extraurbano. I nodi di rilevanza regionale risultano attraversati da una rilevante quantità di servizi.

Nel bacino dello stretto la maggiore concentrazione dei servizi è presente lungo la fascia costiera. Tranne alcuni casi, i collegamenti mare-monte sono serviti da un numero limitato di frequenze giornaliere. Una situazione analoga si registra nell'area Jonica. Nell'area Tirrenica è possibile identificare una concentrazione di servizi nel quadrilatero

compreso tra Rosarno, Gioia Tauro, Polistena e Taurianova. Si registra infine una rilevante quantità di servizi che collegano le aree Tirrenica e Jonica attraverso la strada Jonio-Tirreno (SS182).

Al fine di analizzare le potenziali sovrapposizioni tra i servizi ferroviari programmati dalla regione Calabria ed i servizi attuali di TPL extraurbani su gomma, sono state confrontati i collegamenti diretti tra i comuni della città metropolitana serviti dal trasporto ferroviario regionale.

Nella Figura 34 si rappresenta la differenza tra le frequenze del servizio ferroviario e su gomma sulle singole relazioni OD servite da un collegamento diretto. Le celle vuote rappresentano relazioni non collegate direttamente da servizi ferroviari o su gomma. Sono evidenziate le relazioni OD dove il valore della differenza è compreso nell'intervallo compreso tra -6 e +6. L'insieme delle relazioni comprese in questo intervallo è rappresentato nei seguenti intervalli:

- differenze tra le frequenze in valore assoluto inferiori o uguali a 2, rappresentate con il colore rosso; queste relazioni presentano un livello massimo di sovrapposizione potenziale tra i servizi su gomma e su ferro;
- differenze tra le frequenze in valore assoluto tra 3 e 4, rappresentate con il colore arancione; queste relazioni presentano un livello medio di sovrapposizione potenziale tra i servizi su gomma e su ferro;
- differenze tra le frequenze in valore assoluto tra 5 e 6, rappresentate con il colore giallo; queste relazioni presentano un livello basso di sovrapposizione potenziale tra i servizi su gomma e su ferro;

Le celle non colorate rappresentano relazioni servite prevalentemente da una modalità (servizi ferroviari o su gomma).

L'eventuale sovrapposizione tra i servizi ferroviari e su gomma andrebbe ulteriormente approfondita attraverso un'analisi degli orari dei singoli servizi nonché attraverso una stima dell'interazione domanda-offerta di trasporto. In accordo con gli indirizzi del programma triennale del TPL della Regione Calabria, è auspicabile l'integrazione tra i servizi ferroviari e quelli su gomma. Le linee ferroviarie dovrebbero rappresentare i servizi principali da servizi con linee di adduzione su gomma. A tal fine occorre progettare gli interscambi sia da un punto di vista infrastrutturale (integrazione fisica) che da un punto di vista dei servizi (integrazione funzionale e tariffaria).

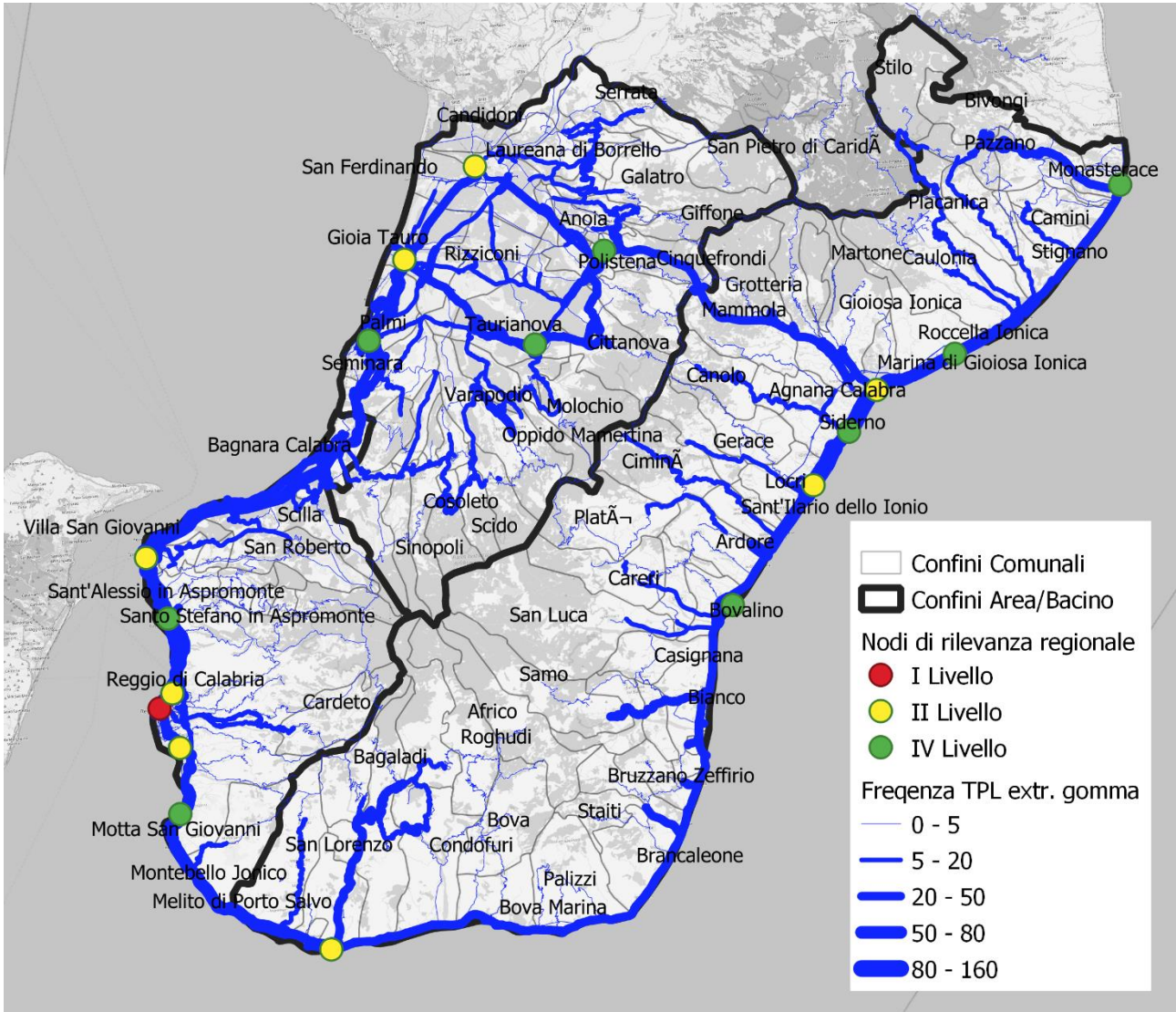


Figura 33 Rappresentazione delle frequenze totali di TPL extraurbano

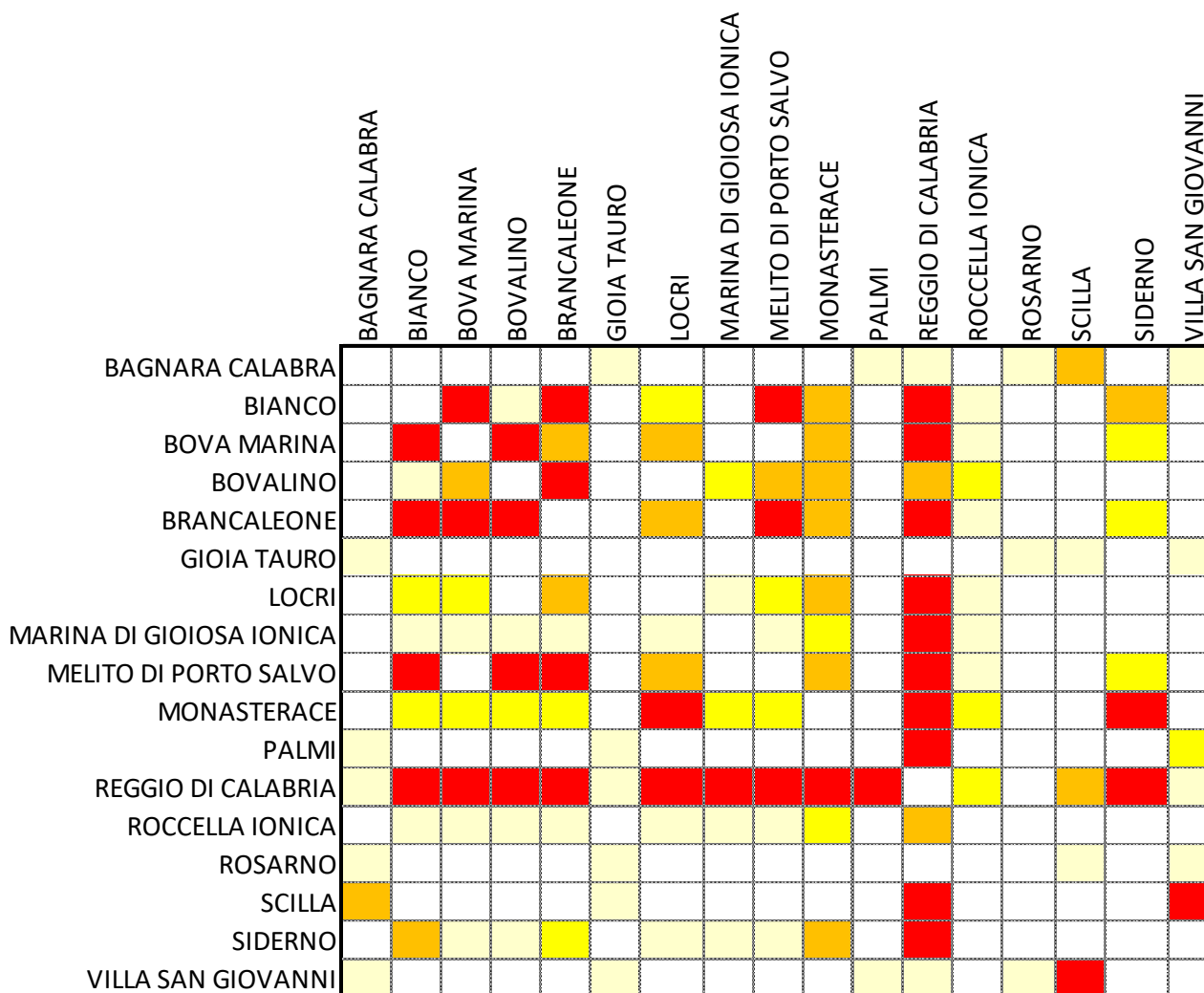


Figura 34 Analisi delle potenziali sovrapposizioni ferro - gomma

Criticità servizi urbani

L'assetto attuale dei servizi di trasporto pubblico urbano su gomma nella città di Reggio Calabria è caratterizzato da itinerari monocentrici che si sviluppano in sede promiscua (sono presenti solo 8 km di corsie preferenziali) per la maggior parte lungo l'asse costiero (da Catona a Bocale/Lazzaro). Questo assetto comporta un'elevata concentrazione di servizi all'interno del centro storico con un'elevata frequenza tra il Terminal Libertà e piazza Garibaldi.

Il servizio di trasporto pubblico urbano non risulta pienamente integrato per soddisfare le esigenze della mobilità di scambio, con riferimento ai principali nodi intermodali.

Il porto di Reggio Calabria è interessato da un flusso che supera i 3.000 di utenti al giorno. È presente attualmente solo una linea diretta che collega il Porto con l'Aeroporto con 7 corse/giorno in coincidenza con l'orario degli aliscafi. Mancano linee urbane dirette che collegano il Porto sia con il Grande Ospedale Metropolitano sia con il Centro Direzionale.

Da queste considerazioni emerge che nonostante la quantità di spostamenti giornalieri che interessano il nodo marittimo, l'accesso/egresso è effettuato prevalentemente con il mezzo privato.

L'aeroporto di Reggio Calabria è stato interessato negli anni scorsi da un flusso di circa 500.000 utenti all'anno. Sono attualmente presenti tre linee urbane che collegano l'aeroporto con il porto (con orari in coincidenza dell'arrivo/partenza degli aerei) e il centro città (2 corse/ora). Il servizio urbano è presente fino alle 21.00.

La stazione ferroviaria Reggio Calabria Centrale è interessata da un flusso di circa 3.800 utenti al giorno. L'assetto attuale degli itinerari dei servizi di trasporto pubblico urbano non garantisce un pieno coordinamento degli orari sia con i treni, sia con i mezzi extraurbani che effettuano il capolinea nell'area adiacente di Via Caprera. A questo occorre aggiungere l'assenza di integrazione tariffaria e di un'area attrezzata per l'interscambio modale. Analoghe considerazioni valgono per la stazione ferroviaria Reggio Calabria Lido interessata da un flusso di circa 1.700 utenti al giorno, che utilizzano prevalentemente servizi ferroviari regionali.

A fronte dell'elevata concentrazione di itinerari e frequenze a servizio degli spostamenti lungo l'asse costiero, l'assetto attuale non garantisce appieno le esigenze di mobilità interna tra le aree costiere e le aree a monte del centro urbano, anche a causa dell'assetto urbanistico e viario che, non consente in certe aree la transitabilità dei mezzi pubblici. Considerato che negli ultimi decenni nelle aree a monte del centro urbano si sono concentrate molte attività (Centro Direzionale, uffici dell'amministrazione della città metropolitana, Grande Ospedale Metropolitano, Consiglio regionale, Università), si registra una criticità relativa alla bassa accessibilità mare-monte all'interno del centro urbano. All'interno dell'area urbana sono presenti alcuni poli attrattori di mobilità che, considerato l'assetto attuale delle infrastrutture e dei servizi di trasporto, presentano criticità in termini di accessibilità e quindi di fruibilità dei servizi offerti. In particolare si evidenziano:

- gli uffici dell'amministrazione della città metropolitana, collocati in prossimità dello svincolo autostradale di Spirito Santo, il Centro Direzionale (CE.DIR.), cui si affiancherà il costruendo palazzo di giustizia, dove, la presenza di attività giudiziarie e amministrative, genera un elevato numero di spostamenti giornalieri; attualmente, è collegato con 3 linee urbane (11, 116 e C), i cui orari non sono coordinati, frequenti e quindi poco attrattivi rispetto alla modalità privata. E' necessario aggiungere che nell'area non è presente, per mancanza di spazi dedicati, una fermata attrezzata per l'accesso ai mezzi pubblici;

- Il Grande Ospedale Metropolitano, caratterizzato dalla presenza di attività giornaliere connesse alla fruizione di servizi sociosanitari (ordinari e di soccorso) e di volontariato, accessibile solo da Sud attraverso il trasporto pubblico su gomma con 2 linee urbane (17 e 18) la cui frequenza complessiva è pari a 2 corse/ora. Mancano collegamenti diretti per gli utenti provenienti da Nord;
- la cittadella universitaria, caratterizzato dalla presenza di attività di ricerca e studio, accessibile solo da Sud con 2 linee urbane (27 e 28), la cui frequenza complessiva è pari a 2 corse/ora. Mancano collegamenti diretti per gli utenti provenienti da Nord. Nell'area non è presente, per mancanza di spazi dedicati, una fermata attrezzata per l'accesso ai mezzi pubblici.

Inoltre, con il servizio urbano di Reggio Calabria, per impedimenti normativi, non è attualmente possibile collegare il Comune limitrofo di Villa San Giovanni, anche se è presente la linea urbana 103 che ha il capolinea nella zona di Catona Bolano, distante meno di 2 km dalla stazione di Villa San Giovanni.

I servizi urbani nel Comune di Palmi sono strutturati per coprire i principali quartieri del Comune e la stazione ferroviaria. Una criticità evidente è la mancanza di collegamenti urbani con il centro abitato di Gioia Tauro, dato che il servizio è presente fino sulla SS18 fino al confine comunale.

In sintesi, l'insieme delle criticità dei servizi extraurbani e urbani su gomma sopra descritte fa emergere la scarsa competitività dei servizi di TPL rispetto alla modalità privata, dovuta ad un'offerta di servizi di trasporto rigida e non adeguata alle mutate esigenze della mobilità. I servizi di TPL sono stati programmati senza una specifica conoscenza delle caratteristiche della domanda di trasporto e della sua segmentazione ed una visione unitaria del sistema complessivo della mobilità. Dall'analisi dei servizi si evidenzia proprio una mancanza di coordinamento sia in termini vettoriali (coordinamento degli orari degli operatori su gomma e su ferro), sia in termini fisici (fermate di interscambio attrezzate), sia in termini tariffari (mancanza di bigliettazione unica). Molte relazioni OD non sono servite in maniera diretta e gli utenti sono costretti ad effettuare trasbordi e quindi acquistare più titoli di viaggio. Non esistendo il coordinamento tra i servizi sulla stessa modalità e su modalità differenti, in alcune fasce orarie non esiste alcuna possibilità di rispondere ad esigenze di mobilità tra relazioni OD. Si evidenzia, dall'analisi degli orari di partenza, come il servizio extraurbano sia programmato prevalentemente per il trasporto degli studenti e pendolari; la maggior parte delle corse ha un orario di partenza programmato nella fascia oraria 06.00-08.00 e



13.00-15.00. Nella fascia pomeridiana e serale le corse programmate sono al di sotto del 4%.

Relativamente ai servizi urbani, oltre alla necessità di potenziare l'integrazione con i servizi extraurbani (locali e nazionali) nei nodi intermodali, e migliorare l'offerta nei principali poli attrattori, si evidenzia la mancanza di collegamenti urbani tra il Comune di Reggio Calabria e Villa San Giovanni e tra il Comune di Palmi e Gioia Tauro.

4 Obiettivi

Nel Piano Direttore, in accordo con le linee guida per la redazione dei PUMS sono stati definiti gli obiettivi del Piano che hanno consentito di delineare le strategie e le azioni propeedeutiche alla costruzione partecipata dello Scenario di Piano.

Nel paragrafo successivo si riportano:

- i macro-obiettivi che rispondono a interessi generali di efficacia ed efficienza del sistema di mobilità e di sostenibilità sociale, economica ed ambientale ai quali verranno associati indicatori di risultato;
- gli obiettivi specifici di livello gerarchico inferiore, funzionali al raggiungimento dei macro-obiettivi.

4.1 Macro obiettivi e obiettivi specifici

Le 4 aree di interesse ed i relativi macro-obiettivi che saranno elaborati nella redazione complessiva del PUMS sono riportati nella Tabella 11.

Tabella 11 Macro Obiettivi del PUMS secondo le Linee Guida Nazionali



A. Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	B. Sostenibilità energetica e ambientale	C. Sicurezza della mobilità stradale	D. Sostenibilità socio economica
a.1 -Miglioramento del TPL a.2 - Riequilibrio modale della mobilità a.3 - Riduzione della congestione a.4 -Miglioramento della accessibilità di persone e merci a.5 -Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici) a.6 - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	b.1 -Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi b.2 - Miglioramento della qualità dell'aria b.3 -Riduzione dell'inquinamento acustico	c.1 - Riduzione dell'incidentalità stradale c.2-Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti c.3-Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti c.4 - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	d.1. Miglioramento della inclusione sociale (accessibilità fisico-ergonomica) d.2. Aumento della soddisfazione della Cittadinanza d.3. Aumento del tasso di occupazione d.4. Riduzione della spesa per la mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)

Nel Piano direttore del PUMS della Città Metropolitana di Reggio Calabria, i macro-obiettivi, sono stati declinati in 22 obiettivi specifici. In particolare, per il presente piano attuativo, sono rilevanti i seguenti obiettivi specifici:

- *Tendere ad una rete di TPL più capillare e adattiva*
- *Valorizzare l'infrastruttura ferroviaria*
- *Migliorare l'accessibilità delle aree montane*
- *Aumentare l'attrattività del TPL*
- *Aumentare l'attrattività della mobilità dolce*
- *Favorire l'intermodalità e l'integrazione tariffaria*
- *Efficientare e ampliare le soluzioni modali di attraversamento dello Stretto con TPL*
- *Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante (decarbonizzazione)*
- *Garantire l'accessibilità per le persone a basso reddito*
- *Rilanciare l'Aeroporto dello Stretto*
- *Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta*
- *Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini*
- *Ridurre la congestione stradale*
- *Ridurre la sosta irregolare*
- *Migliorare l'attrattività del trasporto multimodale e condiviso*
- *Garantire l'accessibilità ai servizi essenziali*
- *Rendere sostenibili gli spostamenti quotidiani casa-scuola e casa lavoro*
- *Favorire nuove forme di mobilità attiva legate al turismo sostenibile e consapevole*
- *Aumentare i servizi presso gli approdi turistici*
- *Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti*
- *Introdurre sistemi ITS sul territorio metropolitano.*

Tabella 12 Obiettivi specifici del PUMS

MACRO OBIETTIVI MINISTERIALI		Obiettivi Specifici																					
		OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS6	OS7	OS8	OS9	OS10	OS11	OS12	OS13	OS14	OS15	OS16	OS17	OS18	OS19	OS20	OS21	OS22
		Tendere ad una rete di TPL più capillare e adattiva	Valorizzare l'infrastruttura ferroviaria	Migliorare l'accessibilità delle aree montane	Aumentare l'attrattività del TPL	Aumentare l'attrattività della mobilità dolce	Favorire l'intermodalità e l'integrazione tariffaria	Efficientare e ampliare le soluzioni modali di attraversamento dello Stretto con TPL	Efficientare la logistica urbana	Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante (decarbonizzazione)	Garantire l'accessibilità per le persone a basso reddito	Rilanciare l'Aeroporto dello Stretto	Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta	Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini	Ridurre la congestione stradale	Ridurre la sosta irregolare	Migliorare l'attrattività del trasporto multimodale e condiviso	Garantire l'accessibilità ai servizi essenziali	Rendere sostenibili gli spostamenti quotidiani casa-scuola e casa lavoro	Favorire nuove forme di mobilità attiva legate al turismo sostenibile e consapevole	Aumentare i servizi presso gli approdi turistici	Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti	Introdurre sistemi ITS sul territorio metropolitano
A. Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	A1. Miglioramento del TPL																						
	A2. Riequilibrio modale della mobilità																						
	A3. Riduzione della congestione																						
	A4. Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci																						
	A5. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio																						
	A6. Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano																						
B. Sostenibilità Energetica ed Ambientale	B1. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi;																						
	B2. Miglioramento della qualità dell'aria;																						
	B3. Riduzione dell'inquinamento acustico;																						
C. Sicurezza della mobilità stradale	C1. Riduzione dell'incidentalità stradale																						
	C2. Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti																						
	C3. Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti																						
	C4. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)																						
D. Sostenibilità socio-economica	D1. Miglioramento della inclusione sociale																						
	D2. Aumento della soddisfazione della cittadinanza																						
	D3. Aumento del tasso di occupazione																						
	D4. Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)																						

4.2 Valori target

Gli obiettivi da perseguire vengono quantificati definendo dei target in accordo con quanto già indicato nei documenti di pianificazione europea, nazionale e regionale. In particolare, gli interventi del PUMS, finalizzati a migliorare il Trasporto Pubblico nella città metropolitana di Reggio Calabria, dovranno garantire il raggiungimento dei target già fissati a scala europea e nazionale.

È possibile a tal proposito richiamare la Carta di Bologna per l'Ambiente del 2017 dedicata a "Le Città metropolitane per lo sviluppo sostenibile". La carta individua 8 obiettivi/target di riferimento. Nel processo di pianificazione del PUMS assumono particolare rilievo i temi individuati ai punti 5 (Qualità dell'aria) e 8 (Mobilità sostenibile).

Con riferimento alla qualità dell'aria, si richiamano gli obiettivi internazionali, che fissano i limiti europei vigenti per il particolato:

- per il Pm 10 40 µg/mc come media annuale e 50 µg/mc come valore giornaliero che non può essere superato per più di 35 giorni l'anno;
- per il Pm 2,5 25 µg/mc come media annuale; il limite massimo stabilito dall'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) per il Pm 2,5 è di 10 µg/mc.

Gli obiettivi per le Città metropolitane e le aree urbane prevedono il rispetto dei limiti per il Pm 10, superando le procedure di infrazione Ue verso l'Italia, ed il rispetto del limite stabilito dall'Oms per il particolato sottile di 10 µg/mc, più restrittivo di quello europeo, entro il 2025.

Al fine di definire meglio il contesto per il PUMS è utile richiamare i seguenti passaggi istituzionali:

- Concertazione interistituzionale con il Tavolo per la qualità dell'aria istituito presso il Ministero dell'Ambiente per il monitoraggio dei risultati conseguiti con il Protocollo di Intesa per la qualità dell'aria sottoscritto il 30 dicembre 2015 fra Ministero dell'Ambiente, Regioni e Anci e delle relative azioni immediate individuate il 2 febbraio 2016.
- Promozione da parte delle Regioni di accordi di programma fra i diversi enti territoriali per coordinare le politiche di contrasto delle emissioni inquinanti in atmosfera che comprendano misure di livello locale (Zone a traffico limitato, congestione

charge, ecc.) e nazionale (incentivi per il rinnovo degli impianti di riscaldamento, per la mobilità sostenibile, ecc.).

- Riconversione del parco veicolare (green vehicles), con un forte ridimensionamento della motorizzazione diesel in favore di veicoli meno inquinanti attraverso specifiche limitazioni alla circolazione e politiche fiscali premianti.
- Evoluzione dei sistemi di monitoraggio per una migliore comprensione dei fenomeni di inquinamento e delle loro sorgenti, attraverso strumenti di analisi in grado di prevedere i picchi di inquinamento e rendere possibile la programmazione anticipata degli interventi di contrasto.
- Sviluppo di strumenti di informazione e comunicazione univoci e coordinati.

Con riferimento alla mobilità sostenibile, il Libro Bianco sui trasporti della commissione europea del 2011 ha fissato obiettivi fondamentali che sono stati ribaditi nel Pacchetto per la mobilità sostenibile del 2013 e nella recente “Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente” del 2021. Fra questi, si segnala quello di dimezzare l’uso delle auto alimentate con carburanti tradizionali entro il 2030 ed eliminarlo entro il 2050.

La “strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro” fissa a scala Europea le “iniziative faro” e le tappe fondamentali che devono ispirare la pianificazione urbana sostenibile.

Per il presente piano si richiamano le seguenti iniziative faro:

- Iniziativa faro 1: promuovere la diffusione di veicoli a emissioni zero, di carburanti rinnovabili e a basse emissioni di carbonio e delle relative infrastrutture;
- Iniziativa faro 3: rendere più sostenibile e sana la mobilità interurbana e urbana
- Iniziativa faro 5: fissazione del prezzo del carbonio e migliori incentivi per gli utenti
- Iniziativa faro 7: innovazione, dati e intelligenza artificiale per una mobilità intelligente
- Iniziativa faro 9: rendere la mobilità equa e giusta per tutti

Come indicato nella strategia europea, si fa riferimento alle seguenti tappe fondamentali, rilevanti per il presente piano:

- entro il 2030 saranno in funzione almeno 30 milioni di automobili e 80 000 autocarri a emissioni zero;

- entro il 2050 quasi tutte le automobili, i furgoni, gli autobus e i veicoli pesanti nuovi saranno a emissioni zero;
- entro il 2030 i viaggi collettivi programmati inferiori a 500 km dovrebbero essere neutri in termini di emissioni di carbonio all'interno dell'UE;
- il traffico ferroviario ad alta velocità raddoppierà entro il 2030 e triplicherà entro il 2050;
- entro il 2030 in Europa vi saranno almeno 100 città a impatto climatico zero;
- tutti i costi esterni dei trasporti all'interno dell'UE saranno coperti dagli utenti dei trasporti al più tardi entro il 2050

Le città sono e dovrebbero quindi rimanere in prima linea nella transizione verso una maggiore sostenibilità.

Il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS) ha indicato nel 2022 gli obiettivi strategici da conseguire entro il 2030:

- riduzione dei tempi di spostamento locali, in particolare nelle aree metropolitane;
- aumento di 10 punti percentuali della ripartizione modale degli spostamenti in favore di modalità di mobilità sostenibili (mobilità collettiva e/o condivisa, micro-mobilità elettrica e mobilità attiva a piedi e in bicicletta). Ciò richiede, tra l'altro, un aumento dell'estensione delle ciclovie e dell'offerta di posti per chilometro quadrato del trasporto pubblico con la riduzione, all'interno di quest'ultimo, della quota modale su gomma di 10 punti percentuali;
- riduzione della quota di persone che dichiara di avere difficoltà di accesso ai mezzi pubblici e incremento della quota di persone che dichiara di essere soddisfatta della qualità del trasporto pubblico locale in termini di frequenza e puntualità delle corse, comodità delle fermate e delle vetture, grado di intermodalità, velocità commerciale, costo del servizio, ecc.);
- riduzione dei divari territoriali in termini di accessibilità, efficienza e qualità del trasporto pubblico, con particolare riferimento alle regioni del Mezzogiorno e alle aree suburbane e periurbane delle aree metropolitane;
- sostituzione dell'intero parco autobus del TPL con classe ambientale inferiore a Euro 5 e transizione green verso l'elettrico e l'idrogeno, in vista della decarbonizzazione del settore al 2050;

- significativa riduzione delle emissioni di gas climalteranti e di inquinamento dell'aria nell'arco temporale considerato e un migliore utilizzo degli spazi urbani, anche grazie all'aumento della quota modale in favore di modalità di mobilità più sostenibili, di riduzione della congestione urbana e di transizione green dei mezzi di trasporto;
- diffusione generalizzata di strumenti digitali che realizzino l'approccio Mobility as a Service (MaaS).

In accordo con quanto riportato con il PRT Calabria, occorre incentivare l'elaborazione e/o l'aggiornamento degli strumenti di pianificazione della mobilità a scala urbana (PUT, PUMS) e/o dei Piani Comunali di Protezione Civile e/o di ulteriori piani - prodotti del processo di pianificazione avviato con il PRT. I Piani dovranno essere coerenti con le azioni e le misure previste dal PRT per quanto correlato e dovranno essere finalizzati al perseguimento della mobilità.

5 Strategie e azioni del piano direttore

Gli obiettivi individuati sono perseguiti seguendo la definizione delle strategie e le relative azioni, individuate nella redazione del Piano direttore, che costituiscono la base di partenza per la costruzione degli scenari alternativi del Piano attuativo.

Una strategia è costituita da una o più azioni da intraprendere per poter raggiungere uno o più obiettivi e dare quindi risposta a specifiche criticità evidenziate dall'analisi del quadro conoscitivo. In linea generale sono individuate più strategie, trasversali rispetto ai diversi obiettivi perseguiti ed alle varie modalità di trasporto.

Le strategie e le azioni specifiche per il trasporto pubblico e la mobilità condivisa sono riportate nella tabella seguente e in dettaglio nei paragrafi che seguono.

Tabella 13 Strategie e azione strategiche

STRATEGIE DI PIANO		AZIONI STRATEGICHE	
P.2	Garantire una migliore accessibilità ai poli sanitari	P.2.1	Attivazione di un servizio di trasporto pubblico flessibile per gli ospedali
P.3	Sviluppare pianificazione e progettazione per l'abbattimento delle barriere architettoniche	P.3.2	Migliorare l'accessibilità dei mezzi pubblici
P.4	Potenziamento e razionalizzazione del trasporto scolastico	P.4.1	Potenziamento e attivazione di servizi di scuolabus efficienti
P.5	Investimenti a favore dell'inclusione sociale	P.5.2	Promuovere l'acquisto di biciclette, biciclette elettriche e abbonamenti TPL per ridurre la Mobility Poverty
C.1	Potenziamento TPL urbano	C.1.1	Riorganizzazione rete TPL urbana sulla base degli indirizzi normativi regionali
		C.1.2	Rinnovo del parco mezzi
		C.1.3	Sfruttamento della stazione ferroviaria dell'Aeroporto
		C.1.4	Miglioramento delle fermate del TPL

STRATEGIE DI PIANO		AZIONI STRATEGICHE	
C.3	Incentivare l'integrazione delle diverse modalità di trasporto	C.3.1	Integrazione dei servizi di trasporto metropolitani su ferro con il sistema ciclabile
		C.3.2	Realizzazione di velostazioni sicure e protette presso le stazioni ferroviarie e i principali nodi del trasporto pubblico su gomma e i poli di interesse
		C.3.3	Realizzazione di parcheggi scambiatori alle porte delle principali città per agevolare gli scambi fra mezzo motorizzato privato e trasporto pubblico locale
		C.3.4	Integrazione tariffaria
		C.3.5	Integrazione delle informazioni (infomobilità)
Mo.1	Potenziamento del TPL Extraurbano su gomma nella struttura a pettine	Mo.1.1	Potenziamento dei servizi di collegamento monti-mare
		Mo.1.2	Assunzione di un orario cadenzato e di coincidenze con i servizi via ferro lungo la costa
		Mo.1.3	Miglioramento delle condizioni delle fermate
Ma.3	Potenziamento dei servizi di trasporto pubblico via ferro	Ma.3.1	Interventi sulle infrastrutture derivanti dagli accordi con RFI
		Ma.3.2	Potenziamento dei servizi via ferro per rendere più competitivo il trasporto pubblico su ferro
		Ma.3.3	Realizzazione di infrastrutture di ricovero per biciclette presso le stazioni ferroviarie
		Ma.3.4	Promuovere e migliorare le possibilità di portare a bordo dei convogli ferroviari le biciclette

5.1 Strategia P.2 – Garantire una migliore accessibilità ai poli sanitari

All'interno del territorio reggino ci sono due aree interne appartenente alla Strategia Nazionale per le Aree Interne. In queste aree interne non sono presenti ospedali. Per il miglioramento della sostenibilità sociale è importante garantire l'accessibilità ai poli sanitari

a tutti attraverso servizi pubblici. In una popolazione che invecchia rapidamente c'è la necessità di garantire la possibilità di raggiungere comodamente gli ospedali anche a coloro che non sono più in grado di guidare.

5.1.1 AZIONE P2.1 – ATTIVAZIONE DI UN SERVIZIO DI TRASPORTO PUBBLICO FLESSIBILE PER GLI OSPEDALI

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

L'azione concorre a migliorare l'accessibilità ai poli principali di servizi.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

La Città metropolitana di Reggio Calabria ha attivato un servizio di bus a chiamata, ad oggi sospeso, denominato ChiamaBus. Si poteva prenotare attraverso la e-mail oppure attraverso telefono in determinate fasce orario e il servizio era attivo sette giorni su sette per 24 ore. Per quanto riguarda i prezzi delle corse sono previste agevolazioni per gli U18 e gli O65 e per le persone che si devono recare presso le strutture sanitarie e per persone disabili. In particolare, il servizio era gratuito per gli utenti disabili.



Figura 35: Il logo del ChiAMABus

Anche il PRT vigente considera la possibilità di attivare servizi di trasporto a chiamata e questa possibilità è considerata anche nella strategia per l'Area Interna Grecanica.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

L'accessibilità ai poli sanitari è fondamentale, soprattutto in un periodo storico in cui l'invecchiamento della popolazione è rapido. Per migliorare le condizioni di accesso ai poli sanitari, soprattutto in quelle aree in cui gli ospedali sono distanti e raggiungibili unicamente in automobile una soluzione può essere l'attivazione di un servizio di trasporto pubblico a chiamata. Attraverso un'interfaccia web il cliente prenota la corsa indicando il punto di origine e l'orario di partenza e di arrivo desiderato. Il punto di partenza può essere libero da ogni vincolo (a patto di stare all'interno dell'area in cui il servizio viene erogato) oppure essere un punto che appartiene ad una rete piuttosto ampia di punti di raccolta (per esempio una fermata di autobus). Una volta effettuata la prenotazione, all'istante oppure la sera a prenotazioni chiuse, attraverso un algoritmo viene generata una otta che i mezzi devono

seguire per raccogliere la domanda distribuita e portarla alla destinazione garantendo il rispetto delle finestre temporali richieste. Il servizio sarà effettuato con veicoli di dimensioni ridotte come pullmini da 6-7 posti e sarà in parte sovvenzionato dagli enti pubblici.

La Città metropolitana di Reggio Calabria può farsi promotrice individuando le aree in cui attivare il servizio, bandendo il servizio e garantendo la necessaria copertura economica. Nonostante il servizio sia particolarmente costoso, è efficace per garantire l'accessibilità ai poli sanitari e a combattere lo spopolamento delle aree montane e collinari. I servizi dovrebbero essere sviluppati principalmente per gli ospedali in prossimità delle aree interne che ricadono nella classificazione SNAI, ma anche in prossimità di zone periferiche che non sono interessate dalla Strategia Nazionale. In ordine di priorità inferiore è possibile individuare servizi per ogni ospedale o polo sanitario.




Esiti attesi

L'attivazione di questi servizi permetterà una migliore accessibilità ai poli sanitari e agli ospedali migliorando l'inclusione sociale e la qualità della vita dei cittadini, soprattutto per gli anziani che si devono recare frequentemente presso dei centri ospedalieri e magari non desiderano o sono in grado di guidare.

5.2 Strategia P.3 – Sviluppare pianificazione e progettazione per l'abbattimento delle barriere architettoniche

Il tema dell'accessibilità interessa tutte le persone e pertanto deve essere uno dei cardini in cui progettare lo spazio urbano delle nostre città. Questo spazio va disegnato come funzionale per tutti per tenere conto delle esigenze di ogni classe sociale poiché solo così si potranno garantire pari opportunità e un buon grado di relazioni e socialità per tutti. Si consideri inoltre che nelle diverse fasi della propria vita è possibile scontrarsi con spazi progettati male, con la scarsa accessibilità dei servizi o dei mezzi di trasporto. Una progettazione universale tiene in considerazione il fatto che gli spazi e le dimensioni adatte al transito di una persona in sedia a rotelle sono adatte e migliori anche per una coppia che passeggia tenendosi per mano o una famiglia che porta al parco i figli su un passeggino. Si consideri anche che la disabilità può essere anche momentanea (una gamba ingessata) in seguito ad un incidente o può essere data dall'avanzare dell'età e quindi non ci si può limitare a considerare il tema delle barriere architettoniche come un tema che interessi unicamente un ristretto gruppo di persone e nemmeno limitatamente alle persone costrette in sedia a rotelle ma copre un panorama più ampio di situazioni. Le città, in particolare le città con un centro

storico, difettano di infrastrutture pedonali che seguano le norme in tema di accessibilità e la sezione stradale è spesso dedicata in gran parte alle automobili.

Disabilità motoria	Disabilità sensoriale	Disabilità cognitiva
		
Si tratta non solo delle persone costrette all'utilizzo della sedia a ruote per una condizione di impossibilità di utilizzo degli arti inferiori temporanea (a seguito di operazione chirurgica per esempio) o permanente (tetraplegici per esempio), ma anche delle persone con difficoltà di deambulazione quali anziani, persone che si muovono con ausili quali bastoni o stampelle e ogni altra persona che può ricadere in questa categoria.	Si tratta di non vedenti, ipovedenti, soggetti affetti da sordità e da sordità associata al mutismo.	Si tratta di persone che hanno un'insufficienza di tipo intellettivo e pertanto hanno una parziale capacità di gestire autonomamente alcune situazioni, le nuove relazioni, la comunicazione, gli spostamenti e la cura della persona.

Si sottolinea, ancora una volta, che lo spazio urbano non va disegnato come un mero esercizio di soluzione di un problema geometrico: il transito di una sedia a rotelle, ma deve essere soprattutto una progettazione che tenda all'inclusione sociale, all'accessibilità universale e ad uno spazio pubblico migliore, sia per le persone con una disabilità fisica, sia per le persone con una disabilità sensoriale o cognitiva. In questo senso, per esempio, si deve considerare l'opportunità di dotare gli attraversamenti pedonali di percorsi tattili e acustici e di una progettazione adatta ai disabili cognitivi.

5.2.1 L'ACCESSIBILITÀ AZIONE P.3.2 – MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DEI MEZZI PUBBLICI

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

L'obiettivo che si vuole raggiungere è migliorare l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta e alle persone con altri tipi di disabilità quali forme di disabilità sensoriale e cognitiva.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

L'azione non rientra nel quadro di riferimento programmatico/pianificatorio.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

Questa azione pone l'attenzione sull'accessibilità del trasporto pubblico inteso sia come infrastruttura (stazioni e fermate dell'autobus) sia come mezzi. Per il disabile il mezzo pubblico può essere l'unico mezzo a motore che ha a disposizione.

I mezzi pubblici devono essere accessibili dalle persone diversamente abili ed essere attrezzati ad accogliere sedie a rotelle attraverso rampe mobili a scomparsa e spazi appositi a bordo. Affinché questo sia possibile è necessario effettuare un monitoraggio dei mezzi pubblici in servizio e ripartire i nuovi mezzi acquistati, accessibili, sulle tratte maggiormente scoperte.

Perché il servizio di trasporto pubblico, sia urbano che extraurbano sia accessibile, è necessario che anche le fermate e le stazioni siano accessibili da tutti gli utenti, compresi quelli con difficoltà di deambulazione e con disabilità motoria. Inoltre, il PUMS intende promuovere l'applicazione di percorsi guida presso le fermate del trasporto pubblico con priorità alle fermate urbane principali. Tali percorsi guida o piste tattili dovranno essere predisposti in modo da individuare le zone di attesa, di salita dai mezzi pubblici e il congiungimento con i percorsi pedonali che collegano la fermata. Affinché questo avvenga è necessario intervenire sulle fermate con interventi ad hoc e collaborare con RFI per l'adattamento delle stazioni ferroviarie del territorio metropolitano. È inoltre necessario interfacciarsi con i PEBA, proposti nell'Azione P3.1 per inserire nella loro programmazione le fermate e le stazioni e garantire che da fermate e stazioni si irradiano percorsi pedonali a norma, accessibili e in continuità. Particolare attenzione va posta agli attraversamenti in prossimità delle fermate del trasporto pubblico, essi devono essere raccordati con il marciapiede senza barriere architettoniche e pertanto devono essere del tipo rialzato o collegati mediante rampe di pendenza e altezza adeguata al marciapiede. e possono essere accompagnati da dispositivi quali linee guida

per i non vedenti, segnaletica orizzontale colorata per una migliore visibilità, bande sonore in prossimità per la moderazione della velocità, isole salvagente, ...

La Città metropolitana di Reggio Calabria può farsi promotrice della pianificazione per il miglioramento delle fermate ed eventualmente redistribuire fondi derivanti da livelli superiori quali nazionali o comunitari stanziati a questo scopo. Per il rinnovo del parco veicolare sia terrestre sia marittimo l'ente metropolitano può interfacciarsi con le aziende di trasporto e i vettori per promuovere questo miglioramento.

Esiti attesi

Il miglioramento delle condizioni di accessibilità al trasporto pubblico per i disabili avrà un effetto positivo sull'inclusione sociale delle persone diversamente abili e sull'utilizzo del servizio di trasporto pubblico da parte di queste persone in autonomia.

5.3 Strategia P.4 – Potenziamento e razionalizzazione del trasporto scolastico

Dagli incontri con i comuni e gli stakeholder emerge come importante criticità un trasporto scolastico inefficace. Lo stesso PTCP vigente inserisce all'interno degli indirizzi da seguire per i piani di settore una particolare attenzione al trasporto scolastico. Una mobilità scolastica efficace, sicura e che permetta alle bambine e ai bambini di raggiungere la propria scuola in modo autonomo è importante perché permette di avere momenti di socialità anche all'esterno delle classi e quindi con bambine e bambini di età leggermente diversa e non appartenenti alla propria classe. Inoltre, il trasporto scolastico efficiente mitiga quelle situazioni di congestione e sosta selvaggia nei pressi degli istituti scolastici nelle ore di inizio e fine delle lezioni causate dai genitori che devono portare e prelevare i figli in macchina.

Si consideri che una delle ragioni per cui l'automobile privata è preferita al mezzo pubblico per gli spostamenti quotidiani è proprio la libertà che questa permette di compiere catene di spostamenti, ovvero non limitarsi al tragitto casa-lavoro ma compiere soste intermedie in andata o in ritorno. Una delle soste intermedie più frequenti è l'accompagnamento dei figli a scuola. Rendere autonomi i ragazzi di andare a scuola riduce la necessità di combinare il tragitto sistematico casa-lavoro con questa attività di accompagnamento aumentando l'attrattività del trasporto pubblico.

5.3.1 AZIONE P.4.1 – POTENZIAMENTO E ATTIVAZIONE DI SERVIZI DI SCUOLABUS EFFICIENTI

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

Questa strategia contribuisce a combattere la congestione nei pressi delle scuole, a migliorare le condizioni di traffico in queste situazioni. Inoltre, ha effetto sul contrastare la sosta irregolare.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

L'azione non rientra nel quadro di riferimento programmatico/pianificatorio.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

La Città metropolitana, presso i propri uffici, deve promuovere questi servizi nelle aree che necessitano di più. Per individuare le aree e i comuni che necessitano maggiormente di questo intervento la Città metropolitana deve interfacciarsi con gli enti locali e gli istituti scolastici attraverso dei tavoli, dei bandi e delle interviste. In seguito, l'ente metropolitano può monitorare questi servizi essenziali per il territorio.

Infine, nella pianificazione dei servizi di trasporto pubblico sia urbano che extraurbano è necessario porre una particolare attenzione sulle necessità della mobilità scolastica.

Esiti attesi

L'attivazione di servizi di scuolabus o servizi di trasporto pubblico locale urbano ed extraurbano efficienti per l'adduzione scolastica miglioreranno le condizioni di viaggio degli studenti, l'utilizzo dei mezzi pubblici senza costringere i genitori a portare e recuperare i figli presso gli istituti migliorando le condizioni di congestione attorno ai plessi scolastici.

5.4 Strategia P.5 – Investimenti a favore dell'inclusione sociale

La possibilità di muoversi è strettamente legata all'inclusione sociale. Una persona che per qualche ragione è impossibilitata a muoversi oppure non può permetterselo, avrà un minore accesso ai servizi, avrà un minore accesso alle occasioni culturali e di socialità, una ridotta possibilità di trovare un posto di lavoro. Il PUMS vuole garantire a tutti la possibilità di muoversi aumentando l'inclusione sociale.

5.4.1 AZIONE P.5.2 – PROMUOVERE L'ACQUISTO DI BICICLETTE, BICICLETTE ELETTRICHE E ABBONAMENTI TPL PER RIDURRE LA MOBILITY POVERTY

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

L'azione contribuisce a migliorare l'inclusione sociale e l'accesso ai modi di trasporto sostenibili anche alle persone a basso reddito.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

L'azione non rientra nel quadro di riferimento programmatico/pianificatorio.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

Il concetto di mobility poverty è spesso il risultato della combinazione di più svantaggi sociali come per esempio persone disabili, gruppi etnici minoritari, disoccupati, genitori single con alcuni svantaggi legati alla mobilità come l'abitare in territorio rurale o urbano in cui i servizi di trasporto pubblico sono scarsi e di bassa qualità.

Come evidenziato nel documento *Re-thinking Mobility Poverty* pubblicato come risultato del progetto HiReach, una delle soluzioni per mitigare gli effetti della Mobility Poverty è quello di avere un trasporto pubblico economico e una maggior facilità di accesso ai servizi.

Il trasporto pubblico è spesso l'unica alternativa possibile per la mobilità di persone a basso reddito che non possiedono e non possono possedere un mezzo di trasporto privato a motore. È importante garantire un buon trasporto pubblico e soprattutto l'accesso allo stesso a prezzi agevolati. Per chi vive in aree isolate e poco adatte agli spostamenti a piedi o in bicicletta il trasporto pubblico può essere l'unica occasione di spostamento e la mobilità significa occasioni sociali, opportunità di lavoro.

Allo stesso modo anche l'acquisto di mezzi come biciclette e biciclette elettriche, molto importanti in un territorio collinare, è importante e può essere agevolato attraverso bonus e finanziamenti promossi dalla Città metropolitana. I fondi necessari a queste attività possono essere di origine comunitaria o nazionale e la Città metropolitana di Reggio Calabria può contribuire alla promozione delle iniziative e ad organizzare i bonus.

Esiti attesi

Ci si attende che attraverso l'attivazione di questi bonus sia possibile per molte persone accedere al trasporto pubblico e alla ciclabilità in maniera più semplice ed economica. In questo modo ci saranno benefici per quanto riguarda l'inclusione sociale e lo sviluppo economico e sociale del territorio.

5.5 Strategia C.1 – Potenziamento del TPL urbano (Città)

L'assetto attuale dei servizi di trasporto pubblico urbano su gomma nella città di Reggio Calabria è caratterizzato da itinerari monocentrici che si sviluppano in sede promiscua (sono presenti solo 8 km di corsie preferenziali) per la maggior parte lungo l'asse costiero (da Catona a Bocale/Lazzaro). Questo assetto comporta un'elevata concentrazione di servizi all'interno del centro storico con un'elevata frequenza tra il Terminal Libertà e Piazza Garibaldi.

Il servizio di trasporto pubblico urbano non risulta pienamente integrato per soddisfare le esigenze della mobilità di scambio, con riferimento ai principali nodi intermodali. Al porto di Reggio Calabria, interessato da un flusso che supera i 3.000 di utenti al giorno, è presente attualmente solo una linea diretta che collega il Porto con l'Aeroporto con 7 corse/giorno in coincidenza con l'orario degli aliscafi. Mancano linee urbane dirette che collegano il Porto sia con il Grande Ospedale Metropolitano sia con il Centro Direzionale. Da queste considerazioni emerge che nonostante la quantità di spostamenti giornalieri che interessano il nodo marittimo, l'accesso/egresso è effettuato prevalentemente con il mezzo privato.

L'aeroporto di Reggio Calabria è stato interessato negli anni scorsi da un flusso di circa 500.000 utenti all'anno. Sono attualmente presenti tre linee urbane che collegano l'aeroporto con il porto (con orari in coincidenza dell'arrivo/partenza degli aerei) e il centro città (2 corse/ora). Il servizio urbano è presente fino alle 21:00.

La stazione ferroviaria Reggio Calabria Centrale è interessata da un flusso di circa 3.800 utenti al giorno. L'assetto attuale degli itinerari dei servizi di trasporto pubblico urbano non garantisce un pieno coordinamento degli orari sia con i treni, sia con i mezzi extraurbani che effettuano il capolinea nell'area adiacente di Via Caprera. A questo occorre aggiungere l'assenza di integrazione tariffaria e di un'area attrezzata per l'interscambio modale. Analoghe considerazioni valgono per la stazione ferroviaria Reggio Calabria Lido interessata da un flusso di circa 1.700 utenti al giorno, che utilizzano prevalentemente servizi ferroviari regionali.

A fronte dell'elevata concentrazione di itinerari e frequenze a servizio degli spostamenti lungo l'asse costiero, l'assetto attuale non garantisce appieno le esigenze di mobilità interna tra le aree costiere e le aree a monte del centro urbano, anche a causa dell'assetto urbanistico e viario che, non consente in certe aree la transitabilità dei mezzi pubblici. Considerato che negli ultimi decenni nelle aree a monte del centro urbano si sono concentrate molte attività (Centro Direzionale, uffici dell'amministrazione della città metropolitana,

Grande Ospedale Metropolitano, Consiglio regionale, Università), si registra una criticità relativa alla bassa accessibilità mare-monte all'interno del centro urbano. All'interno dell'area urbana sono presenti alcuni poli attrattori di mobilità che, considerato l'assetto attuale delle infrastrutture e dei servizi di trasporto, presentano criticità in termini di accessibilità e quindi di fruibilità dei servizi offerti.

Inoltre, con il servizio urbano di Reggio Calabria, per impedimenti normativi, non è attualmente possibile collegare il Comune limitrofo di Villa San Giovanni, anche se è presente la linea urbana 103 che ha il capolinea nella zona di Catona Bolano, distante meno di 2 km dalla stazione di Villa San Giovanni.

I servizi urbani nel Comune di Palmi sono strutturati per coprire i principali quartieri del Comune e la stazione ferroviaria. Una criticità evidente è la mancanza di collegamenti urbani con il centro abitato di Gioia Tauro, dato che il servizio è presente fino sulla SS18 fino al confine comunale.

5.5.1 AZIONE C.1.1 – RIORGANIZZARE IL TRASPORTO PUBBLICO SULLA BASE DEGLI INDIRIZZI REGIONALI

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

L'azione in esame risponde a numerosi obiettivi specifici individuati precedentemente fra cui un generale miglioramento e ottimizzazione del TPL e il miglioramento dell'accessibilità ai principali poli attrattori e nodi scambio.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatorio

Con la Legge Regionale n. 35/2015, la Regione Calabria ha regolamentato il governo del TPL nell'intero territorio regionale, attribuendo agli enti locali maggiore centralità nelle scelte di programmazione dei servizi e istituendo come ente di governo, l'Autorità Regionale dei Trasporti della Calabria, ART-Cal, partecipato dalla Regione e dagli Enti Locali. Le funzioni a scala regionale sono esercitate dalla Regione attraverso i seguenti strumenti: il Piano Regionale dei Trasporti (PRT), approvato nel 2016, ed il Piano attuativo del trasporto pubblico locale, ancora non approvato; il livello dei servizi minimi, approvato dal Consiglio regionale nel 2018, che definisce il livello essenziale dei servizi di trasporto pubblico in termini quantitativi e qualitativi e il Programma pluriennale del trasporto pubblico locale, approvato dalla Giunta regionale nel 2019, in attuazione del livello dei servizi minimi, ferma restando la possibilità di programmare servizi ulteriori rispetto a quelli necessari per garantire il livello minimo.

Le funzioni di programmazione dei servizi di interesse locale sono attribuite alla Città Metropolitana ed ai Comuni (ordinariamente a quelli con popolazione superiore a 15.000 abitanti).

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

In base agli indirizzi regionali, il servizio urbano deve essere rimodulato ed esteso con continuità lungo la costa, dalla frazione Lazzaro di Motta San Giovanni a sud a Villa San Giovanni a nord. Attualmente il servizio viene limitato a Nord nel quartiere di Catona a meno di 2 km dalla stazione di Villa San Giovanni. Per un migliore l'interscambio, alcune linee sulle direttrici nord-sud devono essere rimodulate con servizi ad alta frequenza ed orari coordinati prevalentemente con i servizi ferroviari ed extraurbani su gomma che si attestano presso le stazioni. In considerazione del fatto che molte corse si attestino ai nodi di Reggio Calabria Centrale provenendo da sud e stazione Lido / porto provenendo da sud, senza attraversare il centro cittadino, le destinazioni a nord saranno servite a partire dal nodo a sud (Reggio Calabria Centrale) e le destinazioni a sud saranno servite a partire dal nodo a nord (stazione Lido / porto), e quelle centrali da entrambe, con servizi che in ogni caso interessano entrambi i nodi. In questo modo, il servizio risulta opportunamente dimensionato in modo da migliorare l'interscambio con i diversi vettori con un coordinamento degli orari e un adeguamento delle frequenze nelle diverse fasce orarie.

Tale riorganizzazione può essere attuata in modo ancora più efficiente realizzando il sistema MMS (Metropolitan Mobility System (MMS), finanziato dalla Regione Calabria e inserito nel PUMS del Comune di Reggio Calabria, relativo alla realizzazione di un moderno sistema di trasporto collettivo, in sede riservata, che connette i principali nodi di trasporto (Aeroporto, Porto, Stazioni FS, Terminal Bus, ecc.) con i poli attrattori di traffico (Cittadella Universitaria, Polo Ospedaliero, Uffici Pubblici Ce.Dir e Tribunali, ecc.). A partire da MMS può essere disegnato un sistema di trasporto cui connettere gli altri sistemi di mobilità urbana ed extraurbana (la rete pedonale e ciclabile, i servizi di mobilità condivisa, il trasporto pubblico locale extraurbano, le linee di trasporto ferroviario nazionale, marittimo ed aeroportuale, la rete stradale urbana ed extraurbana, realizzando un sistema intermodale e interconnesso per servire le esigenze di mobilità dei cittadini del Comune e di quelli della città Metropolitana che interagiscono con il comune capoluogo e le sue principali infrastrutture di trasporto (stazioni ferroviarie, porto ed aeroporto), anche nell'ottica del bacino integrato dello Stretto istituito di recente in accordo tra la Regione Calabria e la Regione Sicilia.

Nel Comune di Palmi, i servizi andranno riorganizzati considerando prioritario l'interscambio modale nella stazione di Palmi, per i servizi ferroviari e nel Piazzale Trodio per i servizi su gomma extraurbani. Il servizio urbano andrà a collegare il tribunale sempre ad orari coordinati con i servizi ferroviari di livello regionale che si attestano presso la stazione (tenendo conto del collegamento di interscambio modale) e con i servizi regionali su gomma che faranno fermata presso il Terminal di Ferrovie della Calabria.

Inoltre, in base a quanto previsto dal Programma pluriennale del trasporto pubblico locale, approvato dalla Giunta regionale della Calabria, l'assegnazione di servizi urbani nel Comune di Gioia Tauro per una percorrenza di 78.248 bus*km, consente di riprogrammare i servizi urbani di Palmi e Gioia Tauro in modo congiunto, a supporto sia dell'integrazione con i servizi ferroviari e su gomma extraurbani, sia degli spostamenti tra i due Comuni. Il nodo di terzo livello, in corrispondenza della Stazione Ferroviaria, sarà collegato tramite un servizio di navetta urbana al Porto di Gioia Tauro in concomitanza con gli orari di arrivo e di partenza dei treni regionali. Il servizio inoltre collegherà tale nodo con l'Ospedale (Spoke) sempre ad orari coordinati con i servizi ferroviari di livello regionale che si attestano presso la stazione.

Il Programma pluriennale del trasporto pubblico locale, prevede inoltre che all'Area Urbana della Locride, cui fanno parte, secondo quanto indicato nel programma triennale, i comuni di Locri, Marina di Gioiosa, Gioiosa Ionica, Grotteria, Siderno, S. Giovanni di Gerace, Martone e Portigliola, vengano assegnati 306.883 bus*km/anno. La programmazione dei servizi urbani deve essere calibrata in modo da collegare tra loro questi comuni e le località, all'interno dei comuni interessati, con almeno 200 residenti o 100 addetti per come definiti dall'Istat, con itinerari che comprendano il tratto Locri-Siderno in quanto sono i comuni con maggiore popolazione (circa 30.000 abitanti) e sede dei principali poli attrattivi. Inoltre, coordinando gli orari delle corse urbane, prevalentemente nei due nodi di terzo livello, in corrispondenza delle stazioni ferroviarie di Locri e di Marina di Gioiosa Ionica, e nel nodo di quarto livello, in prossimità della stazione F.S. di Siderno sarà possibile interscambiare con i servizi ferroviari ed extraurbani su gomma. I nodi saranno collegati con il Tribunale e l'Ospedale (Spoke) di Locri ad orari coordinati con i servizi ferroviari di livello regionale che si attestano presso le stazioni ferroviarie e con il museo di Locri e con il parco archeologico di Locri Epizephyrii, secondo orari consoni alla fruizione dell'offerta culturale.

Esiti attesi

La riorganizzazione ed ottimizzazione dei servizi TPL urbani integrati con quelli extraurbani su gomma e ferro, unitamente all'istituzione di integrazione tariffarie e sistemi ITS

consente di rendere più attrattivo il mezzo pubblico oltre che nella città di Reggio Calabria, anche nelle aree della Piana di Gioia Tauro e della Locride, riducendo l'utilizzo dell'automobile, oggi superiore al 90% nelle aree urbane

5.5.2 AZIONE C.1.2 – RINNOVO DEL PARCO MEZZI

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

L'utilizzo di fondi per il rinnovo del parco mezzi è uno degli obiettivi principali dei PUMS. Il trasporto pubblico è già un sistema molto sostenibile dal punto di vista ambientale, si vuole renderlo completamente sostenibile utilizzando mezzi moderni e non inquinanti.

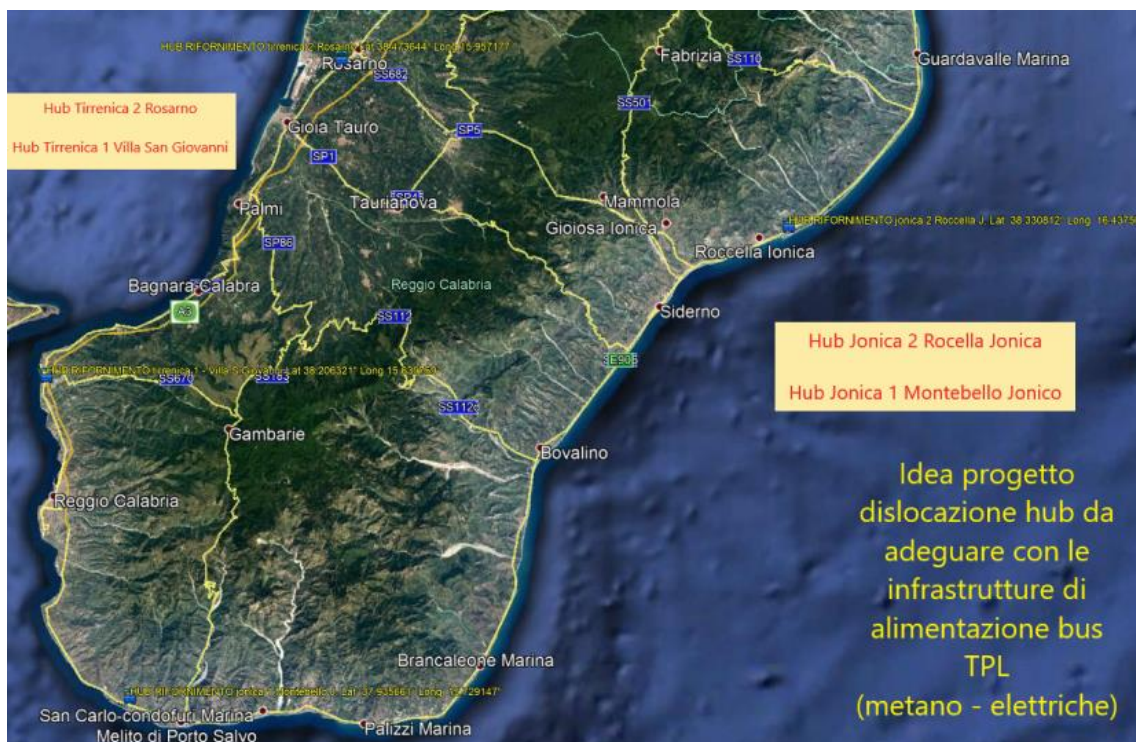
Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

È importante utilizzare al meglio i finanziamenti assegnati dai Ministeri alle città metropolitane e alle Regioni per il rinnovo del parco autobus per i servizi di TPL e per la realizzazione delle infrastrutture per alimentazioni alternative. Lo stesso Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza prevede grandi investimenti per la mobilità, le infrastrutture e la logistica.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

Sulla base delle risorse disponibili è necessario predisporre un piano dettagliato con tempi di acquisto dei nuovi autobus a basse emissioni, alimentati con propulsione elettrica, a metano (CNG/LNG) o idrogeno. Un fattore non trascurabile è la realizzazione di infrastrutture a supporto dei veicoli alimentati con fonti alternative che siano a minore impatto ambientale e che garantiscano, allo stesso tempo, una mobilità efficiente del mezzo, quale la ricarica dei mezzi elettrici e l'individuazione di aree per il rifornimento a basso impatto ambientale, per assicurare una mobilità sostenibile nel trasporto stradale (con particolare riferimento al rinnovo del parco automobilistico con mezzi meno inquinanti), dell'autotrasporto, del trasporto extraurbano ed urbano, con particolare riferimento al rinnovo dei mezzi per il trasporto pubblico locale a supporto dei veicoli alimentati con fonti alternative che siano a minore impatto ambientale e che garantiscano, allo stesso tempo, una mobilità efficiente del mezzo.

Per l'individuazione delle aree da destinare alla realizzazione degli hub dove collocare le infrastrutture di ricarica a supporto dell'esercizio dei veicoli meno inquinanti sul territorio dove la Città Metropolitana di Reggio Calabria ha competenza e funzioni di programmazione del TPL, in coerenza con Programma Pluriennale del Trasporto Pubblico Locale (art. 9 L.R. 31/12/2015 n. 35) approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 347 del 16/11/2018



Esiti attesi

Si attende che, unitamente alle altre azioni, il rinnovo della flotta di autobus con nuovi mezzi a trazione alternativa contribuirà a rendere più attrattivo ed efficace il TPL.

5.5.3 AZIONE C.1.3 – SFRUTTAMENTO DELLA STAZIONE DELL'AEROPORTO

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

L'azione contribuisce ad un generale miglioramento delle condizioni del trasporto pubblico locale e il miglioramento dell'attrattività del trasporto intermodale.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

L'integrazione della mobilità locale ed interregionale individua nel nodo aeroportuale un nodo principale, e l'azione di intervento investe sia la progettazione del collegamento intermodale con l'aeroporto che l'infrastruttura aeroportuale, in linea con le previsioni dell'aggiornamento del Piano Nazionale degli Aeroporti. Il Piano nazionale degli aeroporti ha inserito l'aeroporto dello stretto all'interno del bacino Calabria, insieme con l'aeroporto di Lamezia Terme e quello di Crotona. Rispetto al contesto nazionale è necessario evidenziare che i tre aeroporti calabresi sono tutti appartenenti alla Rete Transeuropea TEN-T Comprehensive. Il Piano Nazionale degli Aeroporti del 2012 per lo scalo di Reggio Calabria rappresentava un ruolo per come di seguito testualmente riportato: "Per l'aeroporto di Reggio Calabria, in ragione dei limiti infrastrutturali e della posizione geografica marginale rispetto al territorio calabrese, nonché della forte concorrenza dell'aeroporto di Lamezia Terme, è indicato un

ruolo di servizio in risposta alla domanda di traffico locale, estesa anche alla provincia di Messina”. Il Decreto Del Presidente della Repubblica 201 del 2015 individua i tre aeroporti calabresi come aeroporti di Interesse Nazionale.

Descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

L'azione propone l'attivazione di un sistema di collegamento intermodale tra la stazione e l'aeroporto, ad oggi assente, in modo da garantire ai passeggeri di raggiungere agevolmente l'aerostazione. È necessario interagire con Trenitalia per coordinare gli orari di arrivo e partenza dei voli con gli orari delle 11 coppie di corse attualmente inserite nell'orario ferroviario, valutando altresì la possibilità di integrare le tariffe.

Esiti attesi

Si attende che, unitamente alle altre azioni, un miglioramento dei collegamenti tra stazione ferroviaria e aerostazione contribuirà a rendere più attrattivo l'aeroporto dello Stretto e far aumentare i passeggeri.

5.5.4 AZIONE C.1.4 – MIGLIORAMENTO DELLE FERMATE DEL TPL

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

L'azione fa riferimento agli obiettivi di miglioramento delle condizioni del trasporto pubblico locale e dello shift modale dal trasporto privato a quello collettivo. Questo shift modale migliorerà anche le condizioni della congestione stradale e dell'inquinamento atmosferico.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

L'azione non rientra nel quadro di riferimento programmatico/pianificatorio.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

Le fermate del trasporto pubblico sono centrali per una rete di TPL efficiente. Si riconoscono due linee di intervento in questo senso. Da un lato è importante intervenire sul lato infrastrutturale adeguando le fermate, soprattutto quelle urbane, con strutture di protezione alle intemperie come le pensiline e sedute per l'attesa. Le pensiline sono molto importanti per la protezione dalla pioggia e dalla neve nelle aree montane e soprattutto dal sole che in Calabria è un fattore decisivo.

Dall'altro lato è importante intervenire dotando le fermate di elementi di informazione all'utenza. Nelle fermate principali dei centri urbani più popolosi potranno essere previste soluzioni con pannelli a messaggio variabile mentre nelle restanti fermate sarà sufficiente assicurarsi la presenza e l'aggiornamento delle tabelle che riportano l'orario delle linee. I

pannelli a messaggio variabile sono particolarmente apprezzabili nel caso in cui il trasporto pubblico locale sia dotato di sistemi di localizzazione GPS per poter registrare e restituire attraverso i pannelli il tempo stimato di arrivo e l'eventuale ritardo. Nel caso in cui non sia presente un sistema di monitoraggio e localizzazione è sufficiente installare le bacheche informative. L'infomobilità sarà potenziata con l'utilizzo di applicazioni per smartphone e piattaforme online.

Esiti attesi

Si attende che il miglioramento delle fermate del trasporto pubblico lo rendano più attrattivo ed efficace per imporre uno shift modale dall'automobile privata all'autobus.

5.6 Strategia C.3 – Incentivare l'integrazione delle diverse modalità di trasporto

In numerose situazioni non è possibile garantire un trasporto pubblico efficace door-to-door mentre la possibilità di un pratico trasporto door-to-door o quasi è una delle principali caratteristiche dell'automobile privata. Per contrastare l'utilizzo eccessivo di questa modalità di trasporto è importante strutturare un sistema di trasporto intermodale che sia in grado di collegare origine e destinazione degli spostamenti nel modo più economico e facile possibile anche dovendo cambiare mezzo o modo. L'integrazione deve avvenire fra mezzi pubblici diversi sia della stessa modalità (esempio autobus extraurbano con autobus urbano) che mezzi pubblici diversi (esempio treno ed autobus extraurbano); ma l'integrazione è da garantire anche fra mezzi privati e mezzi pubblici. I mezzi privati possono essere sia biciclette che automobili e devono essere integrati con i mezzi pubblici attraverso parcheggi scambiatori e velostazioni presso le fermate dell'autobus e le stazioni ferroviarie.

In particolare, nel territorio reggino si individuano come strategici i seguenti sistemi di interscambio:

- **Ferro e sistema ciclabile:** Il sistema ferroviario è individuato come asse portante e da valorizzare e quindi deve essere valorizzato. Le infrastrutture ferroviarie non possono garantire un collegamento capillare e quindi spesso sono utilizzate in combinazione con un altro mezzo. Un mezzo eccellente per il primo e l'ultimo miglio è la bicicletta. Per permettere ed invogliare questo collegamento la strategia presente mira ad indicare come prioritario l'integrazione delle stazioni ferroviarie nelle reti ciclabili locali. Questo tema sarà in parte affrontato anche nella Strategia Ma.3.

- **Trasporto privato e trasporto pubblico locale su gomma:** il sistema dei parcheggi scambiatori è efficace nelle città più trafficate e permette un facile e conveniente interscambio fra il mezzo privato motorizzato e il mezzo pubblico. Per avere un'efficacia maggiore la realizzazione di queste aree deve essere integrata con il potenziamento del trasporto pubblico, zone a traffico limitato e l'integrazione tariffaria.
- **Integrazione delle tariffe:** per agevolare l'interscambio fra i sistemi di trasporto è fondamentale integrare le tariffe fra i sistemi diversi in modo tale che anche dal punto di vista dei pagamenti il viaggio sia unico.
- **Integrazione delle informazioni:** infine per uno spostamento multimodale ed intermodale efficace è importante che le informazioni siano presenti e la pianificazione del viaggio possa avvenire su un'unica piattaforma. Infatti, un limite del trasporto intermodale è proprio quello che se manca l'integrazione delle informazioni la pianificazione del viaggio è complessa. Si ipotizzi lo spostamento in autobus fino alla stazione ferroviaria e poi in treno. Per pianificare lo spostamento è necessario informarsi sul sito del trasporto pubblico locale su gomma per l'orario dell'autobus e anche la piattaforma del servizio ferroviario per analizzare gli orari del treno, verificare le coincidenze ed eventuali ritardi. Se tutto avvenisse su un'unica piattaforma e un unico canale, l'esperienza di viaggio sarebbe migliore e davvero integrata.

5.6.1 AZIONE C.3.1 – INTEGRAZIONE DEI SERVIZI DI TRASPORTO METROPOLITANI SU FERRO CON IL SISTEMA CICLABILE

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

L'azione contribuisce a raggiungere gli obiettivi di valorizzare l'infrastruttura ferroviaria, di aumentare l'attrattività del trasporto multimodale e intermodale. Inoltre, ha un effetto anche sul rendere più sostenibili gli spostamenti sistematici casa-lavoro o casa-scuola.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

L'azione non rientra nel quadro di riferimento programmatico/pianificatorio.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

Questa azione intende realizzare una rete ciclabile di adduzione alle stazioni ferroviarie metropolitane e interne ai centri abitati. Pertanto, nella pianificazione dei tratti della rete singolarmente o in modo integrato all'interno di un biciplan o di un PUMS comunale, le linee

di indirizzo che il PUMS metropolitano vuole indicare sono quelle di porre particolare attenzione al collegamento delle stazioni ferroviarie nei centri urbani e delle principali fermate del trasporto pubblico urbano.

Esiti attesi

Ci si attende un migliore collegamento fra le stazioni ferroviarie cittadine e le fermate dell'autobus principali in modo che la rete ciclabile sia efficacemente interconnessa con la rete di trasporto pubblico su ferro e su gomma. In questo modo l'intermodalità sarà più semplice. L'azione in esame è da integrarsi con l'azione seguente che completa la rete.

5.6.2 AZIONE C.3.2 – REALIZZAZIONE DI VELOSTAZIONI SICURE E PROTETTE PRESSO LE STAZIONI FERROVIARIE E I PRINCIPALI NODI DEL TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA E I POLI DI INTERESSE

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

L'azione contribuisce a raggiungere gli obiettivi di valorizzare l'infrastruttura ferroviaria, di aumentare l'attrattività del trasporto multimodale e intermodale. Inoltre, ha un effetto anche sul rendere più sostenibili gli spostamenti sistematici casa-lavoro o casa-scuola.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

La realizzazione di questo genere di infrastrutture è prevista all'interno del PUMS comunale di Reggio Calabria.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

Se l'Azione C.3.1 dà le indicazioni riguardo le infrastrutture lineari che si devono collegare le principali fermate del trasporto pubblico e le stazioni ferroviarie della città. Questa azione invece punta ad inserire una rete di infrastrutture puntuali come velostazioni sicure e protette. Tali strutture possono essere di vario tipo e si possono differenziare per servizi presenti, livello di servizio e livello di sicurezza garantito ai velocipedisti. Le infrastrutture dovrebbero essere progettate in modo tale da garantire un alto tasso di modularità e quindi prevedere degli elementi replicabili e componibili in base alle necessità del contesto e della dimensione del polo da servire, in modo tale da garantire bassi costi di gestione e di manutenzione. Sono da preferire elementi che possano garantire un'alta sostenibilità ambientale attraverso l'introduzione di elementi autonomi dal punto di vista energetico attraverso pannelli solari e composti da materiali riciclati e/o facilmente riciclabili.

Gli elementi che possono comporre la velostazione sono:

- Rastrelliere

- Pensiline di copertura
- Toolbox per riparazioni
- Pompe a pedale
- Gabbie di protezione delle biciclette
- Armadietti per il ritiro di pacchi per l'e-commerce
- Armadietti per depositare piccoli oggetti come caschi e zaini
- Distributori automatici di bibite
- Chioschi
- Edicole
- Pannelli a messaggio variabile per le partenze (del treno o dell'autobus)

La scelta di quali elementi inserire dipenderà dai flussi attesi, l'importanza del nodo intermodale e la disponibilità economica.

La Città metropolitana può promuovere questi interventi e redistribuire eventuali fondi provenienti da livelli superiori quali il livello nazionale o comunitario.



Figura 36: Esempio di toolbox

Esiti attesi

La realizzazione di bikestation protette nei pressi delle stazioni cittadine permetterà un facile interscambio fra i mezzi di trasporto pubblico e le biciclette e i monopattini elettrici. L'intermodalità sarà più semplice e la cittadinanza potrà essere invogliata anche ad utilizzare questa modalità di spostamento.

5.6.3 AZIONE C.3.3 – REALIZZAZIONE DI PARCHEGGI SCAMBIATORI ALLE PORTE DELLE PRINCIPALI CITTÀ PER AGEVOLARE LO SCAMBIO FRA MEZZO MOTORIZZATO PRIVATO E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

Anche questa azione contribuisce all'aumento dell'attrattività della multimodalità e dell'intermodalità. Questo genere di mobilità è più sostenibile dell'utilizzo dell'automobile per tutto il tragitto e contribuisce alla riduzione della congestione stradale e l'aumento dello share modale del trasporto pubblico locale.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

La realizzazione di parcheggi di scambiatori è promossa come azioni all'interno del PUMS del Comune di Reggio Calabria.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

L'intermodalità deve essere garantita anche fra il mezzo pubblico e l'automobile. Questo è particolarmente utile in alcune aree in cui il trasporto pubblico locale non è efficace a causa di un territorio in cui la domanda è debole e rarefatta. In questo contesto la realizzazione di parcheggi scambiatori alle porte della città può sopperire alla mancanza del trasporto pubblico. I parcheggi scambiatori si possono configurare come veri e propri nodi di intermodalità dove inserire servizi fondamentali per l'intermodalità:

- Stazioni dell'eventuale bikesharing
- Stazioni dell'eventuale carsharing
- Eventuali stazioni dei servizi di micromobilità in sharing
- Velostazioni protette
- Fermate attrezzate di trasporto pubblico e di eventuali navette per il centro abitato

Possono esserci anche altri servizi per i passeggeri a completamento del nodo intermodale:

- Chioschi, bar o altri servizi di ristoro come distributori automatici di bibite o di snack
- Edicole
- Emettrici automatiche per biglietti del trasporto pubblico
- Punti di ricarica per vetture elettriche

- Punti di ricarica per e-bike
- Armadietti per la consegna di pacchi di e-commerce e piccola merce
- Armadietti per il deposito di piccoli oggetti e bagagli

La tariffazione dei parcheggi scambiatori deve essere tale da renderli convenienti e la loro realizzazione crea sinergia con i dispositivi previsti dall'Azione C.2.2 e dalla pianificazione prevista dall'Azione C.2.3.

Esiti attesi

La realizzazione di parcheggi scambiatori attorno ai centri principali e servirli con un'efficace rete di trasporto pubblico può liberare il centro città dalle automobili e permettere una vivibilità migliore.

5.6.4 AZIONE C.3.4 – INTEGRAZIONE TARIFFARIA

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

Questa azione contribuisce a favorire il trasporto intermodale aumentandone l'attrattività e la facilità, inoltre contribuisce a migliorare l'attrattività del TPL e quindi si considera che questo possa contribuire alla riduzione dell'utilizzo dell'automobile privata.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

L'integrazione tariffaria fa parte delle strategie dedicate al trasporto pubblico all'interno del PUMS del Comune di Reggio Calabria. Inoltre, La Regione ha avviato un processo per inserire nei nuovi contratti di servizio l'integrazione tariffaria fra i diversi operatori di TPL.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

Per agevolare il trasporto pubblico come vera alternativa all'automobile privata è necessario che esso sia facile da utilizzare, economico ed intuitivo. Effettuare uno spostamento con dei trasbordi è di per sé un costo notevole in termini di comodità e tempi per il passeggero; pertanto, bisogna tentare di rendere il viaggio il più intuitivo e comodo possibile. La possibilità di muoversi quindi con un biglietto unico è fondamentale per agevolare il viaggio. L'integrazione delle tariffe è difficile da attuare perché le singole aziende di trasporto possono avere tecnologie diverse e scarso interesse nell'integrarsi. Attraverso l'attività di un'eventuale Autorità di Bacino, della Città metropolitana, e di tavoli di stakeholders è importante cercare di unire gli interessi e agevolare il trasporto integrato. Si riportano le linee di intervento principali individuate dal PUMS attraverso l'analisi dello stato di fatto e gli incontri di partecipazione:

- **Tariffazione dei parcheggi scambiatori:** Il parcheggio scambiatore (Park&Ride) deve avere delle tariffazioni scontate, la possibilità di fare abbonamenti a prezzi molto ridotti e avere una tariffazione integrata con il trasporto pubblico urbano che lo serve. Tipico esempio è uno sconto sul prezzo della sosta se si utilizza il mezzo pubblico per lasciare e tornare al parcheggio scambiatore.
- **I traghetti per la Sicilia:** Come già identificato nell’Azione Ma.2.1 è fondamentale per rendere una grande area metropolitana e agevolare lo scambio fra i due lati dello stretto.
- **Treno Metropolitano e TPL di Reggio Calabria:** La città di Reggio Calabria vede un gran numero di stazioni urbane. Questa linea ferroviaria deve essere integrata all’interno della maglia del trasporto pubblico urbano della città e dare la possibilità agli utenti di utilizzare con lo stesso biglietto e abbonamento il trasporto pubblico locale reggino e il treno lungo le fermate che appartengono all’area servita dalla rete di autobus. In questo senso si dovrà considerare la realizzazione del sistema MMS previsto nel PUMS comunale di Reggio Calabria.

Occorre tenere in considerazione i provvedimenti attuativi in materia tariffaria della L.R. 35/2016. Tali provvedimenti hanno inciso sull’importo delle tariffe, e hanno previsto estese forme di integrazione tariffaria obbligatoria con indicatori di qualità per l’applicazione del price-cap: si tratta della DGR n. 274 del 2018 e della DGR n. 277 del 2018, sulle quali vi è stato il parere favorevole della competente Commissione consiliare, di cui si è preso atto con deliberazione di Giunta regionale n. 353 del 31/07/2019.

Esiti attesi

Si prevede che l’adozione di biglietti integrati fra i vari modi di trasporto abbia l’effetto di ridurre il costo della mobilità, migliorare l’attrattività del trasporto collettivo e del trasporto intermodale innescando un virtuoso shift modale.

5.6.5 AZIONE C.3.5 – INTEGRAZIONE DELLE INFORMAZIONI (INFOMOBILITÀ)

Le strategie e gli obiettivi a cui l’azione si riferisce

Questa azione contribuisce a favorire il trasporto intermodale aumentandone l’attrattività e la facilità, inoltre contribuisce a migliorare l’attrattività del TPL e quindi si considera che questo possa contribuire alla riduzione dell’utilizzo dell’automobile privata.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

Il PRT ipotizza, nell’Azione 3.8 la messa in funzione di un sistema di infomobilità unico per tutto il trasporto pubblico regionale. Allo stesso modo l’infomobilità è compresa fra le azioni del PUMS del Comune di Reggio Calabria.

La Città metropolitana ha in corso un progetto di fattibilità di una piattaforma ITS che integri le informazioni dei diversi servizi di trasporto presenti nel territorio metropolitano. Si segna anche la città di Reggio Calabria nell’ambito del PON Metro è beneficiaria di un finanziamento per la realizzazione di una centrale della mobilità pubblica e privata.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell’azione e direttive correlate

Sul territorio reggino opera una grande quantità di vettori di trasporto pubblico e la pianificazione del traffico utilizzando diversi vettori è complessa. Questo è una barriera non irrilevante per l’utilizzo del sistema di trasporto pubblico metropolitano. Orientarsi in un sistema con un gran numero di modi e operatori differenti è complicato e più operatori ci sono più l’utente ha difficoltà. Infatti, ogni vettore ha i propri orari, le proprie tariffe e i propri percorsi. Per pianificare il viaggio sarebbe necessario visitare numerosi siti diversi e diverse applicazioni mobili e confrontare le varie opzioni. La realizzazione di una piattaforma che attraverso le API fornite dai vari vettori e player commerciali è in grado di portare tutte le offerte di servizi di trasporto nella stessa interfaccia, è importante per aiutare il viaggiatore a scegliere la soluzione migliore. Questo deve, possibilmente, valere sia per le offerte di autobus del trasporto pubblico locale su gomma che per i treni di Trenitalia che per i traghetti. Si devono collegare altre informazioni come il monitoraggio in tempo reale della posizione degli autobus con gli orari di arrivo stimati, i ritardi e i livelli di affollamento.

Esempi internazionali e nazionali di questo tipo sono:

- MyCicero
- Moovit
- Citymapper (in grande espansione anche in Italia)

Si segnala l’esperienza dell’ATAM di Reggio Calabria che ha sviluppato tramite un’app mobile un sistema integrato TPL urbano e sosta con bigliettazione elettronica.

È auspicabile che i servizi di mobilità condivisa, già presenti o che si svilupperanno in futuro nel territorio della città metropolitana di Reggio Calabria, confluiscono in una piattaforma unica, governata e controllata in modo da rendere massimi i benefici per gli utenti, i gestori e l’intera collettività.

L'evoluzione di questa piattaforma dovrà essere orientata all'emergente concetto di "mobilità come servizio" noto con la sigla "Mobility as A Service".

L'obiettivo è offrire all'utente del sistema dei trasporti una o più opzioni di viaggio che combini più modi e mezzi di trasporto di viaggio.

Il principio di base è consentire agli utenti di programmare i propri viaggi direttamente attraverso un'app mobile, che permetterà di compiere tutte le operazioni: scelta del percorso migliore, verifica della disponibilità dei mezzi, prenotazione, pagamento della tariffa, consultazione dei propri spostamenti.

In questo contesto sono individuate le seguenti azioni:

- a) soluzioni volte a incrementare la capacità di gestire efficacemente la domanda di mobilità, sfruttando tutti i modi di trasporto, a garantire un passaggio efficace a opzioni di mobilità rispettose dell'ambiente nonché a migliorare l'efficienza dei sistemi di trasporto. Il risultato finale sarà la riduzione di consumi energetici, emissioni, inquinamento, incidenti e congestione da traffico;
- b) soluzioni che, facilitando l'interazione efficace tra gli operatori del trasporto e tra questi e le piattaforme di intermediazione, permettano di superare gli effetti negativi della frammentazione dell'offerta, offrendo al cittadino la possibilità di programmare e realizzare, in modo semplice e sicuro, viaggi "porta a porta";
- c) sperimentazione di servizi MaaS nel territorio di riferimento, comprensive di attività di valutazione dell'accettazione da parte degli utenti, validazione dei modelli di business e definizione di linee guide per la redazione di eventuali provvedimenti normativi al termine delle sperimentazioni. Sono altresì finanziabili interventi volti alla condivisione dei risultati e delle esperienze con le altre città leader e con le città follower;
- d) soluzioni per incrementare l'impiego dei sistemi digitali nel trasporto pubblico e privato, in generale per aumentarne qualità, sicurezza e attrattività, e in modo specifico per migliorare funzionalità quali il monitoraggio e la gestione dei sistemi, l'informazione agli utenti e la prevenzione degli assembramenti, la prenotazione dei viaggi;
- e) soluzioni funzionali ad aumentare l'efficienza e la penetrazione dei sistemi di pagamento digitale con strumenti interoperabili;
- f) soluzioni capaci di aumentare l'efficacia e l'uso da parte degli utenti dei sistemi di integrazione tariffaria, ove disponibili;
- g) soluzioni funzionali alla condivisione dei dati statici e dinamici relativi all'offerta dei servizi di trasporto, puntuali, in forma aperta, sicura, protetta e non discriminatoria. Questa

è condizione essenziale per lo sviluppo dei servizi MaaS, coerentemente con iniziative avviate da alcuni anni in ambito Europeo e nazionale, che hanno portato al Regolamento UE 1926/2017 che prevede la creazione dei National Access Point (NAP) per la centralizzazione e condivisione dei dati e indica i modelli e gli standard da utilizzare.

Esiti attesi

Unificare sotto un unico sistema di infomobilità più elementi del sistema di trasporto pubblico renderà più piacevole, semplice e intuitivo programmare il proprio viaggio e porrà le basi, in un'ottica di ITS, verso la realizzazione di progetti di Mobility as a service (MaaS).

Il paradigma MaaS (Mobility as a service) mira a integrare più modalità di trasporto (es. e-bike, autobus, car sharing) attraverso piattaforme di intermediazione che forniscono agli utenti finali una varietà di servizi che vanno dalla pianificazione del viaggio alla prenotazione ed ai pagamenti.

Con la messa in pratica del paradigma MaaS sarà possibile facilitare l'accesso alle modalità di trasporto anche per le fasce più deboli della popolazione, nel contesto dei sistemi di trasporto già presenti all'interno della città, a favore di una maggiore accessibilità, multi-modalità e sostenibilità degli spostamenti.

5.7 Strategia Mo.1 Potenziamento del TPL Extraurbano su gomma nella struttura a pettine (Montagna)

La struttura della rete di trasporto pubblico della Città metropolitana di Reggio Calabria riflette la struttura a pettine del territorio. Infatti, lungo la linea della costa si innestano le valli montane che risalgono verso l'Aspromonte e la linea di costa presenta le infrastrutturazioni più forti grazie alla presenza della ferrovia e delle strade principali. I servizi di trasporto pubblico extraurbano su gomma risalgono le valli e servono i comuni montani e collinari. Le azioni principali riguardo l'aumento delle frequenze e la razionalizzazione delle corse evitando sovrapposizioni, l'intermodalità e il miglioramento del trasporto pubblico attraverso anche il miglioramento del livello di qualità dei nodi e delle fermate.

5.7.1 AZIONE Mo.1.1 – POTENZIAMENTO DEI SERVIZI DI COLLEGAMENTO MONTI-MARE

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

La strategia concorre al miglioramento dell'attrattività del trasporto pubblico locale e quindi lo shift modale dall'automobile privata al trasporto collettivo e a modalità più sostenibili.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

Con la Legge Regionale n. 35/2015, la Regione Calabria ha regolamentato il governo del TPL nell'intero territorio regionale, attribuendo agli enti locali maggiore centralità nelle scelte di programmazione dei servizi e istituendo come ente di governo, l'Autorità Regionale dei Trasporti della Calabria, ART-Cal, partecipato dalla Regione e dagli Enti Locali. Le funzioni a scala regionale sono esercitate dalla Regione attraverso i seguenti strumenti: il Piano Regionale dei Trasporti (PRT), approvato nel 2016, ed il Piano attuativo del trasporto pubblico locale, ancora non approvato; il livello dei servizi minimi, approvato dal Consiglio regionale nel 2018, che definisce il livello essenziale dei servizi di trasporto pubblico in termini quantitativi e qualitativi e il Programma pluriennale del trasporto pubblico locale, approvato dalla Giunta regionale nel 2019, in attuazione del livello dei servizi minimi, ferma restando la possibilità di programmare servizi ulteriori rispetto a quelli necessari per garantire il livello minimo.

Le funzioni di programmazione dei servizi di interesse locale sono attribuite alla Città Metropolitana ed ai Comuni (ordinariamente a quelli con popolazione superiore a 15.000 abitanti).

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

Come descritto nel Paragrafo 5.7 la struttura a pettine del trasporto pubblico deve essere potenziata al fine di far sì che diventi una reale alternativa al trasporto privato nelle direzioni montagna-costa e non solo. La prima delle azioni coinvolge il trasporto pubblico su gomma le cui corse devono essere potenziate. Il trasporto pubblico locale deve garantire l'accessibilità non solamente nelle fasce orarie scolastiche ma anche in altre fasce orarie ed è auspicabile anche l'incremento delle frequenze. La razionalizzazione del trasporto pubblico si basa sull'evitare sovrapposizioni dei servizi che scendono da diverse vallate e raggiungono i centri principali facendo lunghi percorsi sovrapposti lungo la costa.

La riorganizzazione dei servizi su gomma viene effettuata riorganizzando le linee di forza e secondarie tra i nodi di livello individuati nel programma triennale della Regione

Calabria e le principali stazioni ferroviarie, nelle quali è possibile effettuare l'interscambio modale, a partire dai comuni maggiormente collegati e con una elevata domanda di traffico come Bovalino, Locri, Siderno, Gioiosa Ionica, Marina di Gioiosa e Roccella Jonica, Gioia Tauro, Palmi, Polistena, Taurianova, Cittanova e Rosarno. La rilevante polarizzazione dell'offerta e della domanda di TPL nei Comuni di Locri e Siderno individua i due comuni come poli principali per l'interscambio, oltre che ferroviario anche urbano, vista l'assegnazione regionale di percorrenze urbane nell'area della Locride.

La programmazione degli orari dovrà essere effettuata mediante un coordinamento tra gli orari dei servizi su gomma e quelli su ferro, a partire dai nodi di rilevanza regionale collocati nelle stazioni ferroviarie (Monasterace, Roccella Jonica, Locri, Siderno, Bovalino, Melito Porto Salvo, Gioiosa Jonica, Reggio Calabria, Villa San Giovanni, Gioia Tauro, Rosarno).

La ricognizione di dettaglio e l'eventuale piano di riorganizzazione dei trasporti su gomma viene rimandata al piano attuativo del trasporto pubblico locale.

Esiti attesi

L'aumento e la razionalizzazione delle linee e delle corse del trasporto pubblico fra monte e mare migliorerà renderà il trasporto pubblico più attrattivo e una reale alternativa al trasporto privato. Ci si attende pertanto uno shift modale verso questa forma di trasporto.

5.7.2 AZIONE Mo.1.2 – ASSUNZIONE DI UN ORARIO CADENZATO E DI COINCIDENZE CON I SERVIZI VIA FERRO LUNGO LA COSTA

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

La strategia mira a valorizzare la linea ferrata e a migliorare l'attrattività del trasporto pubblico oltre che a migliorare il trasporto intermodale e multimodale.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

La programmazione deve tenere in considerazione gli indirizzi indicati nel Programma pluriennale del Trasporto Pubblico Locale della Regione Calabria e del vigente contratto di servizio stipulato tra Regione e Trenitalia per il periodo 2018-2032.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

L'interscambio modale tra servizi su gomma e servizi ferroviari nei nodi di livello individuati nel programma triennale della Regione Calabria e coincidenti per la maggior parte di essi nelle principali stazioni ferroviarie, si deve completare con la riorganizzazione ed il potenziamento anche delle corse su ferrovia. Favorire l'intermodalità permette collegamenti

rapidi ed efficienti ma è fondamentale per la struttura della rete che gli scambi autobus-treno avvengano in maniera ottimale, con il minimo perditempo e soprattutto con la certezza della coincidenza. Favorire l'utilizzo della rete ferroviaria negli spostamenti lungo costa permette di razionalizzare le percorrenze chilometriche potenziano le corse in relazione alla maggiore domanda di trasporto.

Per un risultato efficace la Città metropolitana, nella fase di programmazione dei servizi su gomma extraurbani di competenza della città metropolitana dovrà interagire con i vertici di Trenitalia -Trasporto Regionale per attuare un sistema di trasporti (gomma e ferro) con orari e tariffe del treno integrati con il TPL su gomma. Nelle tratte a maggior domanda (ad es. Rosarno-Melito), è necessario verificare, oltre al potenziamento dei servizi ferroviari anche la realizzazione del cadenzamento degli orari, necessario per un miglior efficientamento dei servizi stessi.

Esiti attesi

Un sistema di integrato ferro-gomma di orari e tariffe permetterà di aumentare il livello di servizio del TPL, aumentare la quota modale di utilizzo del trasporto pubblico e l'accessibilità verso i territori della costa Jonica e Tirrenica per gli utenti che si spostano a scala extraurbana.

5.7.3 AZIONE Mo.1.3 – MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI DELLE FERMATE

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

La strategia mira a migliorare l'attrattività e il livello di servizio del trasporto pubblico con l'obiettivo di indurre lo shift modale dall'automobile privata al mezzo pubblico.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

L'azione non rientra nel quadro di riferimento programmatico/pianificatorio.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

Questa azione fa il paio con l'Azione C.1.4 (Paragrafo 0). Se l'Azione C.1.4 si preoccupava di migliorare le fermate del TPL in ambito urbano, soprattutto per le città di dimensione maggiore, l'azione presente si occupa di migliorare le fermate in ambito extraurbano. Le fermate extraurbane hanno necessità di infrastrutture minori dato che hanno meno passeggeri e corse che le interessano. In ogni caso anche esse devono essere attenzionate; in particolar modo le fermate di servizi extraurbani ma all'interno di centri abitati di piccole

dimensioni dovrebbero essere prive di barriere architettoniche e possibilmente con una seduta coperta da una pensilina per garantire protezione dalle intemperie e dal sole. Le fermate poste in località più esterne degli abitati avranno necessità minori ma devono comunque almeno garantire la presenza di un palo ben visibile, uno spazio per l'attesa in sicurezza degli utenti e tabelle informative per gli orari del servizio di trasporto.

La Città metropolitana di Reggio Calabria deve promuovere questo genere di interventi e redistribuire i fondi nazionali o comunitari.

Esiti attesi

Si attende che il miglioramento delle aree di fermata del trasporto pubblico extraurbano aumentino l'attrattività dello stesso, incentivandone l'uso e quindi una migliore esperienza di viaggio per gli utenti.

5.8 Strategia Ma.3 – Potenziamento dei servizi di trasporto pubblico via ferro

Il PUMS considera strategiche le infrastrutture ferroviarie presenti sul territorio. Le due linee ferrate costiere sono infatti un asse infrastrutturale molto forte che deve costituire la spina dorsale del trasporto pubblico reggino. Gli spostamenti monti-mare già presentati nelle strategie precedenti hanno una struttura a pettine con i denti che risalgono le vallate e si innestano sulla linea ferrata. Affinché la ferrovia rappresenti il modo di trasporto principale è importante che i servizi ferroviari siano migliorati sotto i seguenti punti di vista:

- **Infrastrutture:** gli accordi con RFI sono già presenti e i lavori devono essere completati per avere un'infrastruttura sia sul lato tirrenico che sul lato ionico all'altezza. Sul lato ionico la linea è ad unico binario e non elettrificata. L'elettrificazione e il miglioramento delle condizioni di viaggio e di sicurezza sono uno step importante per il miglioramento del trasporto pubblico su ferro.
- **Servizi:** è necessario che i servizi via ferro siano frequenti, regolari e spalmati su tutto il giorno. Le caratteristiche dei servizi devono soddisfare la domanda e attrarre passeggeri innescando uno shift modale dall'automobile privata al trasporto pubblico.

- **Integrazione:** i servizi ferroviari non possono garantire la capillarità che garantiscono i servizi su gomma o il trasporto privato. Perché la ferrovia sia l'asse principale del trasporto pubblico extraurbano lungo la costa reggina è fondamentale che esso sia integrato con gli altri sistemi di trasporto:
 - **Il sistema ciclabile:** affinché sia possibile un'intermodalità fra ferro e bicicletta devono essere garantite alcune caratteristiche fra cui, itinerari ciclabili locali che colleghino la stazione ferroviaria, velostazioni presso le stazioni ferroviarie per chi vuole raggiungere la stazione in bicicletta, lasciare la bicicletta in un luogo sicuro e salire sul treno e infine la possibilità di salire in bicicletta sul treno e quindi prevedere convogli ferroviari adeguati;
 - **Il sistema del TPL su gomma:** sia gli autobus urbani che extraurbani devono prevedere un sistema di coincidenze efficace con i servizi ferroviari;
 - **Il sistema della sosta:** prevedere parcheggi scambiatori presso le stazioni
 - **Informazioni:** un sistema di infomobilità multimodale

5.8.1 AZIONE MA.3.1 – INTERVENTI SULLE INFRASTRUTTURE DERIVANTI DAGLI ACCORDI CON RFI

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

Questa azione contribuisce a migliorare l'assetto delle infrastrutture ferroviarie presenti nel territorio. Il territorio è attraversato da infrastrutture ferroviarie di interesse europeo, nazionale e regionale. Occorre mettere a sistema le infrastrutture ferroviarie esistenti e quelle programmate.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

La città metropolitana di Reggio Calabria è attraversata dalla Trans European Network-Trasporti (TEN-T). In particolare, la linea tirrenica Battipaglia – Reggio Calabria è classificata come rete core ed appartiene al corridoio ferroviario europeo core Scandinavia – Mediterraneo (corridoio CNC TEN-T 5, Scandinavia – Mediterraneo).

Il Governo nazionale, in accordo con le politiche europee sui trasporti ferroviari, ha in corso la definizione del progetto per realizzare l'Alta Velocità Salerno – Reggio Calabria (AV SA-RC).

Il Contratto di Programma MIT – RFI parte Investimenti 2017-2021 inoltre prevede l'adeguamento e velocizzazione linea ferroviaria jonica - tratta Sibari-Melito Porto Salvo. A tal proposito si evidenzia che la regione Calabria ha sottoscritto il protocollo di intesa per l'adeguamento e velocizzazione della linea ferroviaria Jonica.

Gli obiettivi 4 e 7 del Piano Regionale Trasporti della Calabria riguardano le infrastrutture ed i servizi di mobilità passeggeri a scala nazionale ed internazionale.

Il Patto per lo sviluppo della Regione Calabria impegna il governo nazionale e regionale alla progettazione e realizzazione della linea AV SA-RC. La Regione Calabria ha approvato la delibera 350 del 31/07/2017 finalizzata all'attuazione del Patto, relativamente al tratto calabrese.

Nel PUMS del Comune di Reggio Calabria è pianificato il sistema MMS che delinea l'assetto futuro del trasporto in sede fissa della città. La linea portante di MMS si sviluppa lungo costa lungo la linea ferroviaria che raccorda la line tirrenica e quella Jonica.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

L'azione è finalizzata a costruire l'assetto futuro del sistema ferroviario nella Città metropolitana tenendo in considerazione le previsioni di sviluppo previste a scala europea, nazionale e regionale. Il sistema ferroviario metropolitano dovrà essere integrato con le direttrici ed i relativi interventi in corso di pianificazione e progettazione.

Il sistema metropolitano delle infrastrutture ferroviarie costituisce l'asse portante dei servizi per la mobilità di persone a scala locale, regionale, nazione ed internazionale.

L'analisi delle esigenze di mobilità definisce le esigenze di mobilità nel medio lungo periodo. Sulla base di tali esigenze si costruisce il sistema dei servizi ferroviari da coordinare con le altre modalità di trasporto (aria, mare e gomma). In questo contesto giocano un ruolo rilevante i nodi di trasporto classificati dal programma pluriennale del trasporto pubblico locale della regione Calabria, ed in particolare quelli che interessano il territorio della città metropolitana.

Esiti attesi

L'azione ha impatto diretto su tutte le componenti della mobilità sostenibile. La sostenibilità economica, sociale ed ambientale deve essere garantita da un sistema di infrastrutture e servizi pianificato a partire dalle esigenze di spostamento attuali e quelle a medio lungo termine. Il PUMS disegna un modello di mobilità sostenibile che a partire dal sistema MMS che interessa solo il comune capoluogo, lo estende all'intero territorio della città metropolitana.

5.8.2 AZIONE MA.3.2 – POTENZIAMENTO DEI SERVIZI VIA FERRO PER RENDERE PIÙ COMPETITIVO IL TRASPORTO PUBBLICO SU FERRO

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

La strategia concorre a:

- migliorare le connessioni tra i centri costieri della città metropolitana con il comune capoluogo;
- incentivare l'uso dei servizi di trasporto collettivo per gli spostamenti extraurbani;
- ridurre l'inquinamento acustico ed ambientale.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

L'azione è formulata in accordo con gli indirizzi ed il quadro di riferimento definito dal PRT della Regione Calabria (Programma pluriennale del TPL con applicazione del livello dei servizi minimi).

La Regione nel 2019 ha sottoscritto con Trenitalia il Contratto di Servizio 2018-2032. Si prevedono investimenti a scala regionale per circa 300 milioni di euro finalizzati a migliorare l'offerta di servizi ferroviari. La maggior parte delle risorse riguarda l'acquisto e la messa in esercizio di 27 nuovi treni (es. treni Pop con convogli di media capacità ed i treni ibridi). Ciò garantirà di passare da un'età media della flotta di 30 anni a 8 nel 2026.

Sono previsti ulteriori investimenti per migliorare la manutenzione ciclica dei treni lo sviluppo di nuove tecnologie, il revamping tecnologico e restyling della flotta già esistente. È previsto un incremento dei servizi offerti fino a 100mila treni*km per arrivare a 6,4 milioni di treni*km annui. Attualmente in Calabria circolano 188 treni regionali al giorno, per un totale di oltre 16mila viaggi al giorno.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

L'azione è fortemente connessa con le altre azioni che ridisegnano il sistema dei trasporti della città metropolitana. La rete ferroviaria ed i servizi attuali e previsti costituiscono l'asse portante dell'intero sistema metropolitano. Su di esso si innestano sia i servizi a pettine che collegano i centri collocate a monte con l'asse costiero. Nel comune di Reggio Calabria l'asse ferroviario costituisce l'asse portante del sistema MMS.

In accordo con le indicazioni della Regione Calabria, il servizio ferroviario metropolitano dovrà essere cadenzato per soddisfare la domanda di trasporto.

Si tenga presente che nel territorio della città metropolitana insistono stazioni ferroviarie che rappresentano nodi del TPL definiti dal PRT Calabria ed in particolare:

- uno di primo livello, in corrispondenza della stazione ferroviaria di Reggio Calabria Centrale;

- tre nodi di terzo livello, presso la stazione ferroviaria di Reggio Calabria Lido / Porto, presso l'Aeroporto e presso la stazione di Villa San Giovanni;
- uno di quarto livello non distante dalla Stazione ferroviaria di Reggio Calabria Pellarò.

L'azione è finalizzata pertanto a ridisegnare il sistema delle connessioni ferroviarie sull'asse costiero in modo che questo possa diventare l'asse portante dell'intero sistema metropolitano.

Nel Comune capoluogo il sistema complessivo dovrà quindi collegare i nodi con le sedi dei principali di:

- uffici amministrativi (Consiglio Regionale, Tribunale, Città Metropolitana, Centro per l'impiego);
- socio-sanitari (Hub ospedaliero per come definito dal DCA 64/2016)
- culturali (Università "Mediterranea", Museo archeologico nazionale di Reggio Calabria)

È necessario prevedere orari coordinati tra i servizi ferroviari di livello regionale che si attestano presso le stazioni ed i servizi su gomma e mare. Considerazione che, sulla base delle indicazioni regionali, molte corse si attesteranno ai nodi di Reggio Calabria Centrale provenendo da sud e di Reggio Calabria Lido / porto provenendo da sud, senza attraversare il centro cittadino, è opportuno che le destinazioni a nord vengano servite a partire dal nodo a sud (Reggio Calabria Centrale) e che le destinazioni a sud vengano servite a partire dal nodo a nord (stazione Lido / porto), e quelle centrali da entrambe, con servizi che in ogni caso interessano entrambi i nodi.

Nell'area tirrenica, si richiama il ruolo delle stazioni ferroviarie di:

- Rosarno che rappresenta un nodo di terzo livello; il nodo risulta particolarmente rilevante per i collegamenti con i territori dell'area jonica
- Gioia Tauro che rappresenta un nodo di terzo livello; a partire dalla programmazione dei servizi ferroviari, è necessario dunque prevedere servizi integrati e coordinati che colleghino il Porto di Gioia Tauro, l'Ospedale (Spoke);

Palmi rappresenta un nodo di quarto livello e connette anche il terminal bus di Ferrovie della Calabria Trodio.

Nell'area jonica, si richiama il ruolo delle stazioni ferroviarie di:

- Monasterace che rappresenta un nodo di quarto livello;
- Locri che rappresenta un nodo di terzo livello;

- Roccella Ionica che rappresenta un nodo di quarto livello;
- Gioiosa Ionica che rappresenta un nodo di terzo livello;
- Siderno che rappresenta un nodo di quarto livello;
- Bovalino che rappresenta un nodo di quarto livello;
- Melito di Porto Salvo che rappresenta un nodo di terzo livello.

A partire dalle indicazioni regionali, occorre pertanto progettare una rete integrata di servizi ferro-gomma basata sul coordinamento degli orari nei nodi di rilevanza regionale collocati nelle stazioni ferroviarie. Un ulteriore contributo potrà essere offerto dai servizi di mobilità condivisa da collocare in prossimità delle stazioni ferroviarie calibrati per particolari esigenze di mobilità.

Esiti attesi

L'azione contribuisce a migliorare la mobilità sostenibile di persone nel territorio metropolitano con conseguenti vantaggi per gli utenti che si spostano a scala extraurbana. Si prevedono incrementi di accessibilità ai poli urbani, culturali, sanitari, scolastici e sanitari presenti nel territorio metropolitano.

5.8.3 AZIONE MA.3.3 – REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE DI RICOVERO PER BICICLETTE PRESSO LE STAZIONI FERROVIARIE

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

L'azione contribuisce a raggiungere gli obiettivi di valorizzare l'infrastruttura ferroviaria, di aumentare l'attrattività del trasporto multimodale e intermodale. Inoltre, ha un effetto anche sul rendere più sostenibili gli spostamenti sistematici casa-lavoro o casa-scuola.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

Questa azione è in linea con le linee di intervento del PUMS del Comune di Reggio Calabria.

La descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

Questa azione fa il paio con l'Azione C.3.2. Se l'azione precedente dà indicazioni riguardo le velostazioni presso le fermate urbane del tpl e le stazioni, tale azione si concentra unicamente sulle stazioni ferroviarie. La presente azione desidera posizionare una velostazione in ogni stazione ferroviaria del territorio della Città metropolitana di Reggio Calabria. L'azione appartiene alla Strategia Ma.3 perché favorire lo spostamento bici+treno è un modo di favorire l'utilizzo della linea ferroviaria. Infatti, spesso le stazioni sono al di fuori

dell'abitato e per cui servono poco il centro cittadino per gli spostamenti a piedi. Un esempio è la stazione ferroviaria al servizio della città di Palmi che si trova al di sotto dell'abitato, a circa 3 chilometri dal centro cittadino. Il PUMS vuole potenziare l'accessibilità alle stazioni attraverso le biciclette. La possibilità di lasciare la bicicletta presso la stazione, salire sul treno e raggiungere la destinazione finale può essere decisiva per la scelta di usare il treno.

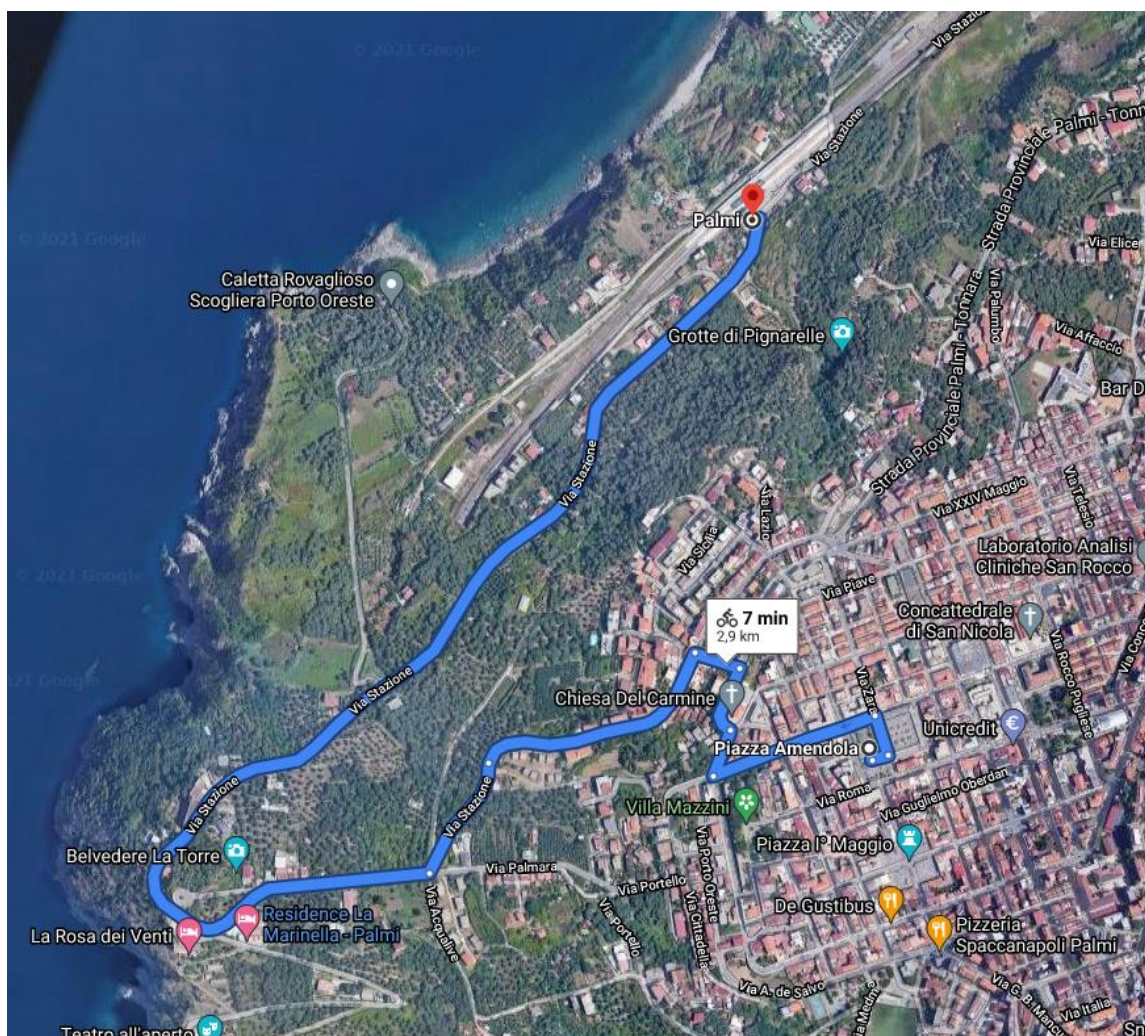


Figura 37: Stazione di Palmi [Fonte: Google Maps]

Rispetto alle strutture individuate nella Strategia C.3, le stazioni generalmente possono offrire caratteristiche particolari. Per esempio, è possibile che non sia necessario predisporre pensiline per coprire gli stalli, infatti capita, soprattutto nelle stazioni di provincia che ci siano dei locali in disuso e che possono essere utilizzati come ciclostazioni. Inoltre, in alcune stazioni sono già presenti alcuni servizi che quindi non sono da riportare presso il nodo intermodale della ciclostazione come i distributori di bibite o i chioschi. Anche in questo caso le strutture si differenziano per il livello di servizio offerto ai passeggeri e ai velocipedisti. Le caratteristiche di modularità e sostenibilità sono ancora una volta preferibili e raccomandate.

Gli elementi che possono comporre la velostazione presso le stazioni sono gli stessi individuati per l'Azione C.3.2:

- Rastrelliere
- Pensiline di copertura
- Toolbox per riparazioni
- Pompe a pedale
- Gabbie di protezione delle biciclette
- Armadietti per il ritiro di pacchi per l'e-commerce
- Armadietti per depositare piccoli oggetti come caschi e zaini
- Distributori automatici di bibite
- Chioschi
- Edicole
- Pannelli a messaggio variabile per le partenze (del treno o dell'autobus)

La scelta di quali elementi inserire dipenderà dai flussi attesi, l'importanza del nodo intermodale e la disponibilità economica.

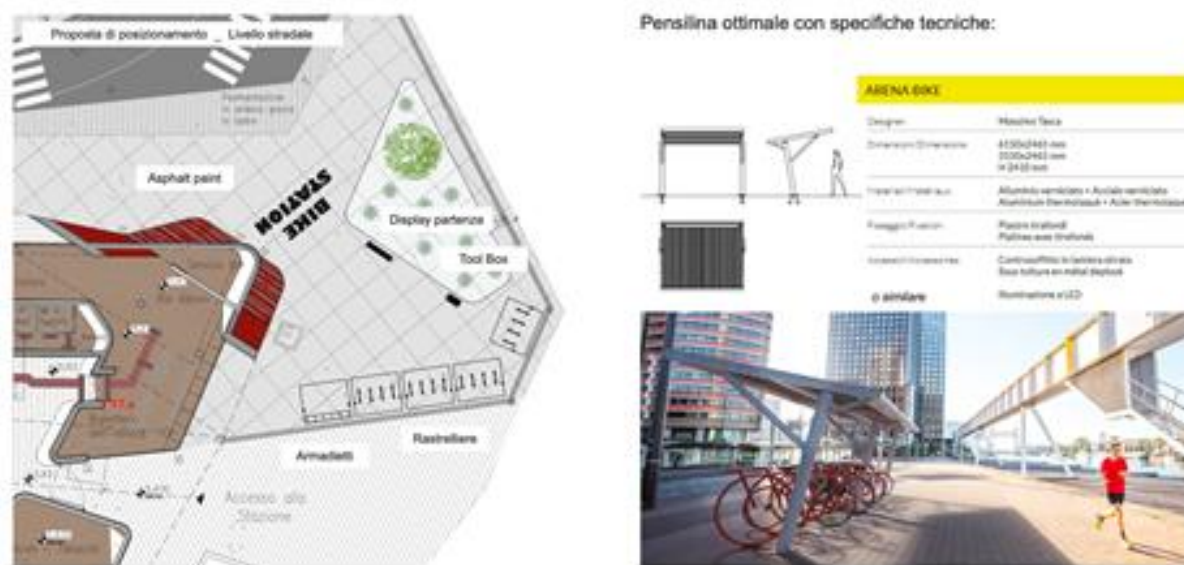


Figura 38: Esempio di pianificazione di velostazione presso la stazione di Olbia

La Città metropolitana deve collaborare con RFI e i proprietari delle aree attorno alle stazioni come piazzali e aree di pertinenza per individuare gli spazi e le disponibilità per gli interventi in esame. Per quanto riguarda le fonti di finanziamento queste possono derivare da livelli superiori quali il livello nazionale o comunitario.

Esiti attesi

Il facilitare l'accessibilità delle stazioni ferroviarie con la bicicletta migliorerà l'utilizzo del treno per gli spostamenti quotidiani e l'utilizzo di pertinenze e locali in disuso delle stazioni permetterà la riqualificazione di questi spazi.

5.8.4 AZIONE MA.3.4 – PROMUOVERE E MIGLIORARE LE POSSIBILITÀ DI PORTARE A BORDO DEI CONVOGLI FERROVIARI LE BICICLETTE

Le strategie e gli obiettivi a cui l'azione si riferisce

L'azione migliorerà l'attrattività del trasporto intermodale e del trasporto pubblico su gomma. Questo può condurre anche allo shift modale dall'automobile privata ai mezzi alternativi e sostenibili come la bicicletta e il treno.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

Questa azione è in linea con l'azione 3.4 del PRT vigente che intende, fra le altre cose, promuovere la possibilità di trasportare le biciclette sui mezzi pubblici.

Descrizione della natura e delle caratteristiche principali dell'azione e direttive correlate

Nell'Azione Ma.3.3 si promuove la possibilità di raggiungere la stazione ferroviaria in bicicletta e lasciare la bici nella velostazione. Tuttavia, può essere che anche il tratto dalla stazione di arrivo e la destinazione finale possa essere effettuato in bicicletta e non a piedi o in trasporto pubblico locale. L'azione in esame, pertanto, promuove questo genere di mobilità favorendo la possibilità che i passeggeri portino a bordo dei treni la bicicletta. Questa pratica deve essere permessa dal vettore di trasporto attraverso delle politiche regolatorie, e l'utilizzo di convogli ferroviari adatti. La Città metropolitana deve farsi promotrice con la Regione Calabria e con gli operatori di trasporto perché questo sia possibile.



Figura 39: Due soluzioni di carico delle biciclette sui treni regionali [Fonte: ferrovie.info e ansa.it]

Si osservi che anche una politica tariffaria che permetta questa soluzione in modo economico e conveniente è alla base per la promozione e la riuscita dell'azione.



Esiti attesi

Ci si attende che la Città metropolitana e la Regione Calabria promuovano presso i vettori la possibilità di caricare la bicicletta a bordo dei treni così da permettere la possibilità per gli utenti di utilizzare la bicicletta per il primo e l'ultimo miglio di uno spostamento intermodale.

Tabella 14 Strategie, azioni e Obiettivi specifici del PUMS

STRATEGIE DI PIANO	AZIONI STRATEGICHE	Obiettivi Specifici																						
		OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS6	OS7	OS8	OS9	OS10	OS11	OS12	OS13	OS14	OS15	OS16	OS17	OS18	OS19	OS20	OS21	OS22	
		Tendere ad una rete di TPL più capillare e adattiva	Valorizzare l'infrastruttura ferroviaria	Migliorare l'accessibilità delle aree montane	Aumentare l'attrattività del TPL	Aumentare l'attrattività della mobilità dolce	Favorire l'intermodalità e l'integrazione tariffaria	Implementare e ampliare le soluzioni modali di attraversamento dello stretto con TPL	Efficientare la logistica urbana	Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante (decarbonizzazione)	Garantire l'accessibilità per le persone a basso reddito	Rilanciare l'Aeroporto dello Stretto	Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta	Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini	Ridurre la congestione stradale	Ridurre la sosta irregolare	Migliorare l'attrattività del trasporto multimodale e condiviso	Garantire l'accessibilità ai servizi essenziali	Rendere sostenibili gli spostamenti quotidiani casa-scuola e casa lavoro	Favorire nuove forme di mobilità attiva legate al turismo sostenibile e consapevole	Aumentare i servizi presso gli approdi turistici	Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti	Introdurre sistemi ITS sul territorio metropolitano	
P.2	Garantire una migliore accessibilità ai poli sanitari	P.2.1	Attivazione di un servizio di trasporto pubblico flessibile per gli ospedali																					
P.3	Sviluppare pianificazione e progettazione per l'abbattimento delle barriere architettoniche	P.3.2	Migliorare l'accessibilità dei mezzi pubblici																					
P.4	Potenziamento e razionalizzazione del trasporto scolastico	P.4.1	Potenziamento e attivazione di servizi di scuolabus efficienti																					
P.5	Investimenti a favore dell'inclusione sociale	P.5.2	Promuovere l'acquisto di biciclette, biciclette elettriche e abbonamenti TPL per ridurre la Mobility Poverty																					
C.1	Potenziamento TPL urbano	C.1.1	Riorganizzazione rete TPL urbana sulla base degli indirizzi normativi regionali																					
C.1		C.1.2	Rinnovo del parco mezzi																					
C.1		C.1.3	Sfruttamento della stazione ferroviaria dell'Aeroporto																					
C.1		C.1.4	Miglioramento delle fermate del TPL																					
C.3	Incentivare l'integrazione delle diverse modalità di trasporto	C.3.1	Integrazione dei servizi di trasporto metropolitani su ferro con il sistema ciclabile																					
C.3		C.3.2	Realizzazione di velostazioni sicure e protette presso le stazioni ferroviarie e i principali nodi del trasporto pubblico su gomma e i poli di interesse																					
C.3		C.3.3	Realizzazione di parcheggi scambiatori alle porte delle principali città per agevolare gli scambi fra mezzo motorizzato privato e trasporto pubblico locale																					
C.3		C.3.4	Integrazione tariffaria																					
C.3		C.3.5	Integrazione delle informazioni (infomobilità)																					
Mo.1	Potenziamento del TPL Extraurbano su gomma nella struttura a pettine	Mo.1.1	Potenziamento dei servizi di collegamento monti-mare																					
Mo.1		Mo.1.2	Assunzione di un orario cadenzato e di coincidenze con i servizi via ferro lungo la costa																					
Mo.1		Mo.1.3	Miglioramento delle condizioni delle fermate																					
Ma.3	Potenziamento dei servizi di trasporto pubblico via ferro	Ma.3.1	Interventi sulle infrastrutture derivanti dagli accordi con RFI																					
Ma.3		Ma.3.2	Potenziamento dei servizi via ferro per rendere più competitivo il trasporto pubblico su ferro																					
Ma.3		Ma.3.3	Realizzazione di infrastrutture di ricovero per biciclette presso le stazioni ferroviarie																					
Ma.3		Ma.3.4	Promuovere e migliorare le possibilità di portare a bordo dei convogli ferroviari le biciclette																					

6 Costruzione degli scenari

La costruzione degli scenari del PUMS avviene a valle delle analisi condotte per ricostruire il quadro conoscitivo dello scenario attuale. Dalle analisi condotte per il territorio metropolitano, emergono un insieme di criticità che caratterizzano l'assetto attuale del sistema dei trasporti e della logistica a servizio delle esigenze di mobilità dei cittadini e delle imprese che operano nel territorio.

Lo scenario attuale, in assenza di interventi significativi che ne modificano l'assetto, diventa uno scenario tendenziale in cui le criticità permangono o, addirittura, si incrementano (scenario do-nothing). Occorre dunque correggere le tendenze attuali che permarranno qualora non siano attuate le strategie del PUMS. Lo scenario tendenziale, che si verifica per la naturale evoluzione (ad esempio demografica) del sistema e per effetto degli interventi realizzati (sul sistema dei trasporti e della mobilità) da altri piani sovraordinati, diventa dunque lo Scenario di Riferimento (SR) con il quale confrontare gli effetti dello scenario di Piano.

Al fine di superare le criticità e gli impatti generati dalla mobilità di merci nei sistemi urbani sono stati indicati un insieme di obiettivi da raggiungere nel medio- lungo periodo attraverso il PUMS ed in particolare il presente Piano attuativo. Le criticità, i punti di forza e debolezza hanno guidato la definizione degli obiettivi (macro e specifici) nonché le possibili strategie ed azioni da adottare.

In particolare, gli indicatori che misurano il livello di criticità attuale ed il raggiungimento dei macro-obiettivi da raggiungere guidano la definizione dello scenario di Piano che è alternativo allo scenario tendenziale. Occorrerà a tal proposito adottare metodi e strumenti di supporto alle decisioni che dovranno portare a risultati e indicatori di confronto omogenei, per consentire agli organi e agli Enti sovraordinati di individuare gli interventi che, a parità di costo, apportino maggiori benefici ai cittadini, alle imprese ed alla collettività. Gli indicatori consentono inoltre di confrontare le performance del sistema metropolitano dei trasporti e della logistica con quelli di altre realtà territoriali simili.

Lo scenario di piano è costituito da una combinazione di azioni tra quelle riportate precedentemente in relazione alle possibili strategie da adottare a diversi orizzonti temporali. Pertanto, la costruzione dello scenario di piano considera anche gli orizzonti temporali di riferimento (breve termine e lungo termine) e gli interventi previsti ed il livello di raggiungimento degli obiettivi da raggiungere che interessano il territorio metropolitano ed i centri urbani.

6.1 Criteri di pianificazione adottati

La proposta di Piano è stata elaborata, a partire dalle informazioni messe a disposizione dalla Regione Calabria nell'ambito della *programmazione dei servizi di livello locale a disposizione dei soggetti con competenza in materia di programmazione*, con riferimento a:

- linee, itinerari, fermate e frequenze per giorni feriali e festivi dei servizi automobilistici di livello regionale;
- linee, itinerari, fermate e frequenze per giorni feriali e festivi dei servizi ferroviari;
- zonizzazione di dettaglio (964 zone) utilizzata nel modello del Piano Regionale dei Trasporti;
- matrice origine-destinazione degli spostamenti giornalieri (giorno feriale tipo invernale) su mezzo TPL (ferro + gomma) relativa alla zonizzazione;
- alle criticità emerse nel Piano Direttore ed in particolare nel quadro conoscitivo che ha evidenziato i punti di forza e di debolezza del sistema di trasporto pubblico metropolitano;
- dal quadro programmatorio definito dalla città metropolitana *nello studio del 2020 per la programmazione metropolitana dei servizi mediante indagini e la determinazione del volume dei servizi minimi*.

La costruzione dello scenario di piano, con riferimento alla riorganizzazione dei servizi, è stata effettuata a partire dai dati e nel rispetto dei vincoli e criteri indicati nei documenti sopra indicati.

Di seguito si richiamano i principali vincoli che si riferiscono:

- ai nodi, classificati in relazione al grado di importanza in quattro livelli, che rappresentano i “punti di aggancio” tra i servizi di tipo locale (quindi interni all'ambito metropolitano per gli extraurbani e comunale per gli urbani) ed i servizi di livello regionali (di lunga percorrenza che si muovono all'interno del territorio calabrese), riportati nella tabella seguente (Tabella 15).
- ai servizi di livello regionale che la Regione Calabria ha già individuato sia su ferro, relativo ai servizi offerti da Trenitalia sia su gomma, pari a circa 1,6 milioni di bus*km/anno e che comprendono prevalentemente le linee interprovinciali;

Relativamente ai servizi extraurbani si fa riferimento:

- ai vincoli posti dal livello dei servizi minimi non soddisfatti dai servizi di livello regionale e di cui non è previsto il soddisfacimento da parte dei servizi urbani; i poli che il livello dei servizi minimi prevede siano adeguatamente serviti sono uffici pubblici, tribunali, ospedali, università, musei statali e luoghi di cultura afferenti al polo museale della Calabria, di cui all'allegato 7.2 del Programma Pluriennale dei servizi;
- l'obbligo di effettuare servizi di linea che collegano le località con almeno 100 addetti (anche se non raggiungono il limite dei 200 residenti).
- Relativamente ai servizi urbani si fa riferimento:
- all'obbligo di servire le stazioni ferroviarie, aeroporti dove si effettua servizio passeggeri di linea, porti dove si effettua servizio passeggeri di linea o comunque appartenenti alle reti Core o Comprehensive, infrastrutture per il diporto nautico;
- all'obbligo di collegamento fra nodi di I e II livello con porti con servizio passeggeri e con aeroporti;
- ai servizi urbani nel capoluogo di città Metropolitana che devono garantire l'accessibilità dei poli e devono essere posti in coincidenza con i servizi extraurbani (su ferro e su gomma);
- all'obbligo di collegamento fra i nodi e i poli (ospedali, sedi giudiziarie, università, musei e altri luoghi di cultura) se entrambi ricadono nel territorio di competenza.

Lo scenario di piano è stato costruito a partire dalla struttura gerarchica dei nodi, da I al IV livello, in ordine decrescente di importanza (Tabella 15) e in relazione alla loro funzione nel contesto globale dell'assetto di rete. Ciò consente di pianificare uno scenario per un sistema di trasporto collettivo, caratterizzato da infrastrutture e servizi locali in continuità con quelli regionali. Il ruolo dei nodi è pertanto determinante per agevolare l'interscambio tra la rete di interesse locale con quella di interesse regionale o nazionale. L'obiettivo finale è ottenere un sistema integrato, oltre che all'interno della singola modalità, anche tra le diverse modalità presenti sul territorio (terra, mare, ferro, aria), comprendendo anche la mobilità condivisa (bike e car sharing). L'integrazione proposta riguarda l'assetto fisico e gestionale (integrazione modale), nonché l'assetto tariffario ed informativo in ottica Mobility as a Service.

In linea generale, l'assetto previsto dallo scenario di piano per il sistema di trasporto pubblico locale nel territorio della città metropolitana di Reggio Calabria prevede, nel rispetto dei vincoli, articolato su tre livelli:

- “rete principale”, costituita da un insieme di linee di forza che consentono un collegamento efficace tra i poli attrattori. Tale rete costituisce l'ossatura del sistema di trasporto pubblico locale dell'area in esame e si snoda lungo le principali direttrici di traffico. Essa è costituita da linee con maggiore frequenza ed elevate velocità commerciali, ovvero:
 - dalla rete ferroviaria, già definita a livello regionale;
 - dalla rete su gomma già definita a livello regionale;
 - da linee di trasporto collettivo su gomma che si estendono lungo le principali linee di desiderio definite dall'analisi della domanda attuale di mobilità;
- “rete secondaria”, costituita esclusivamente da linee su gomma che ha una duplice funzione:
 - garantire il collegamento più diretto possibile tra i comuni ed i relativi poli attrattori, compreso il capoluogo, laddove tale collegamento non sia assicurato attraverso la rete principale;
 - fornire un servizio di adduzione alla rete principale, tramite i nodi di livello classificati in accordo con il criterio regionale.
- “rete di completamento” che, integrano i due livelli superiori comprendendo:
 - servizi di TPL che soddisfano esigenze di mobilità specifica;
 - servizi a chiamata
 - servizi mobilità condivisa.

Tabella 15. Posizione e livello dei nodi di interscambio

Liv.	Comune	Via	Posizione
I	Reggio Calabria	Missori	Stazione ferroviaria Reggio Calabria Centrale
III	Reggio Calabria	Viale Genoese Zerbi	Stazione ferroviaria Reggio Calabria Lido/Porto
III	Reggio Calabria	Ravagnese Inferiore	Aeroporto dello Stretto
IV	Reggio Calabria	Strada Statale 106 Jonica	Pellaro sulla SS 106 in corrispondenza della stazione ferroviaria
IV	Reggio Calabria	Strada Statale 18	Gallico nell'immediata prossimità dello svincolo autostradale
III	Villa San Gio-	Piazza Stazione	Stazione ferroviaria
IV	Palmi	Via Antonio Altomonte	Piazzale Trodio
III	Gioia Tauro	Piazza Guglielmo Marconi	Stazione ferroviaria
III	Rosarno	Via Stazione	Stazione Ferroviaria
IV	Taurianova	Piazza Italia	Piazza Italia
III	Melito di Porto	Via Francesco Ramirez	Stazione ferroviaria
IV	Bovalino	Corso Umberto	Stazione ferroviaria
IV	Roccella Ionica	Piazza Mazzone	Stazione Ferroviaria
IV	Monasterace	Piazza Stazione	Stazione ferroviaria
III	Locri	Via Margherita di Savoia (P.za ne)	Stazione ferroviaria
III	Gioiosa Ionica	Via Dante Alighieri	Stazione ferroviaria
IV	Siderno	Via Giacomo Matteotti	Stazione ferroviaria
IV	Cinquefrondi	Svincolo Polistena/Cinquefrondi S.S. 682 Jonio-Tirreno	Svincolo Polistena/Cinquefrondi S.S. 682 Jonio-Tirreno

Per la realizzazione concreta della struttura dell'intera rete metropolitana di TPL basata sugli enunciati tre livelli, occorre pianificare, programmare e progettare un insieme di interventi da realizzare in ottica di sistema. Gli interventi necessari si possono raggruppare nelle seguenti categorie:

- interventi gestionali che modificano l'assetto organizzativo del sistema; la realizzazione degli interventi è condizionata dalle scelte di piano effettuate alla scala regionale e nazionale; occorre tenere in considerazione le competenze specifiche della città metropolitana in relazione alla costituzione del bacino dello stretto ai sensi della L.R. 35/2015;
- interventi di equipment che modificano la dotazione di mezzi in termini quantitativi e qualitativi finalizzati al rinnovo del parco mezzi;
- interventi infrastrutturali che modificano l'assetto fisico del sistema e riguardano:
 - i nodi di interscambio (interventi infrastrutturali puntuali)
 - gli archi di connessione (interventi infrastrutturali lineari);

- interventi sulla rete infrastrutturale immateriale che riguardano lo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) che, insieme ai metodi ed ai modelli dell'ingegneria dei sistemi di trasporto configurano i sistemi intelligenti di trasporto (ITS).

Ogni intervento appartenente alla singola classe rappresenta l'implementazione concreta di una o più strategie e relative azioni individuate nel piano direttore e richiamate nel capitolo 5. La Tabella 16 riporta la corrispondenza tra le strategie, le azioni e gli interventi.

I paragrafi che seguono descrivono gli interventi per ogni classe.

Tabella 16. Corrispondenza strategie, azioni, interventi

STRATEGIE	AZIONI	INTERVENTI				
		Gestionali e organizzativi	Infrastrutturali			Equipment
			materiali lineari	materiali puntuali	Immateriali	
P.2	P.2.1	X			X	
P.3	P.3.2				X	
P.4	P.4.1	X				X
P.5	P.5.2					X
C.1	C.1.1	X			X	
	C.1.2				X	X
	C.1.3			X		
	C.1.4			X		
C.3	C.3.1	X				X
	C.3.2			X		
	C.3.3			X	X	
	C.3.4	X			X	
	C.3.5	X			X	
Mo.1	Mo.1.1	X			X	
	Mo.1.2	X				
	Mo.1.3		X			
Ma.3	Ma.3.1		X	X		
	Ma.3.2	X				
	Ma.3.3		X			
	Ma.3.4		X		X	

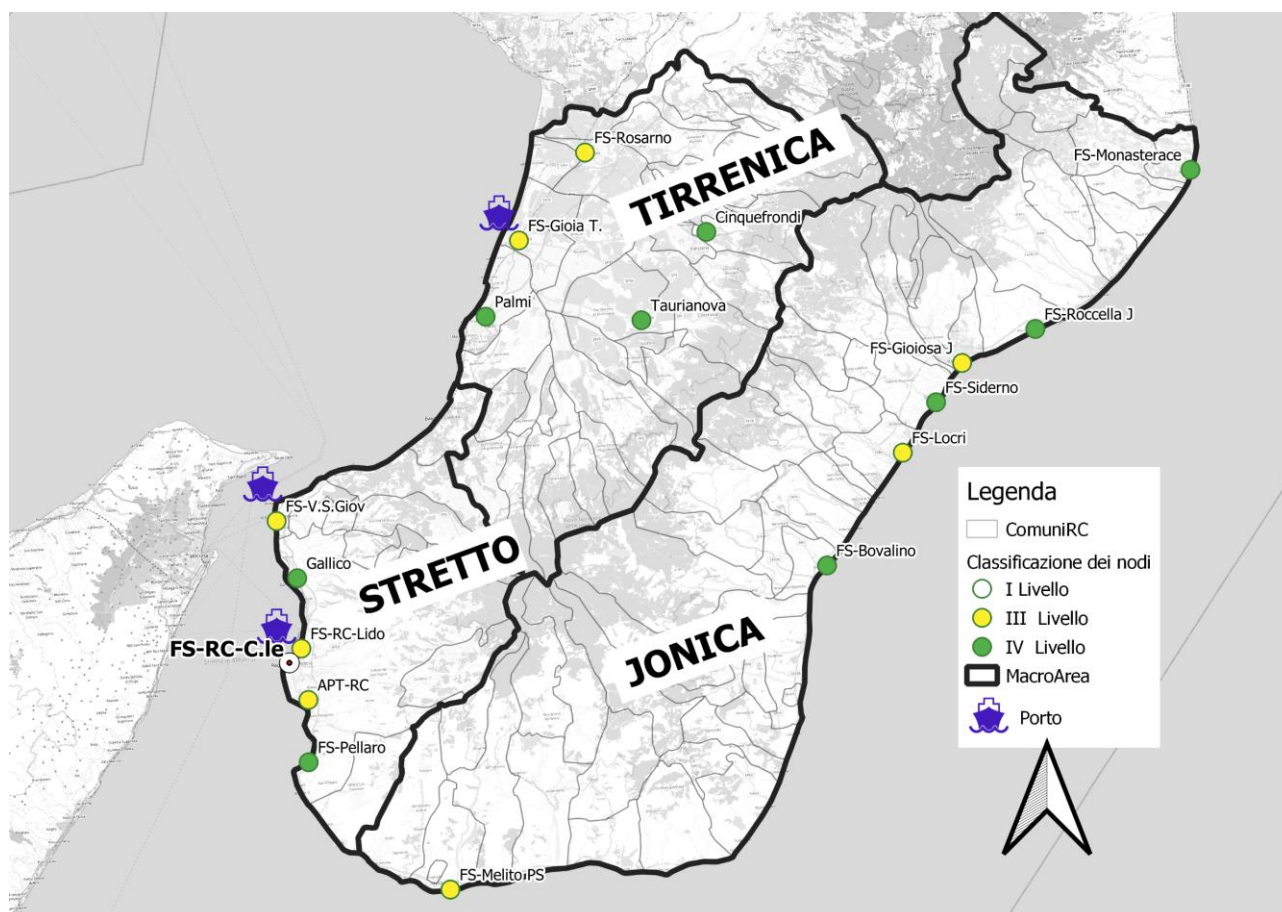


Figura 40 Città metropolitana di Reggio Calabria. Gerarchia dei nodi di TPL classificati dalla Regione Calabria

6.2 Interventi gestionali ed organizzativi

Il trasporto collettivo, in termini di infrastrutture e servizi assume un ruolo centrale nel PUMS. A tal fine, occorre massimizzare l'integrazione modale e tariffaria delle differenti modalità di trasporto (privato, collettivo e condiviso) in modo da fare percepire ai cittadini ed ai turisti l'idea di una continuità tra differenti servizi (a piedi, in bicicletta, sul bus, sui servizi di mobilità condivisa), anche offerti da differenti operatori di trasporto. In altri termini, occorre progettare i servizi in modo integrato e soprattutto in funzione delle esigenze di mobilità degli utenti. Servizi integrati e condivisi rappresentano la possibilità per gli utenti di potere usufruire di mezzi alternativi al mezzo privato per la mobilità sia extraurbana che urbana ai centri abitati. Ciò può produrre un aumento considerevole della domanda di mobilità dei servizi di trasporto collettivo e condivisi, alla quale è necessario far fronte con una offerta che sia quantitativa e, soprattutto, qualitativa. L'incremento della mobilità collettiva rappresenta infatti uno degli obiettivi primari delle linee guida nazionali ed europee per la redazione del PUMS.

Nei paragrafi seguenti vengono descritti gli interventi gestionali ed organizzativi da inserire nello scenario di Piano. In particolare, si prevede la riorganizzazione complessiva delle linee di trasporto urbane ed extraurbane differenziata per l'Area tirrenica ed Jonica e per l'Area dello Stretto, dove è prevista la realizzazione del bacino dello Stretto. I servizi su gomma vengono rimodulati attraversano i sei nodi previsti dal Programma pluriennale e integrati con quelli ferroviari. La riduzione della lunghezza delle linee, consente di riorganizzare e aumentare le frequenze dei collegamenti verso le zone collinari e pedemontane (linee mare-monte), soprattutto nelle fasce di morbida, attualmente poco servite. Vengono migliorati i collegamenti tra i nodi e le sedi dei principali uffici amministrativi, uffici socio-sanitari (Hub ospedaliero) e uffici culturali. Per un migliore interscambio, alcuni i servizi vengono rimodulati con orari coordinati prevalentemente con i servizi ferroviari, con i servizi marittimi e aerei e tra servizi urbani ed extraurbani su gomma.

Viene proposta la possibilità di istituire servizi di trasporto “a chiamata” per comuni a domanda debole. Nella fase attuativa la progettazione del servizio deve essere sviluppata insieme con il sistema intelligente di trasporto (ITS) e la centrale di mobilità per la gestione delle prenotazioni e l'organizzazione dei servizi (orari, turni e routing).

In relazione ai vincoli ed alle indicazioni del programma pluriennale e degli altri strumenti di pianificazione, fermo restando che occorre mettere in atto le azioni di razionalizzazione e coordinamento dei servizi, il piano dei servizi di TPL presentato nel seguito fa riferimento alle percorrenze assegnate dalla Regione Calabria.

Le quantità attuali di servizi extraurbani di trasporto collettivo su gomma nella città metropolitana di Reggio Calabria, con riferimento all'anno 2020 ammontano a 8.760.444,00 bus*km/anno.

In Tabella 17 si riportano le quantità di corse feriali, scolastiche ed estive per ciascuna linea extraurbana. Sono inoltre riportate le quantità di chilometri prodotte da ciascuna tipologia di servizio.

Tabella 17. Corse e percorrenza suddivise per linea dei servizi extraurbani di trasporto collettivo su gomma nella città metropolitana di Reggio Calabria. Anno 2020

Linea	N. Corse Feriali	N. Corse Scolastiche	N. Corse Giornaliere	N. Corse Festive	N. Corse Totali	Km/anno	Km/anno	Km/anno	Km/anno	%Km Scolastici	
						Feriali	Scolastici	Giornalieri	Festivi		Totali
201	0	4	0	0	4	-	10.320,00			10.320,00	100,00%
218	2	0	0	0	2	36.117,60	-			36.117,60	0,00%
268	20	6	0	0	26	235.049,40	52.840,00			287.889,40	18,40%
269	31	23	0	0	54	151.712,10	87.200,00			238.912,10	36,50%



Linea	N. Corse Feriali	N. Corse Scolastiche	N. Corse Giornaliere	N. Corse Festive	N. Corse Totali	Km/anno	Km/anno	Km/anno	Km/anno	Km/anno	%Km Scolastici
						Feriali	Scolastici	Giornalieri	Festivi	Totali	
270	8	2	0	0	10	62.357,40	9.840,00			72.197,40	13,60%
271	25	5	0	0	30	366.720,90	37.280,00			404.000,90	9,20%
272	6	2	0	0	8	41.813,20	9.460,00			51.273,20	18,50%
273	15	4	0	0	19	230.340,60	1.760,00			232.100,60	0,80%
274	4	2	0	0	6	35.935,80	11.860,00			47.795,80	24,80%
275	34	15	0	0	49	667.602,50	151.460,00			819.062,50	18,50%
276	16	33	0	2	51	85.011,70	122.379,60		1.475,60	208.866,90	58,60%
277	26	23	12	0	61	150.774,70	88.700,00	335.508,00		574.982,70	15,40%
278	28	20	0	0	48	191.253,60	90.070,00			281.323,60	32,00%
280	4	8	0	0	12	27.391,20	46.400,00			73.791,20	62,90%
281	2	0	0	0	2	7.029,60	-			7.029,60	0,00%
282	42	24	0	0	66	362.386,10	126.360,00			488.746,10	25,90%
283	10	0	0	0	10	48.692,10	-			48.692,10	0,00%
284	6	12	0	0	18	94.414,80	51.143,60			145.558,40	35,10%
286	14	0	0	0	14	45.813,60	-			45.813,60	0,00%
287	8	2	0	0	10	52.358,40	6.960,00			59.318,40	11,70%
288	23	12	20	2	57	915.183,60	190.438,00	441.869,00	15.382,40	1.562.873,00	12,20%
289	2	8	0	0	10	25.936,80	42.240,00			68.176,80	62,00%
290	2	2	0	0	4	19.937,40	13.160,00			33.097,40	39,80%
291	24	8	0	0	32	335.845,20	51.880,00			387.725,20	13,40%
292	2	4	0	0	6	15.028,80	15.160,00			30.188,80	50,20%
293	4	2	0	0	6	29.572,80	11.600,00			41.172,80	28,20%
295	0	2	0	0	2	-	21.000,00			21.000,00	100,00%
298	24	6	0	0	30	281.885,00	16.040,00			297.925,00	5,40%
299	12	12	0	0	24	58.842,60	55.520,00			114.362,60	48,50%
300	10	2	0	0	12	37.568,80	12.320,00			49.888,80	24,70%
301	6	4	0	0	10	17.513,40	10.480,00			27.993,40	37,40%
302	4	2	0	0	6	12.241,20	4.040,00			16.281,20	24,80%
303	8	2	0	0	10	70.114,20	25.840,00			95.954,20	26,90%
304	4	5	0	0	9	33.230,20	30.220,00			63.450,20	47,60%
305	4	0	0	0	4	10.423,20	-			10.423,20	0,00%
306	6	8	0	0	14	67.266,00	48.760,00			116.026,00	42,00%
307	6	0	0	0	6	21.634,20	-			21.634,20	0,00%
308	4	2	0	0	6	10.786,80	8.120,00			18.906,80	42,90%
309	8	2	0	0	10	29.285,20	15.998,40			45.283,60	35,30%
310	6	4	0	0	10	27.270,00	4.000,00			31.270,00	12,80%
311	10	8	0	0	18	38.630,60	29.240,00			67.870,60	43,10%
312	8	2	0	0	10	46.965,00	3.160,00			50.125,00	6,30%
314	8	0	0	0	8	49.570,80	-			49.570,80	0,00%
316	10	4	0	0	14	102.353,40	27.760,00			130.113,40	21,30%
317	2	0	0	0	2	13.332,00	-			13.332,00	0,00%
318	2	4	0	0	6	20.179,80	26.640,00			46.819,80	56,90%
319	10	2	0	6	18	116.958,00	14.120,00		14.731,20	145.809,20	9,70%
320	7	6	0	0	13	66.478,20	22.640,00			89.118,20	25,40%

Linea	N. Corse Feriali	N. Corse Scolastiche	N. Corse Giornaliere	N. Corse Festive	N. Corse Totali	Km/anno	Km/anno	Km/anno	Km/anno	Km/anno	%Km Scolastici
						Feriali	Scolastici	Giornalieri	Festivi	Totali	
420	4	40	0	0	44	26.664,00	187.960,00			214.624,00	87,60%
421	9	25	0	0	34	48.320,30	78.380,00			126.700,30	61,90%
422	0	6	0	0	6	-	8.600,00			8.600,00	100,00%
423	6	0	0	0	6	44.359,20	-			44.359,20	0,00%
424	4	0	0	0	4	19.392,00	-			19.392,00	0,00%
426	0	6	0	0	6	-	54.880,00			54.880,00	100,00%
427	2	0	0	0	2	43.965,30	-			43.965,30	0,00%
428	5	6	0	0	11	126.108,60	76.080,00			202.188,60	37,60%
429	0	6	0	0	6	-	21.320,00			21.320,00	100,00%
430	29	7	0	12	48	181.830,30	36.580,00		1.788,00	220.198,30	16,60%
431	3	0	0	0	3	20.179,80	-			20.179,80	0,00%
432	2	0	0	0	2	3.852,20	-			3.852,20	0,00%
Totale	581	394	32	22	1029	5.881.480,20	2.068.209,60	777.377,00	33.377,20	8.760.444,00	23,60%

Attualmente i servizi urbani nella città metropolitana sono presenti solo nei Comuni di Reggio Calabria e Palmi per una percorrenza pari a:

- 4.141.406 bus*km/anno per i servizi urbani nel Comune di Reggio Calabria;
- 390.705 bus*km/anno per i servizi urbani nel comune di Palmi;

Nel seguito, in base a quanto previsto dal programma pluriennale, il piano prevede l'assegnazione di servizi urbani anche nell'area della Locride, nei comuni di Gioia Tauro, Taurianova, Rosarno e Melito di P.S (+Roghudi).

6.2.1 SERVIZI NELL'AREA INTEGRATA DELLO STRETTO

6.2.1.1 Servizi extraurbani

L'area integrata dello stretto comprende il comune capoluogo ed i comuni di Bagnara, Scilla, Villa San Giovanni, Campo Calabro, Fiumara, San Roberto, Calanna, Laganadi, Sant'Alessio in Aspromonte, Santo Stefano in Aspromonte, Cardeto, Motta San Giovanni. Nell'assetto attuale, i servizi di linea extraurbani che hanno origine e destinazione interna all'area integrata ammontano a 1.252.271,500 bus*km, e vengono effettuati dai consorzi SCAR e TRINCAL (Tabella 18 e Tabella 19).

Tabella 18. Servizi extraurbani di trasporto collettivo su gomma nell'area dello Stretto. Anno 2020

Consorzio	Azienda	Autolinea Regionale	Descrizione	Bus-Km/anno	Bus-Km/anno
				Itinerario	Linea
SCAR	CostaViolaBus	268-A	Gambarie - Solano Sup. - Reggio Calabria con diramazioni per Tagli, Bagnara Marinella, Jeracari, Stazione F.S. di Villa San Giovanni	253.249,20	287.889,40
SCAR	CostaViolaBus	268-B	Solano Sup. - Reggio Calabria con diram. per Tagli	24.120,20	
SCAR	CostaViolaBus	268-C	Scilla - Reggio Calabria	10.520,00	
SCAR	CostaViolaBus	269-A	Melia - Scilla - Ferrito - Villa S. Giovanni - Reggio Calabria, con diramazioni per Piale e Villa San Giovanni (Stazione FF.SS.)	149.924,90	238.912,10
SCAR	CostaViolaBus	269-B	Melia - Scilla - Porticello - Villa S. Giovanni - Reggio Calabria, con diramazioni per Piale e Villa San Giovanni (Stazione FF.SS.)	16.120,40	
SCAR	CostaViolaBus	269-C	Melia - Ieracari - Scilla - Ferrito - Villa S. Giovanni - Reggio Calabria, con diramazione per Villa San Giovanni (Stazione FF.SS.)	72.866,80	
SCAR	Tripodi	273	San Basilio - Motta San Giovanni - Reggio Calabria con diramazione per S. Elia di Lazzaro e con prolungamento alla Stazione F.S. di Villa San Giovanni	232.100,60	232.100,60
SCAR	Federico	289	Calanna - Villa Mesa - Reggio Calabria con diramazione per Milanese	68.176,80	68.176,80
SCAR	SCAR	316-A	Acquacalda - Reggio Calabria Stazione F.S. Centrale, con diramazioni per Lucia, Samperi, Zona Industriale di Campo Calabro, Stazione F.S. di Villa San Giovanni e Marina di Scilla	111.872,80	130.113,40
SCAR	SCAR	316-B	Acquacalda - Reggio Calabria Stazione F.S. Centrale, con diramazioni per Lucia e Samperi	18.240,60	
SCAR	SCAR	317	Musalà – Campo Calabro – Reggio Calabria stazione F.S. Centrale, con diramazioni per Mortille e Capo Piale	13.332,00	13.332,00
SCAR	SCAR	318	Pidima - Reggio Calabria stazione F.S. Centrale, con diramazione per Villa San Giovanni stazione F.S.	46.819,80	46.819,80
TRINCAL	ATAM	319	Reggio Calabria - Gallico - Sambatello - Laganadi - S. Alessio - Podargoni - S. Stefano Mannoli - Gambarie - Villaggio Rumia	145.809,20	145.809,20
TRINCAL	ATAM	320	Cardeto Nord - Cataforio - S. Sperato - Reggio Calabria con diramazione per Cardeto Nuovo, Bivio Mannarella e Bivio Scianò	89.118,20	89.118,20
				1.252.271,50	1.252.271,50

Tabella 19. Corse e percorrenza suddivise per linea dei servizi extraurbani di trasporto collettivo su gomma nell'area dello Stretto. Anno 2020

Linea	N. Corse Feriali	N. Corse Scolastiche	N. Corse Giornaliere	N. Corse Festive	N. Corse Totali	Km/anno Feriali	Km/anno Scolastici	Km/anno Giornalieri	Km/anno Festivi	Km/anno Totali	%Km Scolastici
268	20	6	0	0	26	235.049,40	52.840,00			287.889,40	18,40%
269	31	23	0	0	54	151.712,10	87.200,00			238.912,10	36,50%
273	15	4	0	0	19	230.340,60	1.760,00			232.100,60	0,80%
289	2	8	0	0	10	25.936,80	42.240,00			68.176,80	62,00%
316	10	4	0	0	14	102.353,40	27.760,00			130.113,40	21,30%
317	2	0	0	0	2	13.332,00	-			13.332,00	0,00%
318	2	4	0	0	6	20.179,80	26.640,00			46.819,80	56,90%
319	10	2	0	6	18	116.958,00	14.120,00		14.731,20	145.809,20	9,70%
320	7	6	0	0	13	66.478,20	22.640,00			89.118,20	25,40%
Totale	99	57	0	6	162	962.340,30	275.200,00		14.731,20	1.252.271,50	21,98%

Dall'analisi dell'offerta di servizi nell'assetto attuale emerge che le linee e gli itinerari sono strutturati per servire prevalentemente il comune capoluogo. I servizi non sono integrati con i servizi urbani su gomma e soprattutto con i servizi ferroviari. La programmazione di massima, nel rispetto dei vincoli, che si propone è quella di riorganizzare i servizi su gomma integrandoli con quelli ferroviari con interscambio prevalente nei i nodi ferroviari di Villa San Giovanni a Nord e Reggio Calabria Centrale a Sud. In particolare, la riorganizzazione del nodo di Villa San Giovanni, può divenire il Terminal delle linee da Nord, dove attestare le linee provenienti da Bagnara, Scilla, San Roberto, e dove saranno inoltre presenti i servizi urbani. La riduzione della lunghezza delle linee può consentire di riorganizzare e aumentare le frequenze dei collegamenti verso le zone collinari e pedemontane (linee mare-monte), soprattutto nelle fasce di morbida, attualmente poco servite. Analogamente nel nodo di Reggio Calabria Centrale e Lido, vengono attestate le linee provenienti da Sud, dove è possibile l'interscambio con i servizi ferroviari che consentiranno di raggiungere in modo interconnesso anche i comuni a Nord. In questo modo si potrà realizzare una rete intermodale, in accordo con le indicazioni del programma pluriennale del TPL della Regione Calabria e quindi i nodi di interscambio in esso definiti. La rete intermodale potrà contribuire a potenziare ed efficientare sia le connessioni interne al bacino, sia quelle esterne (es. con la Sicilia da Villa San Giovanni), rendendo più attrattivo il trasporto pubblico rispetto al mezzo privato (Figura 41). Il progetto della rete intermodale non può prescindere dall'attuazione di un'integrazione tariffaria tra servizi ferroviari e su gomma urbani ed extraurbani. È necessario per gli utenti poter utilizzare più mezzi di trasporto acquistando un unico titolo di viaggio. Ancora più importante è la realizzazione di una piattaforma ITS, descritta negli interventi infrastrutturali immateriali, con la quale sarà possibile, oltre a consultare linee, orari in tempo reale dei diversi servizi, effettuare da parte degli utenti in modo semplice e ottimale le scelte di viaggio con uno o più mezzi di trasporto e acquistare in modo elettronico il titolo di viaggio unico.

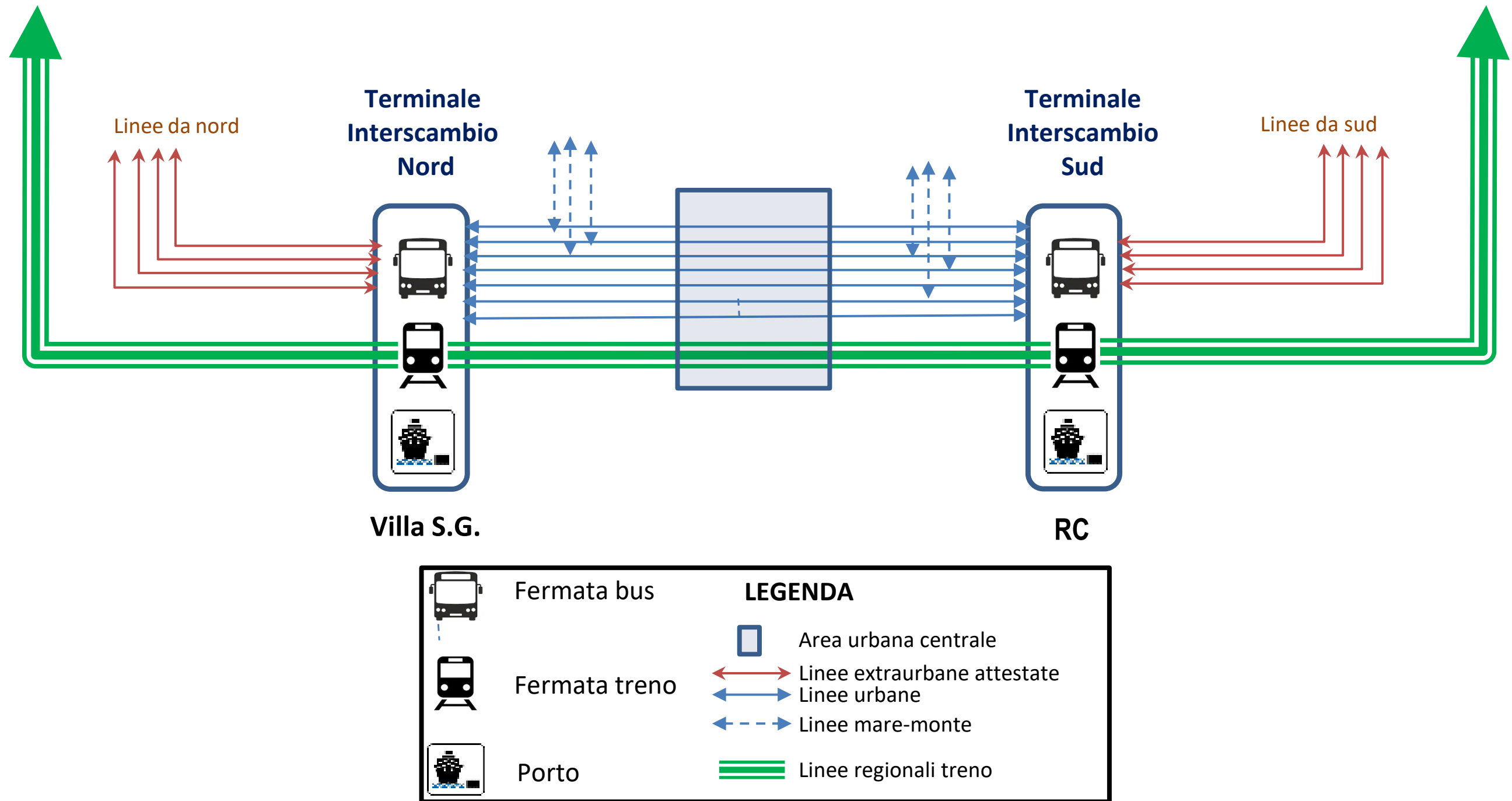


Figura 41 Area dello stretto. Schema rappresentativo dei terminali di interscambio

6.2.1.2 Servizi urbani

Gli attuali servizi di linea urbani nell'area dello stretto vengono effettuati all'interno del Comune di Reggio Calabria per una percorrenza complessiva di 4.141.406 km/anno, che si sviluppano su oltre 35 linee.

In base agli indirizzi regionali, il servizio urbano sarà esteso con continuità lungo la costa, dalla frazione Lazzaro di Motta San Giovanni a sud a Villa San Giovanni a nord. Attualmente il servizio viene limitato a Nord nel quartiere di Catona a meno di 2 km dalla stazione di Villa San Giovanni. In questo caso vengono rimodulati gli itinerari e le frequenze delle linee dirette a Nord fino al Comune di Villa San Giovanni, con transito dalla stazione ferroviaria.

In questo modo, gli itinerari delle nuove linee, integrate con quelle attuali rimodulate in frequenza, attraversano i sei nodi previsti dal Programma pluriennale e precisamente:

- il nodo di primo livello (per come già definito nel Piano Regionale dei Trasporti), in corrispondenza della stazione ferroviaria di Reggio Calabria Centrale, in quanto tutte le linee vi transitano o effettuano capolinea;
- i tre nodi di terzo livello, presso la stazione ferroviaria di Reggio Calabria Lido / Porto, presso l'Aeroporto e presso la stazione di Villa San Giovanni;
- i due nodi di quarto livello, uno in prossimità dello svincolo autostradale della A2 a Gallico e l'altro sulla SS106 a Pellaro, non distante dalla Stazione ferroviaria di Reggio Calabria Pellaro, attraversati rispettivamente dalle linee provenienti da Nord e da Sud.
- Le linee 7, 7C, 17, 18, C, 27, 28 collegano tali nodi con le sedi dei principali:
- uffici amministrativi (Centro Direzionale, Consiglio Regionale, Tribunale, Città Metropolitana, Centro per l'impiego) che non si trovano sull'asse costiero;
- uffici socio-sanitari (Hub ospedaliero per come definito dal DCA 64/2016);
- uffici culturali (Università "Mediterranea", Museo archeologico nazionale di Reggio Calabria).

Per un migliore l'interscambio, alcune linee sulle direttrici nord-sud devono essere rimodulate con servizi ad alta frequenza ed orari coordinati prevalentemente con i servizi ferroviari ed extraurbani su gomma che si attestano presso le stazioni. In considerazione del fatto che molte corse si attestino ai nodi di Reggio Calabria Centrale provenendo da sud

e stazione Lido / porto provenendo da sud, senza attraversare il centro cittadino, le destinazioni a nord saranno servite a partire dal nodo a sud (Reggio Calabria Centrale) e le destinazioni a sud saranno servite a partire dal nodo a nord (stazione Lido / porto), e quelle centrali da entrambe, con servizi che in ogni caso interessano entrambi i nodi.

In questo modo, il servizio risulta opportunamente dimensionato in modo da migliorare l'interscambio con i diversi vettori con un coordinamento degli orari e un adeguamento delle frequenze nelle diverse fasce orarie. Le linee di trasporto sono rimodulate in modo da rendere un servizio più regolare, attraverso anche la semplificazione dei percorsi ed il cadenzamento degli orari, con un aumento del livello di servizio (riduzione tempi di attesa e di trasbordo per gli utenti). Il servizio così risulta potenziato e regolare, oltre che nei principali poli attrattivi della città (Ospedali, Università, Scuole, Cedir, ecc.) anche nelle località che negli ultimi anni hanno avuto un aumento consistente degli insediamenti abitativi (Arghillà, Ciccarello, ecc.).

La rimodulazione dei servizi urbani su gomma dipende inoltre dalle scelte fatte sul sistema metropolitano, con riferimento ai servizi ferroviari che si sviluppano da Rosarno a Melito porto Salvo e che attraversano il territorio del comune di Reggio Calabria (vedi par. 6.4).

Per una migliore attrattività del trasporto pubblico, rispetto al mezzo privato, risulta indispensabile che venga attuata l'integrazione tariffaria tra i diversi vettori. Ad oggi un utente che proviene dalla provincia è costretto ad acquistare più titoli di viaggio, con un costo, a volte, maggiore di un mezzo privato. Nel 2003 era stato stipulato un accordo commerciale tra ATAM S.p.A. e Trenitalia per l'integrazione tariffaria (TREBUS) dei servizi ferroviari nella tratta Rosarno-Melito e tutti i servizi urbani ed extraurbani della vallata del Gallico e del Sant'Agata. Trenitalia, nel 2012 ha disdetto l'accordo, nonostante il servizio integrato avesse avuto un importante aumento dei passeggeri, grazie anche alla sinergia tra le due aziende che avevano rimodulato i servizi nell'ottica di migliorare e rendere più frequenti i collegamenti tra la provincia ed i principali poli attrattori della città, permettendo agli utenti di effettuare un facile ed economico interscambio tra autobus e treno mediante l'utilizzo di un unico titolo di viaggio.

Un altro aspetto fondamentale, nell'ottica della realizzazione del bacino dello stretto è l'integrazione tra vettoriale e tariffaria tra bus e natanti. Il servizio è già strutturato con collegamenti frequenti di linee che transitano e/o partono dal Porto di Reggio Calabria dirette verso i principali nodi attrattori o di scambio (Terminal ferroviari e Bus, Aeroporto). Esiste

anche una linea dedicata tra il Porto e l'Aeroporto, in coincidenza con gli orari degli aliscafi e degli aerei, al servizio degli utenti provenienti dalla sponda siciliana.

La maggior parte delle linee urbane dovranno avere un capolinea in uno dei terminal di interscambio presenti nell'area urbana (Botteghelle, Piazza Garibaldi (Stazione FS Centrale), Terminal Libertà, Porto, Aeroporto) e nella stazione di Villa San Giovanni. In alcuni di questi terminali avviene anche l'interscambio dei servizi urbani con le linee extraurbane su gomma e su ferro, provenienti e dirette sul versante tirrenico e sull'alto versante Jonico. L'interscambio è assicurato dall'elevata frequenza dei servizi ATAM nell'area centrale.

Nella Figura 42, con riferimento all'area dello Stretto, viene riportata la rete dei servizi di TPL urbani integrata attraverso i nodi di livello con le linee extraurbane principali e secondarie su gomma e su ferro. L'integrazione riguarda anche le modalità di trasporto aereo e marittima.

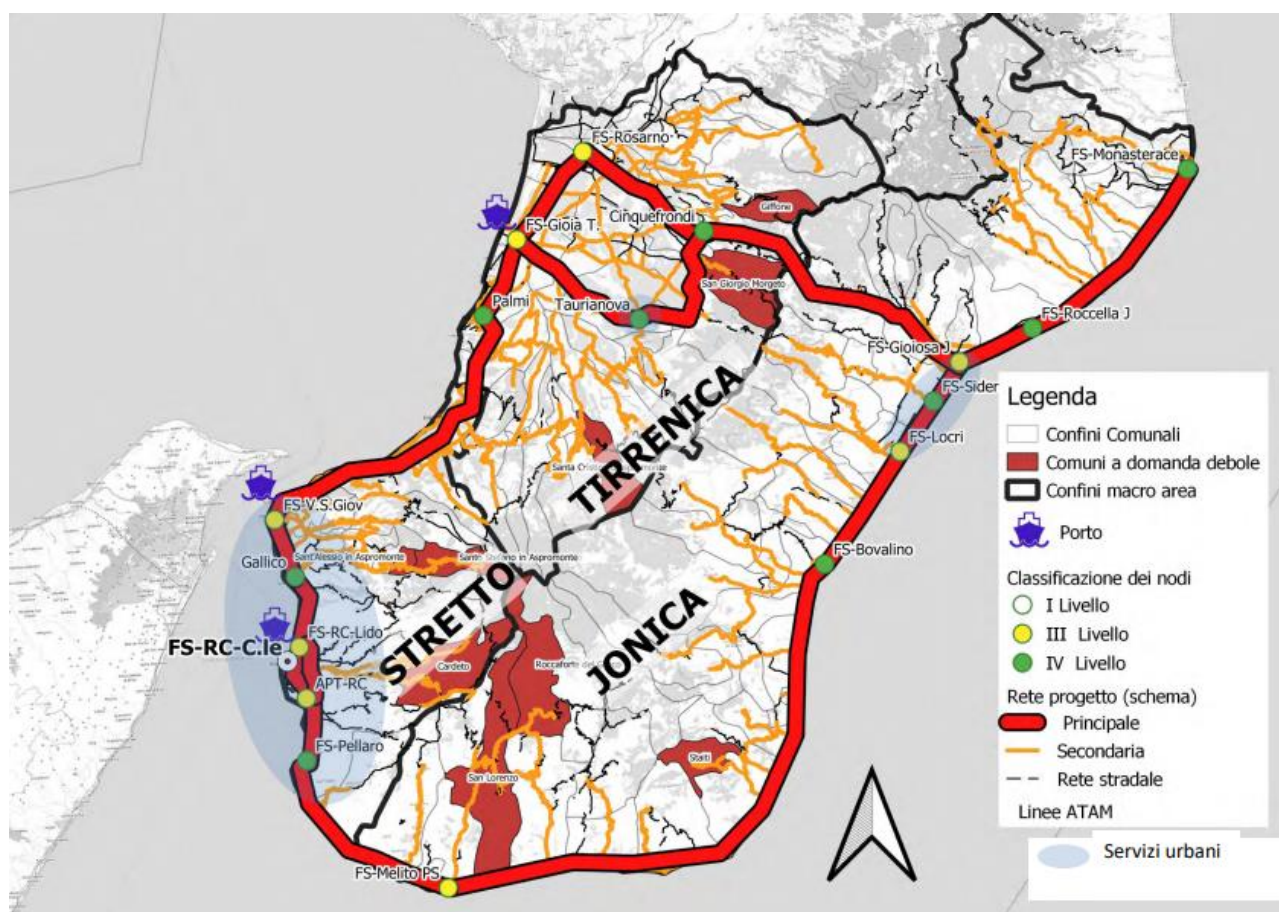


Figura 42 Area dello stretto. Servizi di TPL di progetto

6.2.2 SERVIZI NELL'AREA TIRRENICA E IONICA

6.2.2.1 Servizi extraurbani

Gli attuali servizi di linea extraurbani che hanno origine e destinazione interni alla città metropolitana, ma che non rientrano tra i servizi dell'area integrata dello stretto, ammontano a 7.508.172,50, e vengono effettuati dai consorzi Scar e Cometra (Tabella 20 e Tabella 21).

Tabella 20. Servizi extraurbani di trasporto collettivo su gomma nella città metropolitana. Anno 2020

Consorzio	Azienda	Autolinea Regionale	Descrizione	Bus-Km/anno	Bus-Km/anno	
				Itinerario	Linea	
COMETRA	GBV	201	S. Ferdinando - Rosarno - Stazione F.S. di Rosarno, con diramazione per il Liceo Scientifico di Rosarno	10.320,00	10.320,00	
COMETRA	Brosio	218	Melicuccà - Seminara - Reggio Calabria con diramazioni per Villa San Giovanni e Barritteri	36.117,60	36.117,60	
SCAR	CostaViolaBus	270	Bagnara - Palmi, con diramazioni per Pellegrina Alta e S. Elia di Palmi	72.197,40	72.197,40	
SCAR	Tripodi	271	Fossato Jonico - Reggio Calabria con diramazioni per Aeroporto di Reggio Calabria, Liceo Scientifico "A. Volta" e Porto di Reggio Calabria	404.000,90	404.000,90	
SCAR	Tripodi	272	Fossato Jonico - Melito Porto Salvo	51.273,20	51.273,20	
SCAR	Tripodi	274	Contrada Leoando - Motta San Giovanni - Melito Porto Salvo	47.795,80	47.795,80	
SCAR	Lirosi	275-A	Laureana di Borrello - Galatro - Polistena - Taurianova - Gioia Tauro - Reggio Calabria, con diramazioni per Plaesano e Galatro	27.356,00	819.062,50	
SCAR	Lirosi	275-B	Polistena - Taurianova - Palmi Città con la diramazione per Gioia Tauro	32.803,00		
SCAR	Lirosi	275-C	Laureana di Borrello - Maropati - Polistena - Taurianova - Gioia Tauro - Reggio Calabria, con diramazioni per Plaesano, Galatro, Palmi Città e Villa San Giovanni (Stazione FF.SS.)	407.318,00		
SCAR	Lirosi	275-D	Polistena - Citanova - Taurianova - Gioia Tauro - Palmi Città	16.680,00		
SCAR	Lirosi	275-E	Polistena - Citanova - Taurianova - Gioia Tauro - Villa San Giovanni - Reggio Calabria, con diramazioni per Gioia Tauro (terminal bus), Palmi Via De Francia, Quadrivio Santa Croce di Scilla e Stazione Ferroviaria di Villa San Giovanni	208.691,00		
SCAR	Lirosi	275-F	Polistena - Citanova - Taurianova - Gioia Tauro - Palmi - Villa San Giovanni - Reggio Calabria, con diramazioni per Palmi e Stazione Ferroviaria di Villa San Giovanni	55.873,30		
SCAR	Lirosi	275-G	Polistena - Citanova - Taurianova - Gioia Tauro - Lido di Palmi	0		
SCAR	Lirosi	275-H	Laureana di Borrello - Feroletto della Chiesa - Polistena - Citanova - Taurianova, con diramazione per Plaesano	18.360,00		
SCAR	Lirosi	275-I	Laureana di Borrello - Feroletto della Chiesa - Polistena - Citanova - Taurianova - Gioia Tauro (Terminal Bus), con diramazione per Plaesano	18.080,00		
SCAR	Lirosi	275-J	Polistena - Citanova - Gioia Tauro - Palmi - Villa San Giovanni - Reggio Calabria (Stazione Lido), con diramazioni per Gioia Tauro, Palmi e Stazione Ferroviaria di Villa San Giovanni	25.421,20		
SCAR	Lirosi	275-K	Polistena - Citanova - Gioia Tauro - Palmi - Villa San Giovanni - Reggio Calabria (Stazione Lido), con diramazioni per Gioia Tauro, Palmi e Stazione Ferroviaria di Villa San Giovanni	8.480,00		
SCAR	Lirosi	276-A	Giffone - Maropati - Melicucco - Polistena - Rizziconi - Gioia Tauro - Reggio Calabria, con diramazioni per Palmi e stazione ferroviaria di Villa San Giovanni	22.686,30		208.866,90
SCAR	Lirosi	276-B	Maropati - Cinquefrondi - Polistena - Melicucco - Gioia Tauro - Reggio Calabria (Stazione Lido), con diramazioni per Gioia Tauro, Palmi Via De Francia e stazione ferroviaria di Villa San Giovanni	34.640,30		
SCAR	Lirosi	276-C	Giffone - Maropati - Polistena - Melicucco - Rosarno, con diramazioni per Anoia Inferiore e Citanova	55.058,30		
SCAR	Lirosi	276-D	Giffone - Maropati - Cinquefrondi -Polistena - Taurianova, con diramazioni per Anoia Inferiore	60.033,00		
SCAR	Lirosi	276-E	Giffone - Maropati - Anoia Inferiore - Melicucco - Polistena - Taurianova	14.329,00		
SCAR	Lirosi	276-F	Anoia Inferiore - Melicucco - Polistena - Citanova	10.960,00		
SCAR	Lirosi	276-G	Giffone - Maropati - Anoia Superiore - Cinquefrondi -Polistena - Citanova	11.160,00		



Consorzio	Azienda	Autolinea Regionale	Descrizione	Bus-Km/anno	Bus-Km/anno
				Itinerario	Linea
SCAR	Lirosi	277-A	Polistena - Rizziconi - Gioia Tauro - Palmi - Reggio Calabria(Stazione Lido), con diramazioni per San Giorgio Morgeto, Gioia Tauro (Terminal Bus), Palmi, Stazione Ferroviaria di Villa San Giovanni	162.442,70	574.982,70
SCAR	Lirosi	277-B	Polistena - Cittanova - Taurianova - Rizziconi - Gioia Tauro - Palmi Città, con diramazione per Drosi	17.420,00	
SCAR	Lirosi	277-C	Polistena - Cittanova - Rizziconi - Taurianova - Gioia Tauro (Terminal Bus), con diramazione per Drosi	9.680,00	
SCAR	Lirosi	277-D	Polistena - Rizziconi - Taurianova - Gioia Tauro (Terminal Bus), con la diramazione per Drosi	9.600,00	
SCAR	Lirosi	277-E	Reggio Calabria (Calopinace) - Campo Calabro - Scilla - Palmi - Gioia Tauro (Terminal M.C.T.), con la diramazione per Reggio Calabria (Via Lia), Stabilimento Mauro di Campo Calabro, Quadrivio Santa Croce di Scilla, Stazione AGIP di Santa Elia di Palmi	335.508,00	
SCAR	Lirosi	277-F	Reggio Calabria (Calopinace) - Campo Calabro - Porto di Gioia Tauro - Terminal M.C.T., con la diramazione per Reggio Calabria (Via Lia), Stabilimento Mauro di Campo Calabro, Stazione AGIP di Santa Elia di Palmi	33.672,00	
SCAR	Lirosi	277-G	Polistena– Taurianova – Quadrivio Bombino – Quadrivio Gagliardi – Quadrivio Spina) - Drosi - Rizziconi – Gioia Tauro Quadrivio - Gioia Tauro Terminal Bus Lirosi	6.660,00	
SCAR	Lirosi	278-A	Dinami - Serrata - Laureana di Borrello - Rosarno - Gioia Tauro - Villa San Giovanni - Reggio Calabria(Stazione Lido), con le diramazioni per Gioia Tauro Terminal Bus e Gioia Tauro Stazione FF.SS.	25.670,70	281.323,60
SCAR	Lirosi	278-B	Palmi - Gioia Tauro - Rosarno - Laureana di Borrello - Serrata - Dinami, con la diramazione per Gioia Tauro Terminal Bus	117.990,50	
SCAR	Lirosi	278-C	Palmi Città - Gioia Tauro - Rosarno - Laureana di Borrello - Serrata - Dinami, con le diramazioni per Gioia Tauro Terminal Bus e Rosarno (Stazione FF.SS.)	18.920,00	
SCAR	Lirosi	278-D	Monsoreto - Laureana di Borrello - Rosarno - Gioia Tauro - Palmi Città, con la diramazione per Prateria	54.991,00	
SCAR	Lirosi	278-E	Monsoreto - Dinami - Melicuccà - Laureana di Borrello - Nicotera Marina, con le diramazioni per Melicuccà di Dinami e Bellantone	6.060,00	
SCAR	Lirosi	278-F	Galatro - Laureana di Borrello - Rosarno - Gioia Tauro, con le diramazioni per Plaesano e Laureana di Borrello	39.572,00	
SCAR	Lirosi	278-G	Galatro -Feroletto della Chiesa - Nicotera Marina - Gioia Tauro, con la diramazione per Plaesano	0	
SCAR	Lirosi	278-H	Galatro -Feroletto della Chiesa - Gioia Tauro, con la diramazione per Plaesano	18.119,40	
SCAR	Lirosi	280-A	Oppido Mamertina - Varapodio - Gioia Tauro - Palmi	58.471,20	73.791,20
SCAR	Lirosi	280-B	Oppido Mamertina - Varapodio - Rizziconi, con diramazione per Drosi	15.320,00	
SCAR	Lirosi	281	Piminoro - Oppido Mamertina - Lubricchi	7.029,60	7.029,60
SCAR	Federico	282-A	Mangiatorella - Pazzano - Stilo - Monasterace Marina - Caulonia - Roccella Ionica - Gioiosa Marina - Siderno Marina - Locri, con deviazioni per Bivongi, Villaggio Ellera e Favaco, e diramazioni per Monasterace Superiore, Campomarzo, Camini, Foca', e Largo Calatrina	438.038,50	488.746,10
SCAR	Federico	282-B	Camini - Stignano - Caulonia Marina - Roccella Ionica - Gioiosa Marina - Siderno Marina - Locri, con diramazioni per Cuturi e Focà	31.558,20	
SCAR	Federico	282-C	Caulonia - Tarzia - Focà e Caulonia Marina, con diramazione per Campoli Vipari	19.149,40	
SCAR	Federico	283	Pietratrapennata - Palizzi - Palizzi Marina - Bova Marina - Melito Porto Salvo con diramazione per Bova Superiore	48.692,10	48.692,10
SCAR	Federico	284	Sant' Agata del Bianco - Reggio Calabria con diramazioni per Casignana, Stazione F. S. di Bianco, Africo Nuovo, Staiti, Bova Marina, Ospedale di Melito Porto Salvo e Porto di Reggio Calabria	145.558,40	145.558,40
SCAR	Federico	286	Dragoni Inferiore - Marcinà - Siderno Marina - Locri, con diramazioni per Ferraro, Dionisi, Contrada S. Leo/Bivio Oliveto e Contrada Salvi di Siderno	45.813,60	45.813,60
SCAR	Federico	287	Canolo Nuovo - Canolo - Agnana Calabria - Siderno Superiore - Siderno Marina - Locri	59.318,40	59.318,40
SCAR	Federico	288-A	Bivongi - Monasterace Marina - Caulonia - Roccella Ionica - Gioiosa Marina - Siderno Marina Locri - Ardore Marina - Melito Porto Salvo - Reggio Calabria, con deviazione via trasversale Ionio/Tirreno e diramazioni per Stazione FF.SS. Monasterace, Africo Nuovo, Bova Marina, porto di Reggio Calabria	740.476,40	1.562.873,00
SCAR	Federico	288-B	Bivongi - Monasterace Marina - Caulonia - Roccella Ionica - Gioiosa Marina - Siderno Marina Locri - Ardore Marina - Melito Porto Salvo - Reggio Calabria, con deviazione via trasversale Ionio/Tirreno e di-	822.396,60	



Consorzio	Azienda	Autolinea Regionale	Descrizione	Bus-Km/anno	Bus-Km/anno
				Itinerario	Linea
			ramazioni per Stazione FF.SS. Monasterace, Locri, Mammola, Melicucco, Rosarno, Porto di Gioia Tauro, Trodio di Palmi, Stazione FF.SS. di Villa San Giovanni, porto di Reggio Calabria		
SCAR	Federico	290	Cimina'- Locri - Siderno con diramazione per Condojanni	33.097,40	33.097,40
SCAR	Federico	291-A	Roccaforte del Greco - Melito Porto Salvo - Reggio Calabria con diramazioni per Chorio di Roccaforte, San Lorenzo, Bagaladi, San Pantaleone, Prunella, San Lorenzo Mar., Pentidattilo, Roghudi e Porto di Reggio Calabria	373.138,20	387.725,20
SCAR	Federico	291-B	San Pantaleone - Prunella - Melito P.S.	14.587,00	
SCAR	Federico	292	San Nicola di Ardore - Locri - Siderno Marina, con diramazione per Stazione FF.SS. di Locri	30.188,80	30.188,80
SCAR	Federico	293	Cirella di Plati' - Bovalino Marina, con diramazioni per Bombile, Gioppo e Lauro	41.172,80	41.172,80
SCAR	Federico	295	Guardavalle - Locri	21.000,00	21.000,00
SCAR	Mediterraneabus	298	Plati' - Natile Nuovo - Cutrucchi - Scarparina - Reggio Calabria, con diramazioni per Africo Nuovo e Porto di Reggio Calabria	297.925,00	297.925,00
SCAR	Mediterraneabus	299	San Luca - Bovalino Marina- Locri- Siderno, con prolungamento scolastico a Roccella Jonica	114.362,60	114.362,60
SCAR	Mediterraneabus	300-A	Careri - Benestare - Bovalino Marina - Siderno, con deviazioni per Canale	45.528,80	49.888,80
SCAR	Mediterraneabus	300-B	Careri - Benestare - Bovalino Marina, con deviazioni per Russellina	4.360,00	
SCAR	Mediterraneabus	301	Natile Vecchio - Bovalino Marina	27.993,40	27.993,40
SCAR	Mediterraneabus	302	Bivio Belloro - Esopo - Belloro - Bovalino Marina	16.281,20	16.281,20
SCAR	Mediterraneabus	303	Condofuri - Melito Porto Salvo - Reggio Calabria, con diramazione per Amendolea.	95.954,20	95.954,20
SCAR	Mediterraneabus	304	Motticella - Bruzzano Zeffirio - Brancaleone - Bovalino Marina - Locri - Siderno Marina, con diramazione per Brancaleone e Africo Nuovo	63.450,20	63.450,20
SCAR	Mediterraneabus	305	Ferruzzano - Stazione F.S. di Ferruzzano	10.423,20	10.423,20
SCAR	Mediterraneabus	306	S. Agata del Bianco – Bianco - Bovalino Marina - Locri- Siderno, con diramazione per Casignana	116.026,00	116.026,00
SCAR	Mediterraneabus	307	Samo - Bianco - Bovalino Marina - Locri - Siderno	21.634,20	21.634,20
SCAR	Mediterraneabus	308	Portigliola - Locri - Siderno, con diramazioni per Moschetta e Calvario	18.906,80	18.906,80
SCAR	Mediterraneabus	309-A	Cittanova - Locri - Siderno, con diramazioni per Canolo Nuovo, Gerace e Ospedale di Locri	45.283,60	45.283,60
SCAR	Mediterraneabus	309-B	Gerace - Locri Stazione F.S.		
SCAR	Mediterraneabus	310	Antonimina - Bagni Minerali - Merici - Locri	31.270,00	31.270,00
SCAR	Mediterraneabus	311	Martone - Locri	67.870,60	67.870,60
SCAR	Mediterraneabus	312	San Giovanni di Gerace - Locri	50.125,00	50.125,00
SCAR	Mediterraneabus	314	Portello - Titi - Placanica - Locri	49.570,80	49.570,80
COMETRA	Ferrovie della Calabria	420-A	Delianuova - Scido - Lubrichi – Castellace Superiore – Oppido Mamertina – Varapodio – Terranova Sappo Minulio – Taurianova – Amato – Gioia Tauro (Stazione F.C.), con diramazioni per Castellace Inferiore, Messignadi, Cittanova (Ospedale) e Stazione F.C. di Gioia Tauro	138.924,00	214.624,00
COMETRA	Ferrovie della Calabria	420-B	Delianuova - Cosoleto - Sitizano - Castellace Superiore - Oppido Mamertina - Varapodio - Terranova Sappo Minulio – Taurianova – Amato – Gioia Tauro (Stazione F.C.), con diramazioni per Castellace Inferiore e Messignadi -	25.760,00	
COMETRA	Ferrovie della Calabria	420-C	Delianuova – Scido - Lubrichi – Castellace Superiore – Oppido Mamertina – Varapodio – Terranova Sappo Minulio – Taurianova – Cittanova – Polistena, con diramazioni per S. Cristina d’Aspromonte, Messignadi e Quadrivio S. Bartolo	37.900,00	
COMETRA	Ferrovie della Calabria	420-D	Delianuova - Scido - Lubrichi - Bivio S. Giorgia - S. Cristina d’Aspromonte - Oppido Mamertina	12.040,00	
COMETRA	Ferrovie della Calabria	421-A	Delianuova – Cosoleto – Sinopoli – S. Procopio - Seminara – Gioia Tauro Marina con diramazione per Sitizano, S. Eufemia d’Aspromonte e Palmi	111.820,30	126.700,30
COMETRA	Ferrovie della Calabria	421-B	Delianuova – Cosoleto – Sinopoli – S. Eufemia d’Aspromonte – Piani Corone – Svincolo A/3 S. Eufemia d’Aspromonte – Svincolo A/3 Palmi – Gioia Tauro Marina – Eranova – Porto di Gioia Tauro, con diramazioni per Sitizano e Palmi	14.880,00	
COMETRA	Ferrovie della Calabria	422	1103 - Polistena - Cittanova	8.600,00	8.600,00
COMETRA	Ferrovie della Calabria	423-A	Gioia Tauro – Amato – Taurianova – Polistena – Cinquefrondi -	25.452,00	44.359,20

Consorzio	Azienda	Autolinea Regionale	Descrizione	Bus-Km/anno	Bus-Km/anno
				Itinerario	Linea
COMETRA	Ferrovie della Calabria	423-B	Gioia Tauro – Amato – Taurianova – Cittanova - Polistena – Cinquefrondi	18.907,20	
COMETRA	Ferrovie della Calabria	423-C	Gioia Tauro – Amato – Quadrivio S. Bartolo – S. Martino - Taurianova – Cittanova - Polistena Cinquefrondi	0	
COMETRA	Ferrovie della Calabria	424	Cinquefrondi - Mammola	19.392,00	19.392,00
COMETRA	Ferrovie della Calabria	426	Delianuova - Scido - Lubrichi - Castellace Superiore - Quadrivio S. Bartolo - Amato - Palmi Trodio - Gioia Tauro (stazione F.C.), Con diramazioni per S. Cristina d'Aspromonte, Castellane Inferiore e Palmi	54.880,00	54.880,00
COMETRA	Ferrovie della Calabria	427	Oppido Mamertina – Varapodio – Castellace Superiore – Sinopoli – S. Eufemia d'Aspromonte – Pellegrina – Bagnara – Scilla – Villa S. Giovanni – Reggio Calabria, con diramazioni per Oppido Mamertina, Castellace Inferiore, Lubrichi e San Procopio (Percorso andata e ritorno)	43.965,30	43.965,30
COMETRA	Ferrovie della Calabria	428-A	Santa Cristina D'aspromonte – Delianuova – Sinopoli – S. Eufemia D'aspromonte – Piani Corona – Pellegrina – Bagnara – Villa S. Giovanni – Reggio Calabria (stazione F.C.), con diramazione per San Procopio e Bagnara Marinella	46.921,00	202.188,60
COMETRA	Ferrovie della Calabria	428-B	Santa Cristina D'aspromonte – Delianuova – Sinopoli – S. Eufemia D'aspromonte – Piani Corona – Pellegrina – Bagnara – Villa S. Giovanni – Reggio Calabria (stazione F.C.), con diramazione per San Procopio e Villa San Giovanni	155.267,60	
COMETRA	Ferrovie della Calabria	429	Oppido Mamertina - Varapodio – Quadrivio S. Bartolo – Amato – Cannavà – Gioia Tauro (Stazione F.C. – Gioia Tauro Marina, con diramazione per Messignadi	21.320,00	21.320,00
COMETRA	Ferrovie della Calabria	430-A	Mammola - Gioiosa Ionica - Marina di Gioiosa - Marcinà - Siderno - Locri, con diramazioni per Grotteria e Bombaconi -	120.836,70	220.198,30
COMETRA	Ferrovie della Calabria	430-B	Mammola - Gioiosa Ionica - Marina di Gioiosa - Siderno - Locri	68.477,40	
COMETRA	Ferrovie della Calabria	430-C	Mammola - Contrada Marasà - Contrada Omomorto - Contrada Parche - Contrada Cami - Passo Limina - Malafrinà - S. Todaro - Acone - Chiusa Di Mammola	30.884,20	
COMETRA	Ferrovie della Calabria	431	Marina Di Gioiosa - Prisdarello - Gioiosa Ionica - Marina Di Gioiosa stazione ferroviaria(Circolare)	20.179,80	20.179,80
COMETRA	Ferrovie della Calabria	432	Melicuccà -Sinopoli - S.Eufemia d'Aspromonte - Petrulli - Gambarie	3.852,20	3.852,20
				7.508.172,50	7.508.172,50

Tabella 21. Corse e percorrenza suddivise per linea dei servizi extraurbani di trasporto collettivo su gomma nel-la città metropolitana. Anno 2020

Linea	Corse Giornaliere	Corse Feriali	Corse Scolastiche	Corse Festive	Corse Totali	Km/anno Giornalieri	Km/anno Feriali	Km/anno Scolastici	Km/anno Festivi	Km/anno Totali	%Km Scolastici
201	0	0	4	0	4		-	10.320,00		10.320,00	100,00%
218	0	2	0	0	2		36.117,60	-		36.117,60	0,00%
270	0	8	2	0	10		62.357,40	9.840,00		72.197,40	13,60%
271	0	25	5	0	30		366.720,90	37.280,00		404.000,90	9,20%
272	0	6	2	0	8		41.813,20	9.460,00		51.273,20	18,50%
274	0	4	2	0	6		35.935,80	11.860,00		47.795,80	24,80%
275	0	34	15	0	49		667.602,50	151.460,00		819.062,50	18,50%
276	0	16	33	2	51		85.011,70	122.379,60	1.475,60	208.866,90	58,60%
277	12	26	23	0	61	335.508,00	150.774,70	88.700,00		574.982,70	15,40%
278	0	28	20	0	48		191.253,60	90.070,00		281.323,60	32,00%
280	0	4	8	0	12		27.391,20	46.400,00		73.791,20	62,90%
281	0	2	0	0	2		7.029,60	-		7.029,60	0,00%
282	0	42	24	0	66		362.386,10	126.360,00		488.746,10	25,90%
283	0	10	0	0	10		48.692,10	-		48.692,10	0,00%
284	0	6	12	0	18		94.414,80	51.143,60		145.558,40	35,10%
286	0	14	0	0	14		45.813,60	-		45.813,60	0,00%
287	0	8	2	0	10		52.358,40	6.960,00		59.318,40	11,70%



Linea	Corse Giornaliere	Corse Feriali	Corse Scolastiche	Corse Festive	Corse Totali	Km/anno Giornalieri	Km/anno Feriali	Km/anno Scolastici	Km/anno Festivi	Km/anno Totali	%Km Scolastici
288	20	23	12	2	57	441.869,00	915.183,60	190.438,00	15.382,40	1.562.873,00	12,20%
290	0	2	2	0	4		19.937,40	13.160,00		33.097,40	39,80%
291	0	24	8	0	32		335.845,20	51.880,00		387.725,20	13,40%
292	0	2	4	0	6		15.028,80	15.160,00		30.188,80	50,20%
293	0	4	2	0	6		29.572,80	11.600,00		41.172,80	28,20%
295	0	0	2	0	2		-	21.000,00		21.000,00	100,00%
298	0	24	6	0	30		281.885,00	16.040,00		297.925,00	5,40%
299	0	12	12	0	24		58.842,60	55.520,00		114.362,60	48,50%
300	0	10	2	0	12		37.568,80	12.320,00		49.888,80	24,70%
301	0	6	4	0	10		17.513,40	10.480,00		27.993,40	37,40%
302	0	4	2	0	6		12.241,20	4.040,00		16.281,20	24,80%
303	0	8	2	0	10		70.114,20	25.840,00		95.954,20	26,90%
304	0	4	5	0	9		33.230,20	30.220,00		63.450,20	47,60%
305	0	4	0	0	4		10.423,20	-		10.423,20	0,00%
306	0	6	8	0	14		67.266,00	48.760,00		116.026,00	42,00%
307	0	6	0	0	6		21.634,20	-		21.634,20	0,00%
308	0	4	2	0	6		10.786,80	8.120,00		18.906,80	42,90%
309	0	8	2	0	10		29.285,20	15.998,40		45.283,60	35,30%
310	0	6	4	0	10		27.270,00	4.000,00		31.270,00	12,80%
311	0	10	8	0	18		38.630,60	29.240,00		67.870,60	43,10%
312	0	8	2	0	10		46.965,00	3.160,00		50.125,00	6,30%
314	0	8	0	0	8		49.570,80	-		49.570,80	0,00%
420	0	4	40	0	44		26.664,00	187.960,00		214.624,00	87,60%
421	0	9	25	0	34		48.320,30	78.380,00		126.700,30	61,90%
422	0	0	6	0	6		-	8.600,00		8.600,00	100,00%
423	0	6	0	0	6		44.359,20	-		44.359,20	0,00%
424	0	4	0	0	4		19.392,00	-		19.392,00	0,00%
426	0	0	6	0	6		-	54.880,00		54.880,00	100,00%
427	0	2	0	0	2		43.965,30	-		43.965,30	0,00%
428	0	5	6	0	11		126.108,60	76.080,00		202.188,60	37,60%
429	0	0	6	0	6		-	21.320,00		21.320,00	100,00%
430	0	29	7	12	48		181.830,30	36.580,00	1.788,00	220.198,30	16,60%
431	0	3	0	0	3		20.179,80	-		20.179,80	0,00%
432	0	2	0	0	2		3.852,20	-		3.852,20	0,00%
Totale	32	482	337	16	867	777.377,00	4.919.139,90	1.793.009,60	18.646,00	7.508.172,50	23,90%

L'offerta dei servizi attuali ha evidenziato nell'area tirrenica la mancanza di un disegno ordinato della rete dei servizi su gomma, in cui è possibile identificare una gerarchia e quindi delle direttrici primarie e direttrici di adduzione. I collegamenti sono assicurati nella maggior parte dei casi da basse frequenze ed anche in questo caso dalla mancanza di coordinamento tra gli orari. Alcuni comuni sono poco serviti e caratterizzati da un numero limitato di collegamenti. Oltre a questo, nell'area ionica, la maggiore quantità di servizi di TPL extraurbano su gomma è disponibile lungo la fascia costiera, dove sono disponibili anche servizi ferroviari, con evidenti sovrapposizioni tra i servizi. Si evidenzia inoltre che attualmente non è disponibile un coordinamento tra gli orari dei servizi su gomma e quelli su ferro.

Per l'area tirrenica, si propone, nel rispetto dei vincoli, di riorganizzare i servizi su

gomma rimodulando le linee di forza e secondarie tra i nodi di livello, individuati nel programma triennale regionale (Tabella 22), e le principali stazioni ferroviarie nelle quali è possibile effettuare l'interscambio modale, a partire dai comuni maggiormente collegati e con una elevata domanda di traffico come Gioia Tauro, Palmi, Polistena, Taurianova, Cittanova e Rosarno (Figura 43).

Tabella 22. Posizione e livello dei nodi di interscambio per i servizi con origine/destinazione nell'area Tirrenica

Livello	Comune	Via	Posizione
I	Reggio Calabria	Missori	Stazione ferroviaria Reggio Calabria Centrale
III	Reggio Calabria	Viale Genoese Zerbi	Stazione ferroviaria Reggio Calabria Lido/Porto
III	Villa San Giovanni	Piazza Stazione	Stazione ferroviaria
IV	Palmi	Via Antonio Altomonte	Piazzale Trodio
III	Gioia Tauro	Piazza Guglielmo Marconi	Stazione ferroviaria
III	Rosarno	Via Stazione	Stazione Ferroviaria
IV	Taurianova	Piazza Italia	Piazza Italia
IV	Cinquefrondi	Svincolo Polistena/Cinquefrondi S.S. 682 Jonio-Tirreno	Svincolo Polistena/Cinquefrondi S.S. 682 Jonio-Tirreno

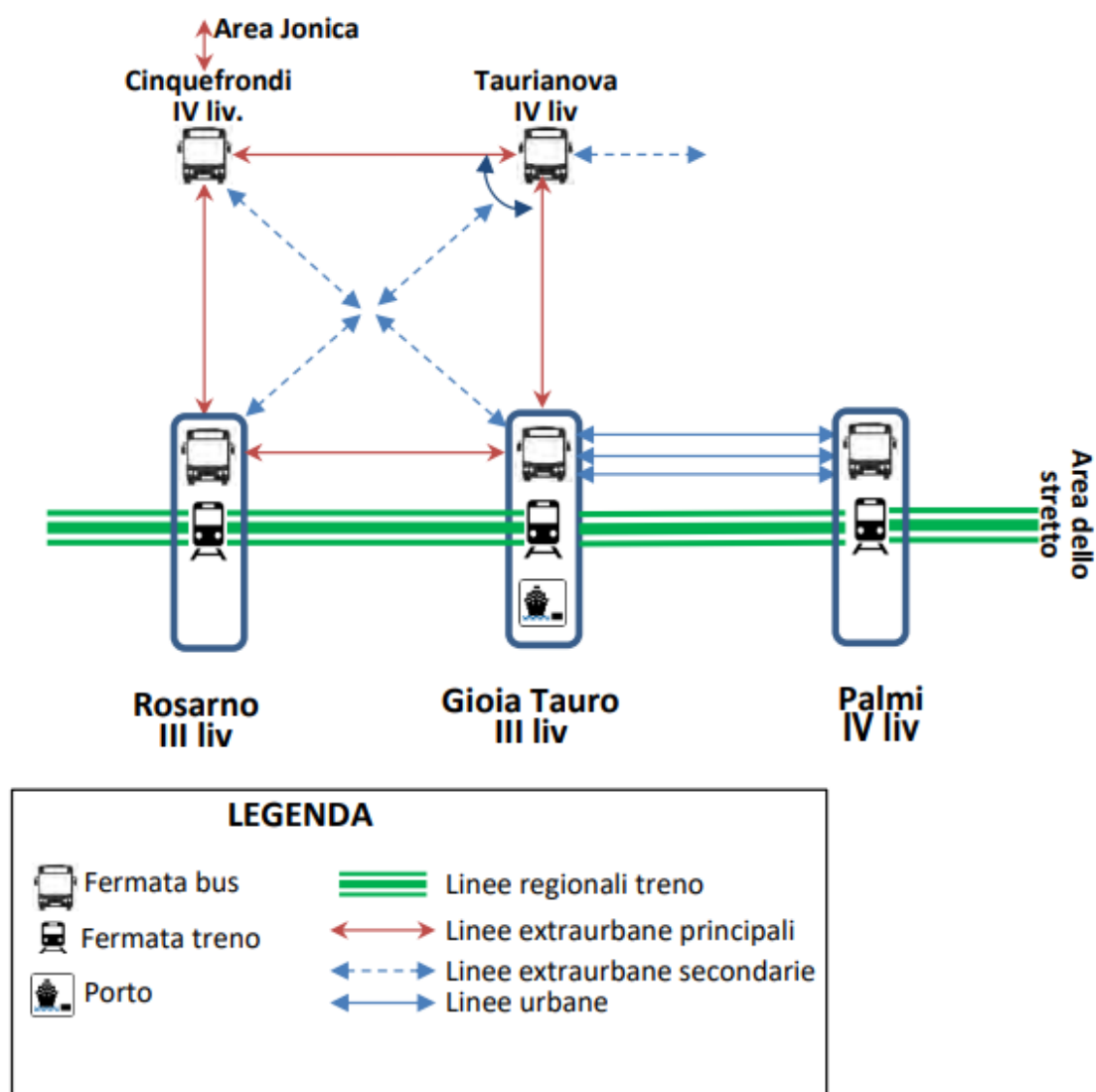


Figura 43 Area Tirrenica. Schema rappresentativo dei terminali di interscambio

Anche per l'area Jonica, la programmazione di massima, che si propone, nel rispetto dei vincoli, è quella di riorganizzare i servizi su gomma riorganizzando le linee di forza e secondarie tra i nodi di livello individuati nel programma triennale regionale (Tabella 23) e le principali stazioni ferroviarie, nelle quali è possibile effettuare l'interscambio modale, a partire dai comuni maggiormente collegati e con una elevata domanda di traffico come Bovalino, Locri, Siderno, Gioiosa Ionica, Marina di Gioiosa e Roccella Jonica, interessati nel complesso da più del 50% degli spostamenti dell'area jonica. La rilevante polarizzazione dell'offerta e della domanda di TPL nei Comuni di Locri e Siderno individua i due comuni come poli principali per l'interscambio, oltre che ferroviario anche urbano, vista l'assegnazione regionale di percorrenze urbane nell'area della Locride (Figura 44).

Tabella 23. Posizione e livello dei nodi di interscambio area Jonica

Livello	Comune	Via	Posizione
I	Reggio Calabria	Missori	Stazione ferroviaria Reggio Calabria Centrale
III	Reggio Calabria	Ravagnese Inferiore	Aeroporto dello Stretto
IV	Reggio Calabria	Strada Statale 106 Jonica	Pellaro sulla SS 106 in corrispondenza della stazione ferroviaria
III	Melito di Porto Salvo	Via Francesco Ramirez	Stazione ferroviaria
IV	Bovalino	Corso Umberto	Stazione ferroviaria
IV	Roccella Ionica	Piazza Mazzone	Stazione Ferroviaria
IV	Monasterace	Piazza Stazione	Stazione ferroviaria
III	Locri	Via Margherita di Savoia (P.za Stazione)	Stazione ferroviaria
III	Gioiosa Ionica	Via Dante Alighieri	Stazione ferroviaria
IV	Siderno	Via Giacomo Matteotti	Stazione ferroviaria

La programmazione degli orari dovrà essere effettuata mediante un coordinamento tra gli orari dei servizi su gomma e quelli su ferro, a partire dai nodi di rilevanza regionale collocati nelle stazioni ferroviarie (Monasterace, Roccella Jonica, Locri, Siderno, Bovalino, Melito Porto Salvo, Gioiosa Jonica).

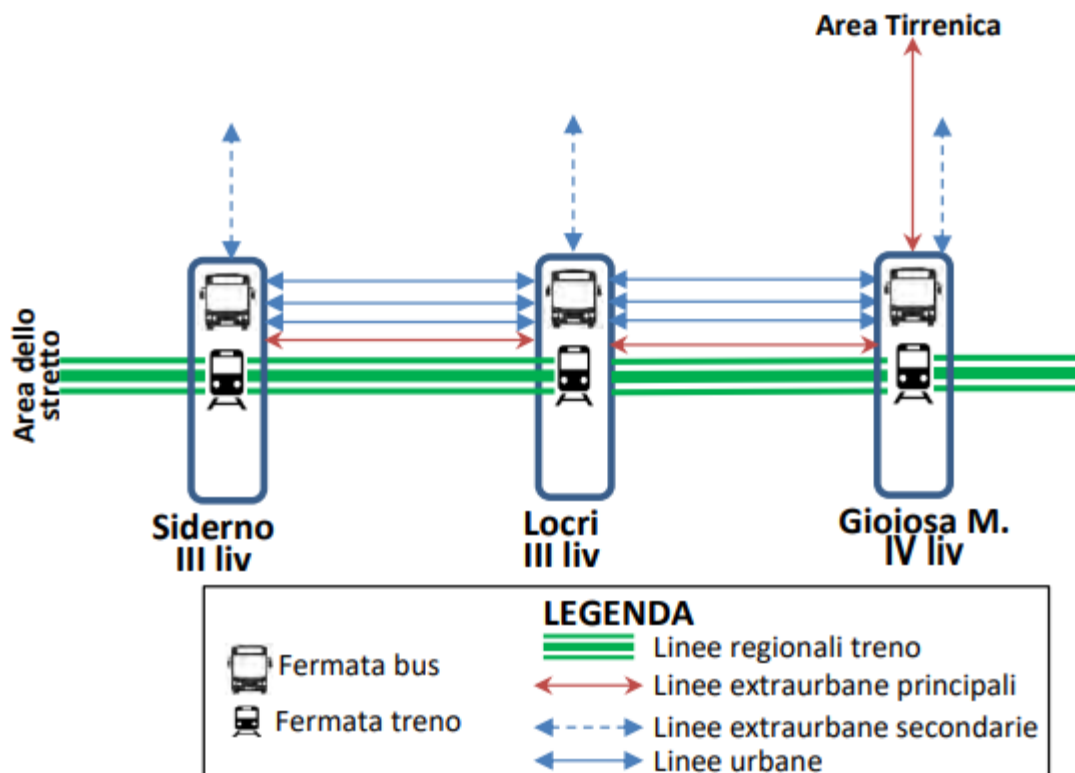


Figura 44 Area Jonica. Schema rappresentativo dei terminali di interscambio nell'area della Locride

Nella Figura 45 viene riportato lo schema di rete complessivo dei servizi metropolitani differenziati per area Tirrenica e Jonica con evidenziati i nodi di interscambio sia ferroviari che su gomma.

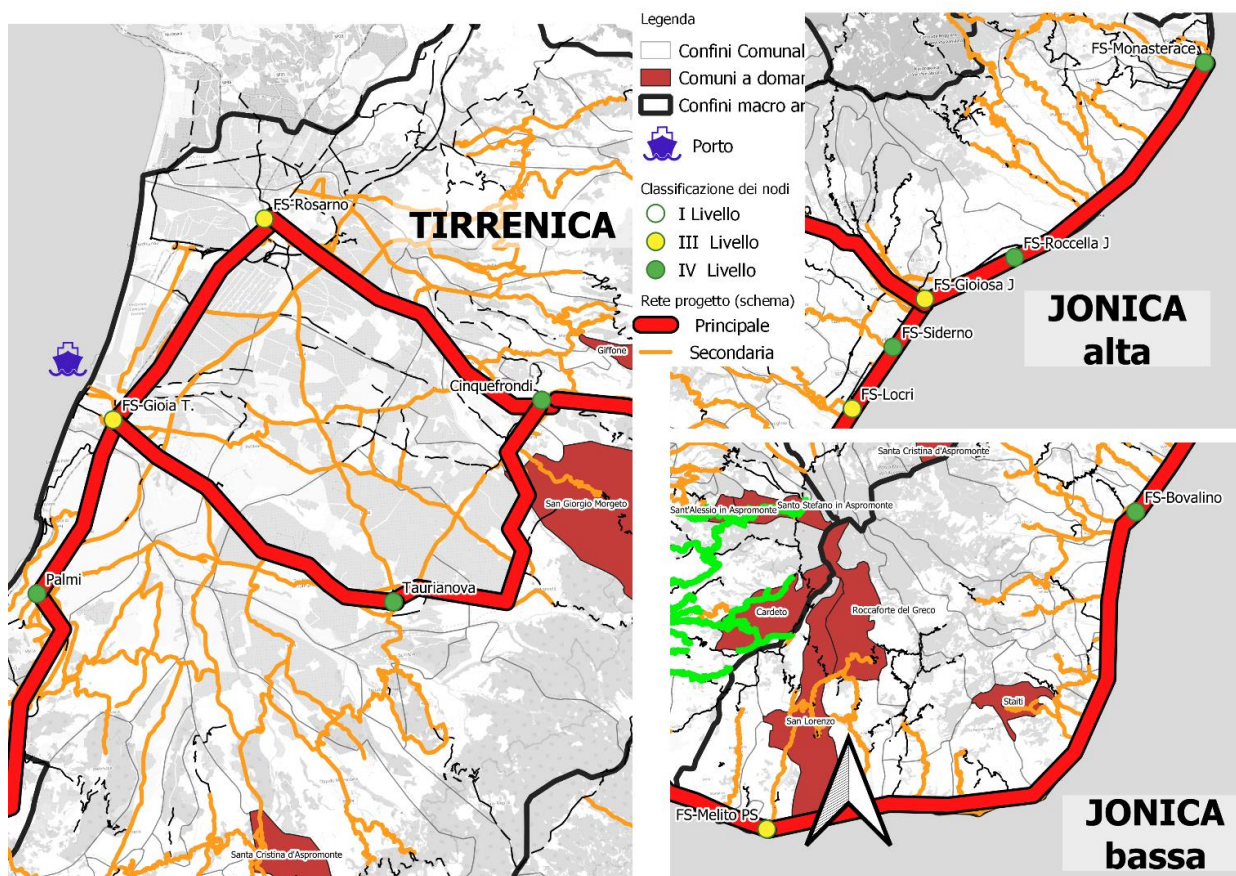


Figura 45 Servizi Metropolitani nell'area tirrenica e nell'area Jonica

6.2.2.2 Servizi urbani (Palmi e Gioia Tauro, Locride, Taurianova)

La riorganizzazione dei servizi urbani deve essere effettuata considerando prioritario l'interscambio modale:

- nella stazione di Palmi, per i servizi ferroviari;
- nel Piazzale Trodio per i servizi su gomma extraurbani.

Il servizio urbano andrà a collegare il tribunale sempre ad orari coordinati con i servizi ferroviari di livello regionale che si attestano presso la stazione (tenendo conto del collegamento di interscambio modale) e con i servizi regionali su gomma che faranno fermata presso il Terminal FdC.

Inoltre, l'assegnazione di servizi urbani nel Comune di Gioia Tauro per una percorrenza di 78.248 bus*km, consente di riprogrammare i servizi urbani di Palmi e Gioia Tauro in modo congiunto, a supporto sia dell'integrazione con i servizi ferroviari e su gomma extraurbani, sia degli spostamenti tra i due Comuni. Il nodo di terzo livello, in corrispondenza della Stazione Ferroviaria, sarà collegato tramite un servizio di navetta urbana al Porto di Gioia Tauro in concomitanza con gli orari di arrivo e di partenza dei treni regionali. Il servizio inoltre collegherà tale nodo con l'Ospedale (Spoke) sempre ad orari coordinati con i servizi ferroviari di livello regionale che si attestano presso la stazione.

All'Area Urbana della Locride, cui fanno parte, secondo quanto indicato nel programma triennale regionale, i comuni di Locri, Marina di Gioiosa, Gioiosa Ionica, Grotteria, Siderno, S. Giovanni di Gerace, Martone e Portigliola, vengono assegnati 306.883 bus*km/anno. La programmazione dei servizi urbani deve essere calibrata in modo da collegare tra loro questi comuni e le località, all'interno dei comuni interessati, con almeno 200 residenti o 100 addetti per come definiti dall'Istat, con itinerari che comprendano il tratto Locri-Siderno in quanto sono i comuni con maggiore popolazione (circa 30.000 abitanti) e sede dei principali poli attrattivi. Inoltre, coordinando gli orari delle corse urbane, prevalentemente nei due nodi di terzo livello, in corrispondenza delle stazioni ferroviarie di Locri e di Marina di Gioiosa Ionica, e nel nodo di quarto livello, in prossimità della stazione F.S. di Siderno sarà possibile interscambiare con i servizi ferroviari ed extraurbani su gomma. I nodi saranno collegati con il Tribunale e l'Ospedale (Spoke) di Locri ad orari coordinati con i servizi ferroviari di livello regionale che si attestano presso le stazioni ferroviarie e con il museo di Locri e con il parco archeologico di Locri Epizephyrii, secondo orari consoni alla fruizione dell'offerta culturale.

All'Area Urbana di Taurianova, vengono assegnati 64.108 bus*km/anno. La programmazione dei servizi urbani deve essere calibrata in modo da collegare il nodo di quarto livello individuato in corrispondenza di Piazza Italia con i plessi scolastici (il comune presenta più

di 500 studenti frequentanti gli istituti superiori) presenti nel territorio ad orari coordinati con i servizi su gomma di livello regionale che si attestano presso il nodo stesso.

Gli itinerari e gli orari dei servizi garantiranno i collegamenti con le località, all'interno del comune, con almeno 200 residenti (San Martino, 1704) Amato, 1086, Gagliano, 264) o 100 addetti per come definite dall'Istat, mentre per le località con più di 50 residenti sarà possibile istituire dei servizi a chiamata.

6.2.3 SERVIZI A CHIAMATA

Nel programma triennale dei servizi della Regione Calabria sono state individuate le aree a domanda debole. Esse possono essere costituite o da singoli Comuni oppure da aggregazioni degli stessi, comunque caratterizzati da domanda di trasporto bassa o medio-bassa e da una dispersione spaziale e temporale. Difatti, la definizione di domanda debole è correlata al numero di spostamenti generati dall'area, ma può anche riferirsi al grado di frammentazione della domanda per cui piccoli gruppi, ad esempio frazioni o case sparse, generano bassi livelli di domanda di mobilità. Livelli di domanda medi o elevati generati da un elevato numero di frazioni comportano comunque che queste siano complessivamente a domanda debole.

Il soddisfacimento della domanda di mobilità nelle aree a domanda debole rende l'organizzazione del trasporto pubblico locale di linea tradizionale poco efficace e molto costosa. A tal fine è possibile adottare forme di trasporto non convenzionali, innovative e flessibili, quali ad esempio i servizi a chiamata, per il miglioramento dell'accessibilità e il soddisfacimento della domanda (*PRT – 2.3.2 - Mobilità delle persone: scala regionale - Analisi dei Comuni a domanda debole*).

I Comuni a domanda debole sono stati individuati con riferimento alla metodologia presentata nel Piano Regionale dei Trasporti, dove sono stati considerati Comuni a domanda debole quelli di tipo rurale (dove per "rurale" si intende un Comune con densità abitativa minore o uguale a 150 ab/kmq) che soddisfano anche i seguenti criteri:

- altitudine maggiore di 500 m;
- popolazione minore di 5.000 abitanti.

Tra i comuni individuati a domanda debole secondo il criterio del Piano regionale dei trasporti è possibile estrarre un sottoinsieme, tenendo conto del criterio previsto dall'articolo 15 della Legge regionale 31 dicembre 2015, n. 35, per la costituzione degli Ambiti di area

domanda debole, che devono avere una densità abitativa inferiore a 100 abitanti/kmq. Pertanto tale sottoinsieme è stato individuato nei comuni che rispettano l'ulteriore più restrittiva condizione della densità abitativa inferiore a tale soglia

Applicando questa metodologia, nella città metropolitana di Reggio Calabria sono stati individuati 11 Comuni (Tabella 24 e Figura 46), pari al 11,34% dei Comuni totali della città metropolitana.

Tabella 24. Comuni a domanda debole nella città metropolitana

COMUNE	Popolazione	Superficie (kmq)	Densità (ab/kmq)	Altitudine (m.s.l.m.)
Bova	457	46,9	9,7	820
Calanna	906	11	82,6	511
Cardeto	1.562	37,3	41,9	700
Roccaforte del Greco	445	43,9	10,1	971
San Giorgio Morgeto	3.047	35,4	86,1	512
San Lorenzo	2.562	64,5	39,7	787
Santa Cristina d'Aspromonte	870	23,4	37,2	514
Sant'Alessio in Aspromonte	356	4	89,2	567
Santo Stefano in Aspromonte	1.241	17,8	69,7	714
Staiti	238	16,3	14,6	550
Giffone	1.811	14,7	123	594

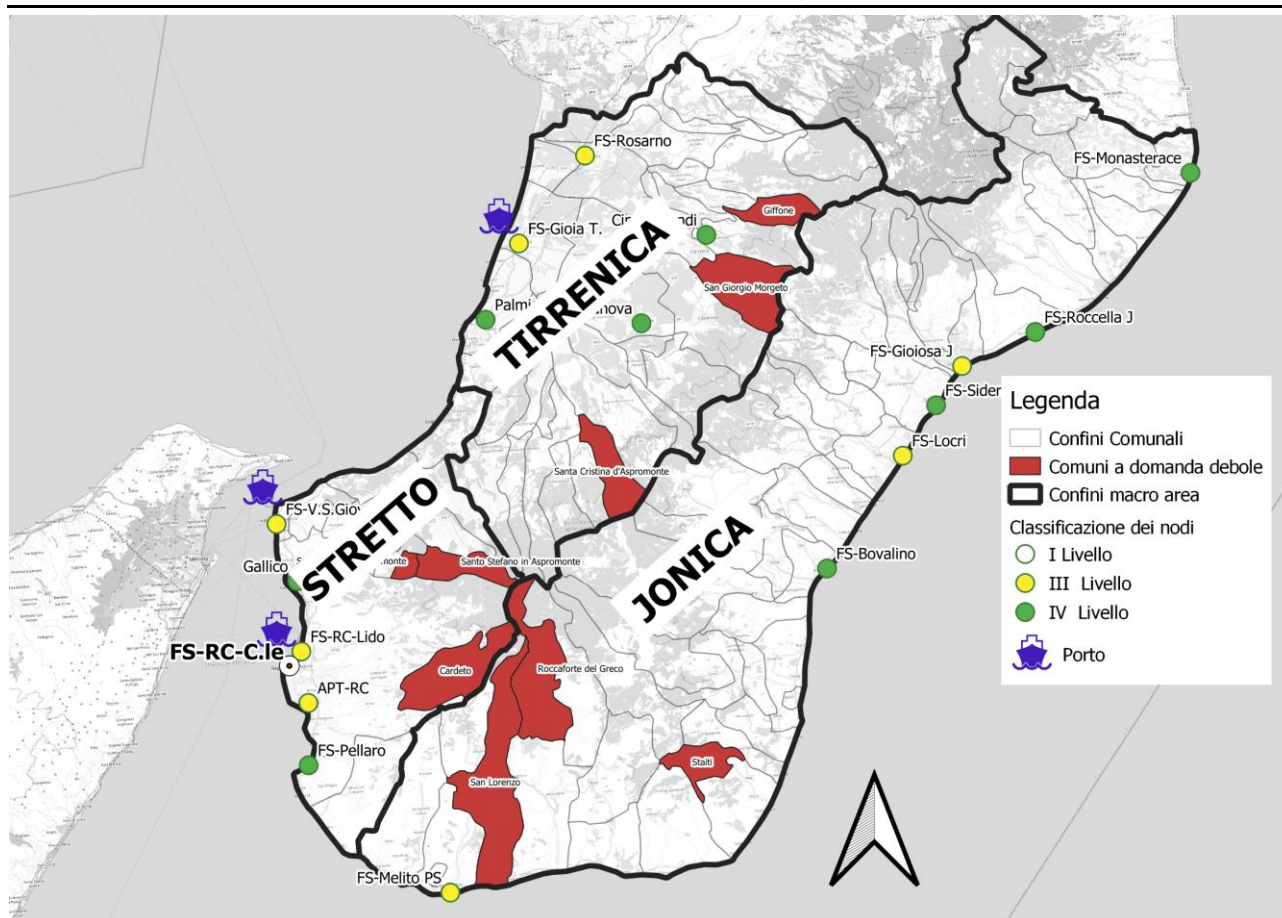


Figura 46 Città Metropolitana di Reggio Calabria. Comuni a domanda debole

Riguardo i servizi di trasporto a chiamata, il PNRR ha finanziato la realizzazione di una piattaforma per servire i comuni delle aree interne a domanda debole. I servizi da realizzare sono finalizzati a servire spostamenti prevalentemente lungo la direttrice mare-monte ed integrati con le altre modalità di trasporto nelle aree di interscambio modale della città metropolitana di Reggio Calabria. Il servizio andrà a privilegiare le fasce più deboli della popolazione che, nei casi più estremi, vengono ad essere private del diritto alla mobilità.

Il progetto proposto è finalizzato a potenziare la rete di connessione dei centri interni e periferici con gli assi portanti degli spostamenti, mitigando i problemi di accessibilità che oggi caratterizzano la maggior parte dei comuni dell'area metropolitana reggina. Le analisi di contesto del quadro conoscitivo hanno evidenziato la forte marginalità delle aree interne della città metropolitana di Reggio Calabria che, per condizioni storico-orografiche e socio-economiche, sono fortemente penalizzate in termini di offerta di servizi di trasporto collettivo. Tale situazione si traduce in condizioni di disagio e isolamento specie per le fasce più deboli della popolazione che, nei casi più estremi, vengono ad essere private del diritto alla mobilità. In generale, inoltre, si evidenzia un forte squilibrio modale verso l'autovettura privata, che nel 64% dei casi risulta essere la modalità di trasporto preferita dagli utenti. Tali percentuali si innalzano notevolmente se si considerano le aree più interne del territorio e fasce orarie che non siano quelle di punta degli spostamenti pendolari, essendo l'unica alternativa modale disponibile. Da questo derivano i seguenti obiettivi specifici:

- incrementare l'utilizzo del trasporto collettivo, attraverso l'introduzione di servizi avanzati di mobilità, pianificati e gestiti secondo un approccio integrato e di sistema, ed un capillare ed efficiente servizio di Infomobilità;
- ridurre la marginalità delle aree interne, attraverso la realizzazione di servizi di trasporto collettivo organizzati in funzione delle esigenze di mobilità da parte delle fasce deboli della popolazione (anziani, adolescenti, fasce economicamente svantaggiate, ecc.);
- favorire l'intermodalità attraverso la creazione di aree di interscambio;
- ridurre il rischio di incidentalità attraverso il riequilibrio modale degli spostamenti;
- ridurre le emissioni inquinanti a seguito del maggiore utilizzo del trasporto collettivo e di modalità di trasporto più sostenibili.

Il progetto proposto prevede la realizzazione di servizi di trasporto collettivo a chiamata o flessibili, nel tempo e nello spazio, in Europa già noti come Demand Responsive Transport System o Flexible Transport Service. I servizi di trasporto collettivo a chiamata svolgono una funzione intermedia tra l'autobus convenzionale ed il taxi, provvedendo al trasporto porta a porta, su chiamata telefonica. Il servizio a chiamata si attiva soltanto se c'è una specifica richiesta da parte di un utente ed è caratterizzato dall'assenza di orari e percorsi rigidi. Viene generalmente organizzato con l'ausilio di minibus, scuolabus e/o veicoli con 9 posti e può essere destinato a target specifici come, ad esempio, quelli relativi a persone con mobilità ridotta, o per supportare la mobilità verso grandi poli attrattori come ospedali, centri commerciali, ecc... Servizi di questo tipo potrebbero sopperire alle carenze che caratterizzano l'attuale offerta di servizi di trasporto collettivo, fornendo alternative di trasporto modale attualmente inesistente e promuovendo, nel medio termine, un riequilibrio modale. Al contempo, contribuirebbero all'infittimento della rete di connessione dei centri interni e periferici con gli assi portanti degli spostamenti, mitigando i problemi di accessibilità che oggi caratterizzano la maggior parte dei comuni dell'area metropolitana.

Il servizio di trasporto a chiamata verrà effettuato mediante veicoli da acquistare a totale trazione elettrica. I veicoli potranno essere ricaricati nelle apposite aree tecnologiche attrezzate per i mezzi del trasporto a chiamata (Figura 47).

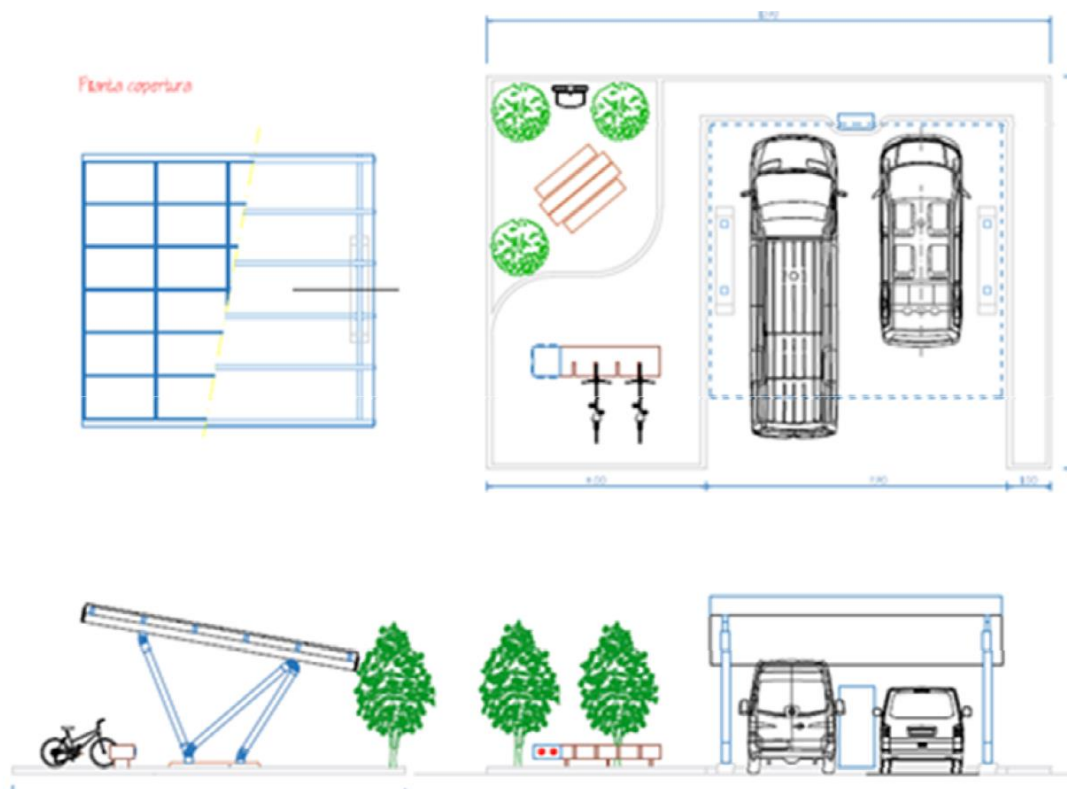


Figura 47 Città Metropolitana di Reggio Calabria. Comuni a domanda debole

Le fasi di realizzazione del servizio di trasporto a chiamata prevedono:

- il progetto del programma di esercizio con l'indicazione dei servizi da effettuare nei comuni individuati dalla Città metropolitana e di un modello di gestione dei servizi orientato al sociale ed economicamente sostenibile;
- la predisposizione del capitolato e disciplinare di gara, per l'acquisto dei mezzi dove saranno indicate la tipologia, le caratteristiche dei veicoli da acquisire ed i tempi di consegna;

Il costo previsto per la realizzazione del servizio di trasporto è di euro 3,0 milioni di euro, IVA e oneri compresi.

6.2.4 SERVIZI DI MOBILITÀ CONDIVISA E MAAS

La sharing mobility include un insieme di servizi innovativi che consentono di utilizzare i mezzi in modalità condivisa aumentandone la produttività e più in generale la sostenibilità.

Il concetto, compreso in quello più ampio di sharing economy, è in costante espansione. L'espansione è connessa ad un nuovo modo di concepire la mobilità. Il concetto è infatti connesso al più generale paradigma noto con la sigla MaaS, Mobility As A Service, ossia intendere la mobilità come servizio. La definizione di MaaS Alliance chiarisce che il concetto MaaS è finalizzato a mettere gli utenti "al centro dei servizi di trasporto, offrendo soluzioni di mobilità su misura basate sui loro bisogni individuali. Questo significa che, per la prima volta, l'accesso facilitato alla modalità o al servizio di trasporto più appropriato viene incluso all'interno di un pacchetto di opzioni di servizi di spostamento flessibili e indirizzati direttamente all'utente finale". Sono numerosi i riferimenti nazionali ed internazionali che promuovono il concetto MaaS. Ad esempio, nel luglio 2021 TTS Italia, associazione dei principali operatori del settore dei trasporti e dei sistemi ITS in Italia, ha pubblicato le "Linee guida per lo sviluppo dei servizi MaaS in Italia".

Si tratta di muoversi in un modo alternativo che, alternativamente all'uso di un veicolo privato, permetta di optare per l'utilizzo di uno o più mezzi a noleggio o in condivisione. Le nuove forme di mobilità sono possibili anche grazie alle tecnologie ICT che consentono di gestire in modo integrato le informazioni, i mezzi e le infrastrutture relative a differenti modalità di trasporto.

I servizi di mobilità condivisa consentono di acquistare l'uso effettivo di un mezzo di trasporto (bici, auto, moto, ...) per il tempo strettamente necessario anziché il mezzo stesso. Affinché si possa realizzare, è necessaria la condivisione di un parco mezzi da parte di un

gestore. I mezzi a disposizione sono utilizzati per il tempo necessario; il mezzo viene quindi restituito e diventa a disposizione di un successivo potenziale utente del servizio. La sharing mobility si basa sul concetto che non sia necessaria la proprietà di un mezzo. Ciò consente all'utente di risparmiare i costi di investimento, di carburante, di assicurazione, di manutenzione, e di sosta.

Gli interventi per la mobilità condivisa ed il MaaS sono pertanto strettamente connessi alla realizzazione di una piattaforma ITS che, come descritto nel par. 6.6, consente di mettere a sistema le informazioni prodotte dai differenti operatori di trasporto (Figura 48).

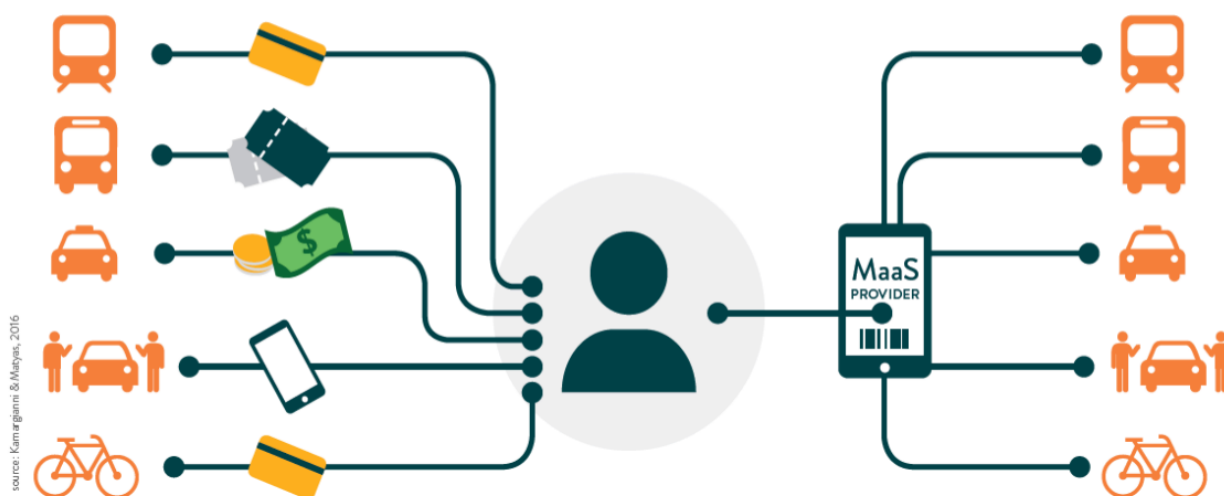


Figura 48 –Integrazione attraverso il paradigma MaaS (Fonte: TTS Italia)

La parola chiave è dunque integrazione. Si tratta di integrare il sistema dal punto di vista fisico, funzionale, informativo e tariffario. Esistono differenti forme di gestione che si stanno sperimentando a livello europeo e mondiale. In alcuni casi sono nati operatori virtuali che raccolgono le informazioni dagli operatori reali e li combinano per offrire servizi ed informazioni integrate sulla mobilità.

Le linee guida nazionali sui MaaS prodotte da TTS Italia, si identificano cinque livelli di integrazione. Si parte dal livello “0” a cui corrisponde nessuna integrazione, per crescere in funzione dell’integrazione di informazioni a livello “1”, delle prenotazioni e dei pagamenti singoli a livello “2”, di abbonamenti a livello “3”, fino ad arrivare a un livello “4” che consente di raggiungere obiettivi sociali.

4 Integrazione degli obiettivi sociali

Politiche, incentivi, etc.

3 Integrazione dei servizi offerti

Bundling/Abbonamenti, contratti, etc.

2 Integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti

Viaggio singolo – funzioni cerca, prenota, paga

1 Integrazione delle informazioni

Pianificatore di viaggio multimodale, informazioni sul prezzo

0 Nessuna integrazione

Figura 49 – Livelli di integrazione MaaS (Fonte: TTS Italia)

In un territorio come quello della città metropolitana di Reggio Calabria, la mobilità condivisa e più in generale il MaaS rappresentano una valida opzione per garantire la mobilità sostenibile soprattutto per le aree a domanda debole.

Il contesto è caratterizzato dalla presenza di un gran numero di operatori di trasporto pubblico che offrono servizi di trasporto in modo autonomo e disomogeneo. Le informazioni sui singoli servizi offerti non sono sempre disponibili in formato “open data”. Ciò rappresenta uno dei principali fattori di complessità per la pianificazione integrata del sistema. Questo è una barriera non irrilevante per l'utilizzo del sistema di trasporto pubblico metropolitano. Orientarsi in un sistema con un gran numero di modi e operatori differenti è complicato e più operatori ci sono più l'utente ha difficoltà. Infatti, ogni vettore ha i propri orari, le proprie tariffe e i propri percorsi. Per pianificare il viaggio sarebbe necessario visitare numerosi siti diversi e diverse applicazioni mobili e confrontare le varie opzioni.

I possibili diversi livelli di integrazione modale e tariffaria si possono implementare anche gradualmente.

Il raggiungimento del livello 1 di integrazione MaaS è comunque prioritario e si può raggiungere attraverso la realizzazione della piattaforma ITS.

Attraverso la digitalizzazione delle informazioni sui servizi offerti, gli operatori di trasporto esistenti dovrebbero essere in grado di generare di fornire API ad un'unica interfaccia. Ciò è importante per aiutare il viaggiatore a scegliere la soluzione migliore. Nella città metropolitana di Reggio Calabria, ciò significa acquisire informazioni sui servizi terrestri (bike sharing, bus, treno) e marittimi (veloci e ro-ro). Le informazioni statiche devono essere integrate con altre informazioni circa il monitoraggio in tempo reale della posizione dei mezzi, fornendo gli orari di arrivo stimati, i ritardi e, possibilmente, i livelli di affollamento.

A medio lungo termine, anche attraverso una nuova governance dei servizi di mobilità per le persone, sarà possibile raggiungere gli altri livelli di integrazione.

Alcune tipologie di servizi di mobilità condivisa sono già disponibili nel territorio della città metropolitana di Reggio Calabria.

Il Car sharing, nel mese di ottobre del 2019, è stato affidato all'ATAM SpA - Azienda Trasporti per l'Area Metropolitana –che lo gestisce secondo le caratteristiche definite in una convenzione stipulata con la città metropolitana di Reggio Calabria.

Il servizio, denominato “C'ENTRO” viene svolto utilizzando un parco complessivo di veicoli di 21 unità, di cui al momento sono in funzione 13 mezzi. La modalità di utilizzo è del tipo Free Floating, ovvero è possibile noleggiare un veicolo senza prenotazione e vincolo di orario con ritiro, guida e riconsegna del mezzo all'interno di una determinata area, tra cui le zone di Reggio Calabria, Villa San Giovanni, Scilla, Saline Joniche, Melito Porto Salvo, Gambarie d'Aspromonte, Pentidattilo.

Il servizio può essere attivato scaricando con lo smartphone l'APP C'entro gestita da TargaTelematics, e registrandosi con la creazione di un account e l'inserimento dei dati personali per l'accesso ai veicoli del car sharing.

Le autovetture hanno una serigrafia personalizzata e sono allestite con apparecchiatura di bordo (OBU) per localizzazione, monitoraggio del livello di autonomia (gasolio o energia elettrica), monitoraggio del tempo di noleggio e dei chilometri percorsi, comunicazione con centrale operativa, apertura/chiusura portiere, lettore smartcard e/o sistema di ricezione codice di prenotazione.

Alcune informazioni sui servizi di mobilità sono già disponibili in formato digitale. Si segnala ad esempio l'esperienza dell'ATAM di Reggio Calabria che ha sviluppato tramite un'app mobile un sistema integrato TPL urbano e sosta con bigliettazione elettronica.

In un'ottica MaaS, il PUMS della città metropolitana auspica che i servizi di mobilità condivisa, già presenti o che si svilupperanno in futuro nel territorio metropolitano, confluiscono in una piattaforma unica, governata e controllata in modo da rendere massimi i benefici per gli utenti, i gestori e l'intera collettività.

L'obiettivo è offrire all'utente del sistema dei trasporti una o più opzioni di viaggio che combini più modi e mezzi di trasporto di viaggio. Le opzioni dovranno consentire all'utente di spostarsi “senza soluzione di continuità”, o comunque riducendo gli inevitabili costi generalizzati connessi alle rotture di carico. A scala nazionale ed internazionale, il MaaS ha un ruolo sempre più rilevante in quanto rappresenta una delle più accreditate ipotesi di evoluzione dei sistemi di mobilità. In futuro il sistema dei trasporti sarà caratterizzato dall'utilizzo

diffuso di tecnologie digitali che consentano di spostarsi con semplicità utilizzando uno o più modi di trasporto. Il principio di base è consentire agli utenti di programmare i propri viaggi direttamente attraverso un'app mobile, che permetterà di compiere tutte le operazioni: scelta del percorso migliore, verifica della disponibilità dei mezzi, prenotazione, pagamento della tariffa, consultazione dei propri spostamenti. Gli utenti potranno sperimentare nuove “esperienze di mobilità” che integrano molteplici servizi di trasporto pubblici e privati in un unico servizio, accessibile via smartphone. Ciò anche grazie ad una piattaforma che offre molteplici funzioni ed un unico sistema informativo e di pagamento che risponde in modo personalizzato alle esigenze di mobilità. L'obiettivo finale è offrire una reale alternativa all'auto privata e quindi aumentare la sostenibilità della mobilità a scala urbana ed extraurbana.

L'applicazione concreta del concetto richiede tuttavia uno sforzo da parte di differenti attori (pubblici e privati) in molteplici direzioni. Occorre operare una trasformazione del corrente assetto del sistema dei trasporti per adeguarsi alle esigenze degli utenti. Il processo in atto di transizione digitale deve investire pesantemente il settore della mobilità soprattutto in territori come quello della città metropolitana di Reggio Calabria. I servizi offerti dovranno essere personalizzati, ottimizzati e “on demand”. Oltre agli operatori reali di servizi di trasporto, nascono nuovi operatori virtuali che raccolgono le informazioni sulle infrastrutture ed i servizi di trasporto nonché sulla domanda di trasporto. Questi operatori virtuali integrano le informazioni e riescono a mettere in connessione la domanda e l'offerta di trasporto in modo interattivo ed a volte in tempo reale. Il sistema MaaS riguarda l'integrazione delle infrastrutture e dei servizi di trasporto (offerta) in relazione alle esigenze di mobilità degli utenti (domanda) (Figura 50). Si tratta di offrire soluzioni compatibili che favoriscano l'interazione tra la domanda e l'offerta in modo da offrire all'utente opzioni vantaggiose ed appetibili soprattutto rispetto all'utilizzo del mezzo proprio.

In un contesto MaaS, un generico operatore virtuale coordina i servizi prodotti dagli operatori virtuali (service provider). Il coordinamento è possibile a partire dalla raccolta delle informazioni prodotte dai singoli. L'operatore virtuale ha una visione più ampia che gli permette di analizzare il sistema della mobilità nel suo complesso.

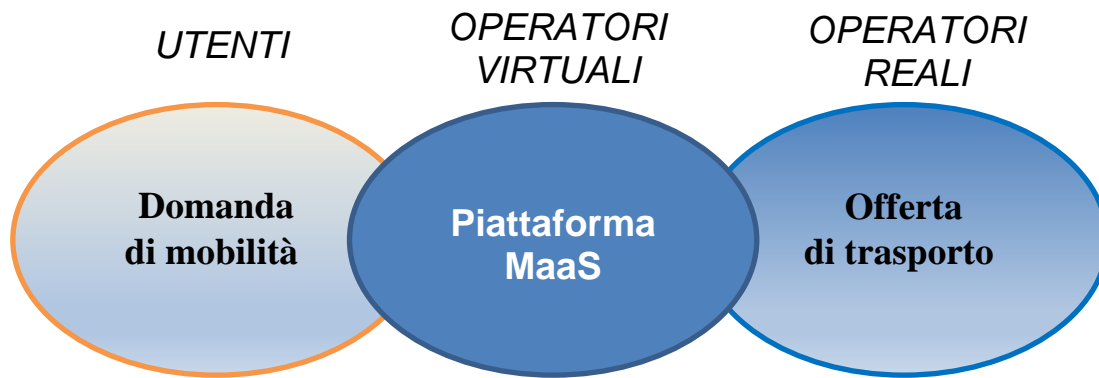


Figura 50 – Ruolo della piattaforma MaaS

Un altro elemento decisivo per lo sviluppo del MaaS è costituito dalla modalità di pagamento che deve necessariamente essere ma anche comoda e veloce. L'utente non acquista un singolo titolo di viaggio ma uno o più pacchetti di viaggio personalizzati sulle proprie esigenze.

Per la realizzazione di un sistema MaaS sono pertanto fondamentali i seguenti elementi e le loro reciproche interazioni:

- tecnologie per l'informazione e la comunicazione (ICT) per il monitoraggio delle condizioni del sistema sia per recuperare le informazioni ed i dati storici ed in tempo reale che in;
- sistemi di modelli per la simulazione e la progettazione dei sistemi di trasporto per valutare le scelte e gli assetti dei servizi in termini di potenziali effetti (sugli utenti, sugli operatori e sulla collettività);
- accordi commerciali tra gli operatori reali e virtuali per garantire interoperabilità tra i sistemi di pagamenti e per la costruzione dei pacchetti di viaggio.



Figura 51 – MaaS: Soggetti coinvolti e reciproche interrelazioni

In alcune città europee (es. Vienna, Helsinki) il MaaS è già una realtà. Molte città europee si sono poste l'obiettivo di realizzare un sistema MaaS, anche per raggiungere gli obiettivi globali relativi alla sostenibilità., soprattutto connessi alla riduzione dell'inquinamento. La mobilità sostenibile è infatti perseguibile con il MaaS, poiché l'utente ha differenti alternative all'utilizzo dei mezzi privati ma anche, più in generale, dei mezzi su gomma. Si segnala tuttavia, a causa di diversi fattori strutturali ed organizzativi, non è ancora ampiamente diffuso.

La città metropolitana di Reggio Calabria, anche attraverso l'insieme di azioni proposte dal PUMS, deve prepararsi per progettare e quindi implementare una piattaforma MaaS. La realizzazione può avvenire per step successivi. Occorre in tutti i casi effettuare un'analisi approfondita delle condizioni della città rispetto ad un possibile rinnovamento che riguarda gli operatori reali di trasporto e le amministrazioni pubbliche (Regione, città metropolitana e comuni).

Per valutare il livello di preparazione della città metropolitana di Reggio Calabria al MaaS, occorre studiare il sistema della mobilità, lo stato delle infrastrutture materiali ed immateriali e l'assetto normativo. Lo studio approfondito è necessario per verificare la presenza delle premesse per la costruzione di un nuovo modello di mobilità.

In questo contesto sono stati individuati i seguenti interventi:

- a) soluzioni volte a incrementare la capacità di gestire efficacemente la domanda di mobilità, sfruttando tutti i modi di trasporto, a garantire un passaggio efficace

- a) opzioni di mobilità rispettose dell'ambiente nonché a migliorare l'efficienza dei sistemi di trasporto. Il risultato finale sarà la riduzione di consumi energetici, emissioni, inquinamento, incidenti e congestione da traffico;
- b) soluzioni che, facilitando l'interazione efficace tra gli operatori del trasporto e tra questi e le piattaforme di intermediazione, permettano di superare gli effetti negativi della frammentazione dell'offerta, offrendo al cittadino la possibilità di programmare e realizzare, in modo semplice e sicuro, viaggi "porta a porta";
- c) sperimentazione di servizi MaaS nel territorio di riferimento, comprensive di attività di valutazione dell'accettazione da parte degli utenti, validazione dei modelli di business e definizione di linee guide per la redazione di eventuali provvedimenti normativi al termine delle sperimentazioni. Sono altresì finanziabili interventi volti alla condivisione dei risultati e delle esperienze con le altre città leader e con le città follower;
- d) soluzioni per incrementare l'impiego dei sistemi digitali nel trasporto pubblico e privato, in generale per aumentarne qualità, sicurezza e attrattività, e in modo specifico per migliorare funzionalità quali il monitoraggio e la gestione dei sistemi, l'informazione agli utenti e la prevenzione degli assembramenti, la prenotazione dei viaggi;
- e) soluzioni funzionali ad aumentare l'efficienza e la penetrazione dei sistemi di pagamento digitale con strumenti interoperabili;
- f) soluzioni capaci di aumentare l'efficacia e l'uso da parte degli utenti dei sistemi di integrazione tariffaria, ove disponibili;
- g) soluzioni funzionali alla condivisione dei dati statici e dinamici relativi all'offerta dei servizi di trasporto, puntuali, in forma aperta, sicura, protetta e non discriminatoria. Questa è condizione essenziale per lo sviluppo dei servizi MaaS, coerentemente con iniziative avviate da alcuni anni in ambito Europeo e nazionale, che hanno portato al Regolamento UE 1926/2017 che prevede la creazione dei National Access Point (NAP) per la centralizzazione e condivisione dei dati e indica i modelli e gli standard da utilizzare.

Con la messa in pratica del paradigma MaaS sarà possibile facilitare l'accesso alle modalità di trasporto anche per le fasce più deboli della popolazione, nel contesto dei sistemi di trasporto già presenti all'interno della città, a favore di una maggiore accessibilità, multi-modalità e sostenibilità degli spostamenti.

Schema di sintesi della rete di progetto

Nei paragrafi precedenti è stata definita la struttura della rete di progetto. La rete è il risultato dell'applicazione dei criteri e vincoli di progettazione previsti dal Programma pluriennale della Regione Calabria e dagli strumenti di pianificazione. È possibile rappresentare in maniera sintetica il sistema delle connessioni tra i nodi di livello individuati nel programma (Figura 52).

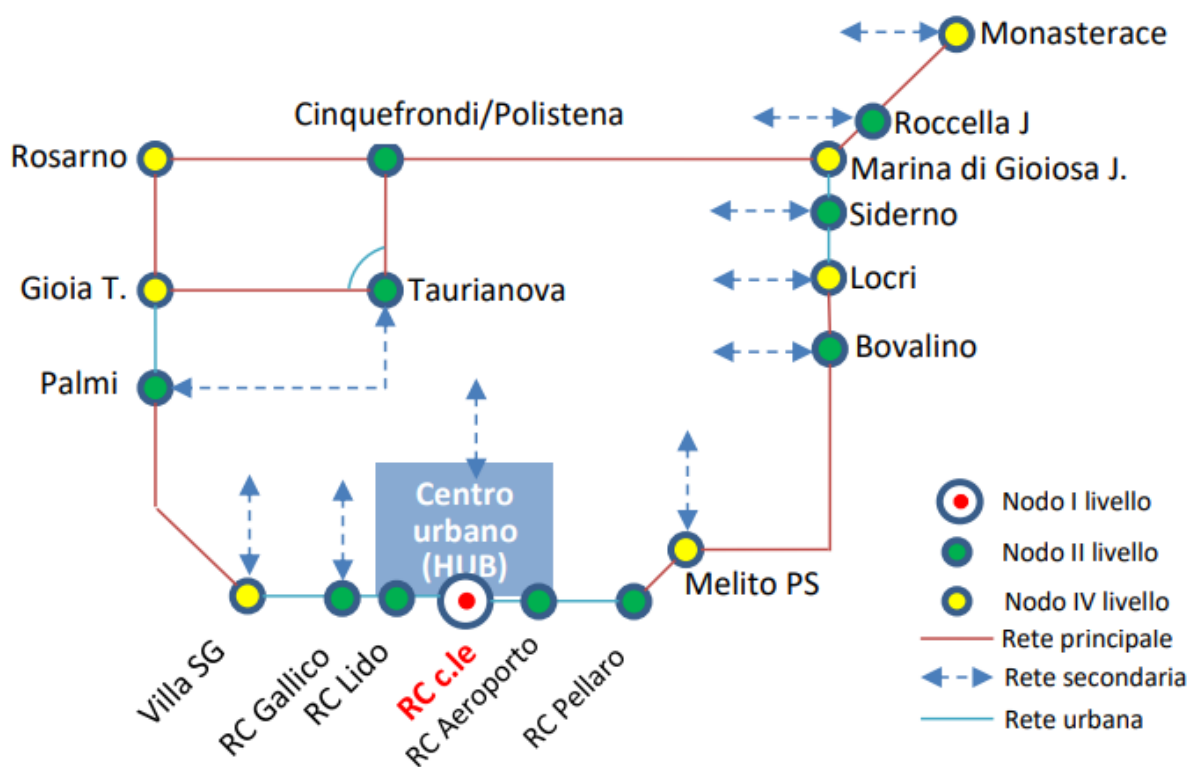


Figura 52 Rete dei servizi di TPL su gomma della città metropolitana di Reggio Calabria TPL

6.2.5 INTEGRAZIONE TARIFFARIA

L'integrazione fra le differenti modalità di trasporto sia dal punto di vista modale tariffaria è uno dei fattori determinanti per rendere competitivo il sistema di TPL rispetto al trasporto privato.

L'integrazione tariffaria consiste nella definizione di titoli di viaggio che consentono di utilizzare uno o più servizi di trasporto. nell'introduzione

Gli interventi da realizzare per raggiungere l'integrazione tariffaria sono di differente natura:

- natura normativo – organizzativa che comprendono:
 - le leggi ed i regolamenti per introdurre e regolare l'integrazione tariffaria

- gli accordi, le convenzioni e le azioni di coordinamento fra Enti Locali e gestori del trasporto;
- natura tecnica che comprendono le modalità per progettare e rendere operativa l'integrazione;
- natura tecnologica che comprendono la progettazione e l'implementazione di tecnologie ICT per gestire e controllare il sistema tariffario integrato.

6.2.5.1 Interventi di natura normativo-organizzativa

L'integrazione tariffaria rappresenta uno dei principali obiettivi della legge regionale della Calabria (L. 35/2010) e del Piano Regionale dei Trasporti (PRT). La Regione Calabria ha successivamente specificato la normativa sull'introduzione della integrazione tariffaria con:

- le Deliberazioni di Giunta regionale n. 274 e n. 277 del 01/07/2019 in materia di sistema tariffario (struttura tariffaria, importi delle tariffe, integrazione tariffaria, metodo del price-cap), e deliberazione n. 353 del 31/07/2019 con cui si è preso atto dei pareri favorevoli della IV Commissione consiliare sulle citate deliberazioni n. 274/2019 e n. 277/2019 (L.R. 35/2015, art. 6);
- il decreto dirigenziale n. 3870 del 26/03/2019, che disciplina le agevolazioni tariffarie in favore degli appartenenti alle forze dell'ordine (L.R. 35/2015, art. 7);
- il Programma pluriennale del trasporto pubblico locale vigente, che è stato approvato con deliberazione di Giunta regionale n. 402 del 28/08/2019 (L.R. 35/2015, art. 9);
- i contratti di servizio sottoscritti dalla Regione Calabria, tra cui il contratto di servizio per il trasporto pubblico ferroviario di interesse regionale e locale, sottoscritto a dicembre 2019 per il periodo 2018-2022.

Per il triennio 2018-2022 il contratto di servizio con Trenitalia prevede l'incremento medio delle tariffe ed una modifica complessiva del sistema tariffario, "sia in termini di integrazione tariffaria che di diversa progressione percentuale di incremento della tariffa per singoli scaglioni chilometrici e per tipologia di titolo di viaggio (biglietto, abbonamento)".

Con riferimento alla mobilità sistematica, la Regione ha manifestato l'intenzione di aumentare l'attrattività del trasporto pubblico attraverso la programmazione di orari cadenzati e coordinati, tra servizio ferro e gomma, "favorendo l'integrazione tra le diverse modalità di

trasporto, l'eliminazione di parallelismi tra bus e treno, nonché l'introduzione di forme di integrazione tariffaria anche digitale”.

Inoltre, la Regione ha promosso l'introduzione della “Card Unica Calabria” che, attraverso l'uso di tecnologie avanzate e standard di riferimento, consentirà agli utenti di utilizzare carta interoperabile in grado di gestire i titoli di viaggio (biglietti ed abbonamenti) di differenti gestori di servizi TPL in Calabria.

Il contratto di servizio con Trenitalia vincola l'adozione di sistemi di integrazione tariffaria al verificarsi di specifiche “condizioni d'integrazione con conseguente danno economico penalizzante per Trenitalia”.

6.2.5.2 Interventi di natura tecnica

Si tenga presente che l'integrazione tariffaria renderebbe operativo il livello di integrazione 2 del MaaS (vedi par. 6.2.4 e Figura 49) ed è propedeutica per la realizzazione dei livelli successivi).

Tra le esperienze di integrazione tariffaria in ambito metropolitano, si evidenzia il ricorso ad una struttura di base caratterizzata dall'individuazione di un'area integrata e della suddivisione della stessa in sub-aree (“a zone”). All'interno di ciascuna zona lo spostamento è consentito ad una tariffa prefissata (titolo di viaggio singolo), mentre per i viaggi più lunghi la tariffa è proporzionata al numero di sub-aree da attraversare.

Il sistema a zone risulta efficace in aree in cui l'utenza accede in modo frequente al trasporto pubblico e segue percorsi irregolari, come nel caso delle città metropolitane. qualora gli spostamenti siano poco frequenti e seguono percorsi regolari, situazione tipica della mobilità extraurbana, può essere preferibile un sistema di tariffazione per “tratte”.

L'insieme minimo delle attività per definire la struttura complessiva di un'integrazione tariffaria a zone comprende:

- la specificazione della morfologia zonale;
- il dimensionamento delle zone;
- la suddivisione delle zone;
- il trattamento delle aree “periferiche”.

Considerando la forte polarità degli spostamenti verso il comune capoluogo, la suddivisione in zone della città metropolitana può essere effettuata, costruendo zone circolari concentriche.

Tutti gli spostamenti interni ad una zona hanno lo stesso prezzo. Ne consegue che l'oscillazione tra percorso minimo e percorso massimo possibili a pari costo per l'utente è proporzionale all'ampiezza della zona. Inoltre, un percorso che attraversi un confine di zona, anche se più breve, costa più di uno spostamento interno. Zone molto piccole, pur consentendo di graduare il prezzo, complicano notevolmente il sistema rendendolo difficilmente comprensibile per l'utente in quanto si richiede una notevole differenziazione nei titoli di viaggio. Zone molto ampie, al contrario, semplificano la struttura, ma determinano differenze eccessive sia tra spostamenti possibili allo stesso prezzo, sia tra scaglioni tariffari consecutivi. La dimensione deve essere tale che il rapporto col prezzo base del documento non provochi immediate conseguenze negative sotto il profilo della convenienza economica né per gli utenti né per i vettori.

La maggior parte dei problemi posti dal rapporto in questione viene risolta costruendo zone con ampiezza non fortemente dissimile da quella media degli scaglioni tariffari in uso sui sistemi a tratte chilometriche, ed individuando moduli di prezzo di volta in volta comparabili.

A seguito dell'introduzione dell'integrazione tariffaria a zone, tutti gli spostamenti interni sono possibili con un solo documento di viaggio che consente l'uso di più mezzi anche di diversi vettori. L'introduzione di struttura tariffaria integrata necessita della definizione di:

- a) un insieme organico di titoli di viaggio (abbonamenti, biglietti individuali, biglietti di gruppo, ecc.) e relativi formati (es. scheda magnetica, APP, ecc.);
- b) di opportune regole di calcolo delle tariffe, facilmente comprensibili da parte dell'utenza.

In generale la determinazione dei livelli tariffari deve essere correlata alle classi di distanza (es. numero di zone attraversate) e al tempo di validità del titolo di viaggio. Il livello tariffario cui tendere deve essere rappresentato da una tariffa di riferimento che assume un andamento crescente, sia pure con un tasso di crescita gradualmente ridotto, in modo da produrre un costo di viaggio medio per km decrescente con l'aumentare della lunghezza del percorso. Specifici criteri possono definiti per la determinazione delle tariffe speciali (per servizi occasionali, promozionali, a chiamata, etc.) e delle tariffe agevolate.

Le tariffe relative a servizi occasionali (es. in occasione di particolari eventi turistici e/o sportivi) e promozionali (es. studenti), sono oggetto di regolamentazione da parte della Regione Calabria. Le agevolazioni tariffarie per categorie protette (pensionati, invalidi civili, ecc.) sono generalmente ispirate a principi quali limiti di reddito e ambito di validità territoriale, che consentano di conciliare le esigenze sociali con quelle di ordine finanziario.

6.2.5.3 Interventi di natura tecnologica

Gli interventi di natura tecnologica sono compresi nella realizzazione degli interventi infrastrutturali immateriali descritti nel par 6.6.1 (piattaforma ITS).

L'integrazione tariffaria non può prescindere dalla progettazione ed implementazione di un sistema di tecnologie ICT per la raccolta e la gestione delle informazioni da parte dei gestori dei servizi di TPL che operano nel territorio della città metropolitana di Reggio Calabria. Occorre definire e condividere uno standard tecnologico a cui tutti gli operatori si devono adattare per consentire agli utenti di accedere ai servizi ed ai relativi titoli di viaggio.

Considerate le peculiarità del territorio reggino, ma ancora di più della area dello stretto, si auspica l'adesione della gran parte degli operatori di trasporto nel territorio metropolitano e nello stretto. Come già evidenziato, ciò costituisce una condizione imprescindibile per l'attuazione del paradigma MaaS nell'intero territorio dell'area dello stretto.

Gli utenti devono essere messi in condizioni di cercare, prenotare e pagare per i propri spostamenti direttamente tramite un'unica piattaforma, che prevede un'app, un sistema di pagamento e una carta di credito. Ciò può costituire la naturale evoluzione dal primo livello di integrazione MaaS (livello 1), che prevede solo l'integrazione delle sole informazioni, con l'aggiunta dei titoli di viaggio dei servizi di trasporto. A questo livello, gli utenti possono usufruire di un accesso facilitato ai servizi di trasporto disponibili. Inventare esclusivamente clienti MaaS. Gli operatori MaaS sono responsabili per i servizi di prenotazione, acquisto e validità del titolo, mentre non sono responsabili del servizio di trasporto erogato. Per quanto riguarda il modello di business, gli operatori MaaS ottengono un ritorno economico dalle commissioni derivanti dalle prenotazioni e/o dalle commissioni di vendita.

Gli strumenti tecnologici non servono tuttavia soltanto per consentire agli utenti di utilizzare un unico titolo di viaggio. Ulteriore finalità è quella di supportare le modalità di calcolo e distribuzione degli introiti tariffari. La registrazione delle informazioni sui titoli di viaggio consente di calcolare il totale degli introiti e registrare le porzioni di utilizzo dei singoli servizi da parte degli utenti. A tal fine, le tecnologie da selezionare devono essere in grado di tracciare gli utenti nei loro spostamenti, nel rispetto delle normative sulla privacy.

6.3 Interventi di equipment

Il piano industriale di Ferrovie dello Stato per il periodo 2022-2031 prevede per la Calabria investimenti finalizzati al rinnovo ed al potenziamento del parco rotabili. Gli investimenti ammontano a 309 milioni di Euro che verranno utilizzati per l'acquisto di 29 nuovi convogli ed in particolare:

- 13 treni ibridi Blues per trasporto Regionale (acquistati attraverso Contratto di Servizio Trenitalia – Regione Calabria);
- 9 Pop treni elettrici Pop per trasporto Regionale (acquistati attraverso Contratto di Servizio Trenitalia – Regione Calabria);
- 7 treni ibridi analoghi ai Blues ma con allestimento InterCity per rinnovo e potenziamento dell'offerta InterCity Reggio C. Centrale – Taranto), acquistati con fondi PNRR.

Il Decreto Ministeriale 223/2020 assegna ingenti finanziamenti per l'acquisto di autobus ad emissioni zero con alimentazione elettrica o ad idrogeno e alla realizzazione delle relative infrastrutture di supporto all'alimentazione, per il rinnovo del parco veicoli dei servizi di trasporto pubblico locale, nei comuni capoluogo di città metropolitana, nei comuni capoluogo di regione o di province autonome e nei comuni con alto tasso di inquinamento da PM10 e biossido di azoto come individuati nell'Allegato 1 al presente decreto.

Eventuali ulteriori attrezzaggi, ivi comprese le strutture porta biciclette o quanto altro sia necessario a garantire la piena integrazione sulla filiera della mobilità, siano altri dispositivi di mobilità attiva o dispositivi ITS, possono essere ammessi al finanziamento nella misura massima del 5 per cento del costo complessivo del veicolo, in relazione alle specifiche esigenze dei soggetti beneficiari.

Sono ammesse al finanziamento di cui al comma 1 del D.M. le opere strettamente connesse alla realizzazione dell'infrastruttura di supporto necessaria alla gestione delle tipologie di autobus ad alimentazione elettrica o ad idrogeno oggetto di contribuzione con il presente decreto. In particolare, sono riconosciute le spese per la predisposizione degli allacciamenti alla rete di erogazione della fonte di alimentazione, dei luoghi di ricarica e dei relativi apparati, dei siti e dei relativi dispositivi di stoccaggio e, se necessario, le opere di adeguamento dei depositi.

Al Comune Capoluogo della città metropolitana di Reggio Calabria viene assegnato un importo di euro 46.219.864,00 per l'acquisto minimo di 65 nuovi autobus, di cui n. 17 da

acquistare obbligatoriamente entro il 31/12/2022 e n. 48 bus dovranno essere messi in esercizio entro il 30/06/2026.

Il Comune di Reggio Calabria ha presentato nei termini previsti dal decreto e sta predisponendo gli atti di gara per l'acquisto degli autobus che consentiranno di rinnovare per oltre il 60% gli autobus dell'ATAM che gestisce attualmente il trasporto urbano.

A questi si aggiungono 23 nuovi autobus, acquistati dal Comune con Fondi Ex Cipe che saranno consegnati entro la fine del 2022.

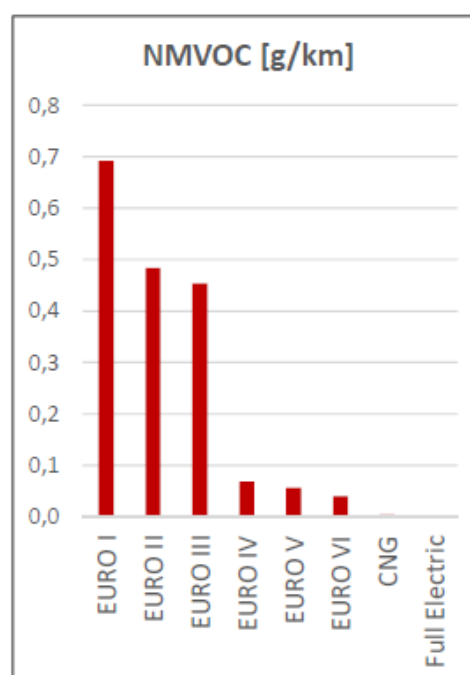
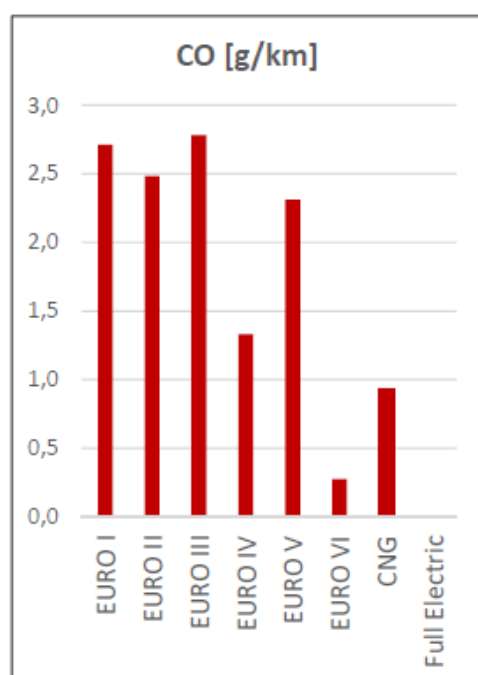
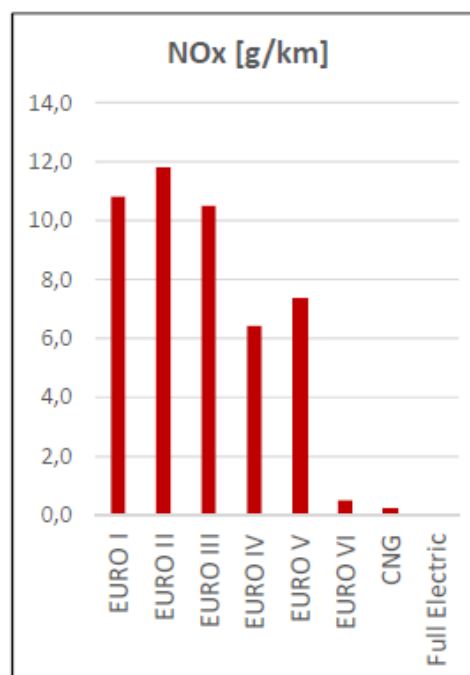
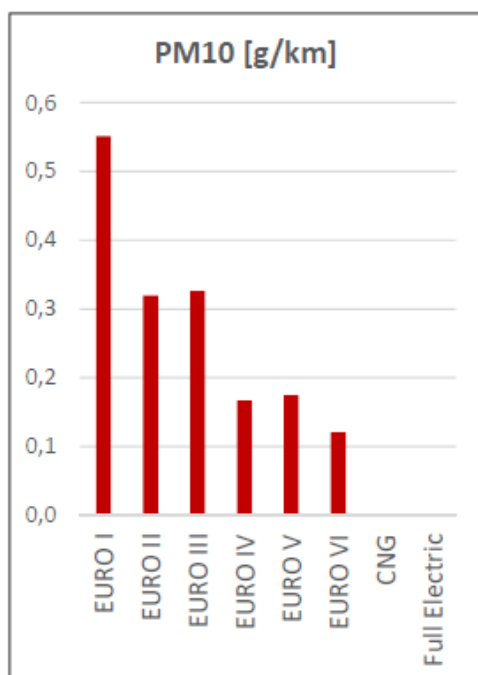
Altre fonti di finanziamento attualmente in corso, gestite dalla Regione Calabria sono quelle inserite nel:

- Piano Strategico della Mobilità sostenibile (2019-2033), di cui al D.M. 81/2020, che prevede finanziamenti per autobus interurbani (diesel o ibrido) per euro 26.616.990,89;
- Piano Nazionale degli Investimenti complementari al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, di cui al D.M. 315/2021, che prevede finanziamenti per autobus urbani (elettrico, idrogeno, ibrido) per euro 31.455.434;
- PON "Infrastrutture e Reti" 2014-2020 – Programmazione delle risorse REACT-EU: acquisto di materiale rotabile su gomma adibito al servizio di Trasporto Pubblico Locale su tratte extraurbane e sub-urbane, che prevede finanziamenti per autobus (elettrico, idrogeno, ibrido) per euro 27.459.300;
- Realizzazione del piano di rinnovo dei parchi autobus utilizzati per i servizi di trasporto pubblico locale e regionale di cui al D.M. n. 223/2020 che prevede finanziamenti per autobus urbani (metano, elettrico) per euro 11.022.884,98;
- Delibera CIPE n 54/2016 - Piano Investimenti destinati al rinnovo del parco automobilistico per il Trasporto Pubblico Locale che prevede finanziamenti per autobus ecocompatibili caratterizzati da elevati rendimenti energetici per euro 27.493.333.
- Gli autobus da acquistare devono essere obbligatoriamente corredati da:
 - idonee attrezzature per l'accesso ed il trasporto di persone a mobilità ridotta;
 - conta-passeggeri attivo indipendentemente dalla eventuale rilevazione con la validazione elettronica dei titoli di viaggio;
 - dispositivi per la localizzazione;
 - predisposizione per la validazione elettronica;

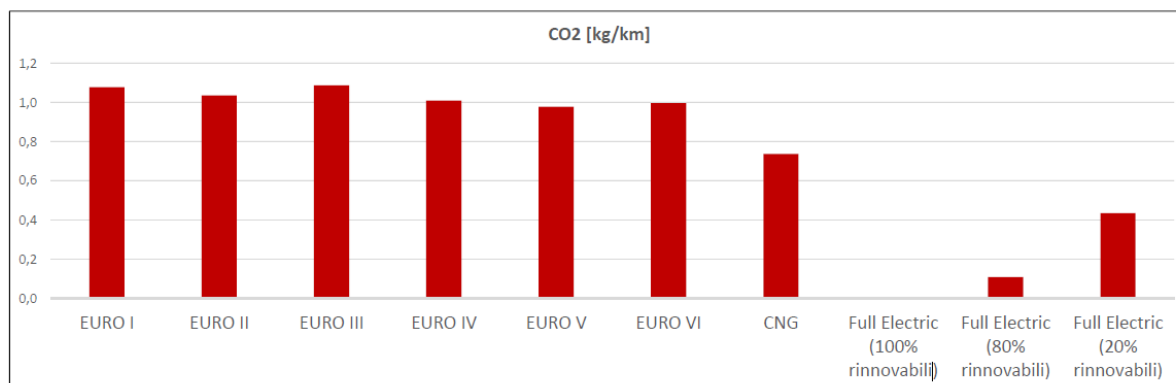
- videosorveglianza e dispositivi di protezione del conducente secondo le modalità previste dalla regione o dalla provincia autonoma in cui si trova il comune beneficiario;
- sistemi di areazione e climatizzazione dei veicoli.

L'acquisto dei nuovi mezzi consentirà di rinnovare quasi completamente il parco autobus urbano ed interurbano con notevoli riduzioni delle emissioni inquinanti.

Per valutare gli impatti sulle emissioni si riportano nei seguenti grafici i coefficienti chilometrici di inquinanti per il TPL in ambito urbano che includono solo le emissioni del veicolo.



Nel grafico seguente si riportano i coefficienti di emissione chilometrici di gas serra per il TPL in ambito urbano. Per i veicoli elettrici si considera la CO₂ emessa nella produzione dell'energia elettrica.



Nel Comune di Reggio Calabria, in base a quanto dichiarato dal Comune di Reggio Calabria nell'istanza presentata al Ministero, la sostituzione dei bus urbani con mezzi ad alimentazione elettrica consentirà una riduzione complessiva annua delle seguenti emissioni:

- PM₁₀ =0,43 tonnellate/anno
- NO_x =17,22 tonnellate/anno
- CO =5,74 tonnellate/anno
- CO₂=1.435 tonnellate/anno.

6.4 Interventi infrastrutturali materiali lineari

6.4.1 IL SISTEMA FERROVIARIO METROPOLITANO

Il sistema del trasporto pubblico locale della città metropolitana di Reggio Calabria si basa sulla gerarchizzazione della rete delle infrastrutture e dei servizi di trasporto.

L'elemento portante del sistema è la rete ferroviaria che serve la fascia costiera da Rosarno a Monasterace. Completano il sistema gli assi portanti della rete di TPL su gomma che collegano i principali poli della città metropolitana (ospedali, università, poli scolastici, centri culturali ed economici).

L'assetto di piano proposto prevede l'integrazione delle diverse modalità di trasporto terrestri, marittime ed aeree. Con riferimento al trasporto collettivo a diverse scale di distanze (breve, media e lunga), lo scenario di piano considera gli interventi infrastrutturali materiali lineari già definiti a differenti scale territoriali (europea, con la definizione della rete

TEN-T, nazionale con le scelte del PGTL e regionale con le scelte del PRT). La città metropolitana di Reggio Calabria è attraversata:

- dalla linea ferroviaria tirrenica Battipaglia – Reggio Calabria, classificata come rete core ed appartenente al corridoio ferroviario europeo Scandinavia – Mediterraneo (corridoio CNC TEN-T 5); questa direttrice sarà interessata dal progetto in corso per la realizzazione dell'Alta Velocità Salerno – Reggio Calabria (AV SA-RC); il tratto di interesse nella città metropolitana di Reggio Calabria si estende da Rosarno a Reggio Calabria;
- dalla linea Jonica Reggio Calabria – Metaponto; questa direttrice è interessata dall'intervento di adeguamento e velocizzazione della linea ferroviaria jonica nella tratta Sibari-Melito Porto Salvo, previsto nel Contratto di Programma MIT – RFI e nel PRT Calabria; il tratto di interesse nella città metropolitana di Reggio Calabria si estende da Monasterace a Reggio Calabria con un'infrastruttura a doppio binario da Reggio Calabria a Melito e unico binario per il resto della linea.

Il piano industriale di Ferrovie dello Stato prevede un insieme di investimenti da realizzare in Calabria che nella città metropolitana riguardano:

- Realizzazione nuova linea AV/AC Salerno – Reggio Calabria;
- Completamento dell'elettificazione della dorsale ferroviaria Jonica, da Sibari a Melito di Porto Salvo;
- Nuovo PRG dello scalo di San Ferdinando e potenziamento della tratta Rosarno – San Ferdinando a servizio del Porto di Gioia Tauro.

Completa il quadro di riferimento il sistema MMS previsto nel PUMS del comune di Reggio Calabria. La linea portante di MMS è la linea ferroviaria che si sviluppa lungo la costa e raccorda le direttrici tirrenica e Jonica. Il sistema nel suo complesso identifica l'assetto futuro del trasporto in sede fissa del capoluogo della città metropolitana.

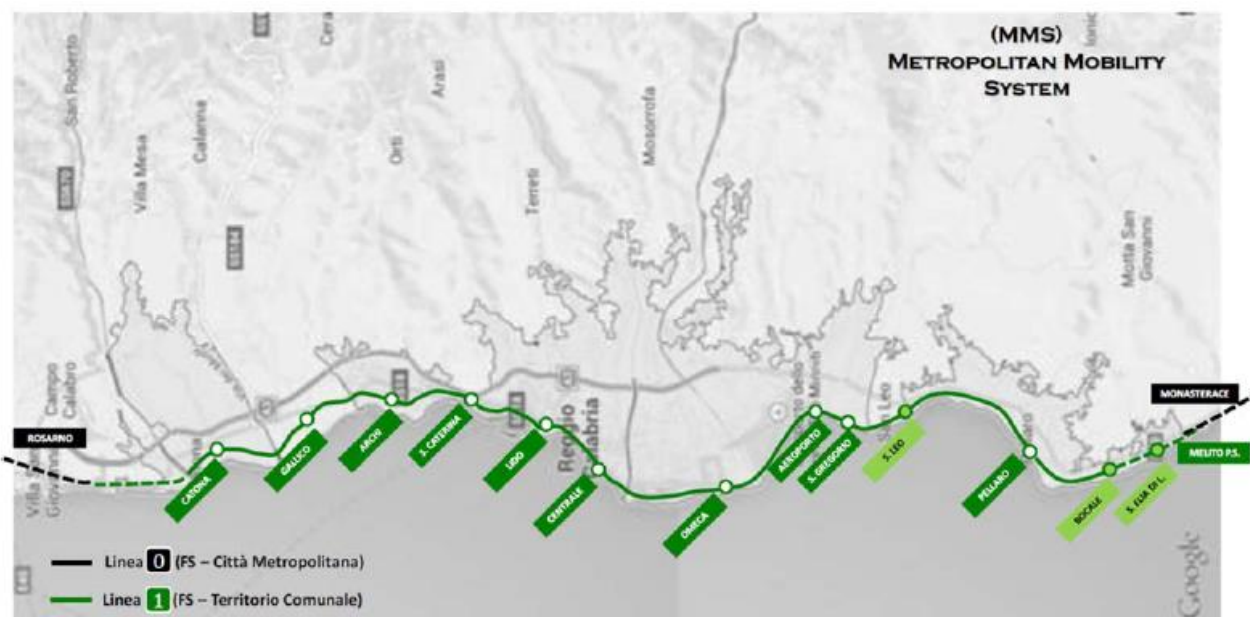


Figura 53 – Linea ferroviaria portante del sistema MMS [Fonte: PUMS di Reggio Calabria]

In questo contesto si inserisce la definizione dell'intero sistema ferroviario metropolitano di Reggio Calabria. Il sistema deve essere integrato con le direttrici nazionali e regionali, considerando l'assetto futuro derivante dagli interventi in corso di pianificazione, progettazione e realizzazione.

Il sistema metropolitano delle infrastrutture ferroviarie costituisce l'asse portante dei servizi per la mobilità di persone a scala locale. Il sistema raccorda le infrastrutture ed ai servizi di interesse nazionale ed europeo, con quelle alla scala locale ed urbana, al fine di garantire le esigenze di mobilità a differenti distanze (corta, media e lunga).

Il risultato delle analisi delle esigenze di mobilità nel medio lungo periodo fornisce le indicazioni per la riorganizzazione dei servizi di scala metropolitana (vedi par. 6.1). Il sistema dei servizi ferroviari si coordina con le altre modalità di trasporto (aria, mare e gomma). La riorganizzazione dei servizi è dunque basata sull'integrazione modale e tariffaria e sulla realizzazione e completamento dei nodi di interscambio (vedi par. 6.5). In questo contesto giocano un ruolo rilevante i nodi di trasporto classificati dal programma pluriennale del trasporto pubblico locale della regione Calabria, ed in particolare quelli che interessano il territorio della città metropolitana.

L'assetto dei servizi, basato sulle esigenze di mobilità, determina l'assetto delle infrastrutture materiali lineari e puntuali. Ad esempio, laddove emerge che i servizi ferroviari necessari per garantire le esigenze di mobilità siano insufficienti in termini di capacità infrastrutturale, occorre intervenire per adeguare l'assetto delle infrastrutture ferroviarie.

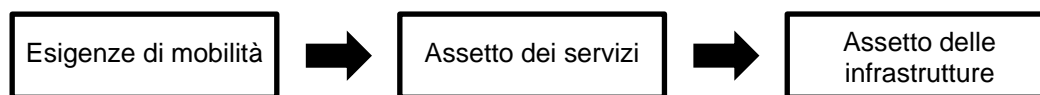


Figura 54 – Approccio per l'individuazione degli interventi sulle infrastrutture

Nel 2021 la Regione Calabria ha annunciato due azioni per rilanciare il sistema metropolitano nella città metropolitana di Reggio Calabria.

La prima azione riguarda il potenziamento dell'offerta dei servizi di trasporto ferroviario passeggeri lungo la direttrice Villa San Giovanni-Reggio Calabria-Melito Porto Salvo; l'offerta ferroviaria deve essere integrata con i sistemi di trasporto urbani. Tale azione si sostanzia attraverso i servizi di trasporto ferroviari offerti da Trenitalia per un totale di 48 collegamenti riferiti ad un giorno feriale medio. Il servizio verrà effettuato con treni di nuova generazione che si muoveranno tra Melito di Porto Salvo e Villa San Giovanni con 16 fermate complessive, di cui 13 nella comune di Reggio Calabria.

La seconda azione riguarda il potenziamento e la riqualificazione dei sistemi di trasporto collettivo a scala urbana. In particolare, per la città di Reggio Calabria, si prevede di attivare un'offerta di servizi di trasporto collettivo su gomma di collegamento con le principali stazioni ferroviarie. Si intende servire le aree urbane/quartieri di Catona-Arghillà-Gallico-Archi-Pentimele-Pellaro, i principali poli quali l'aeroporto ed il relativo terminal ferroviario, la stazione Reggio Calabria Centrale, il Centro Direzionale (Ce. Dir.), la stazione Reggio Calabria Lido, il Porto di Reggio Calabria l'Università ed il Grande Ospedale Metropolitano.

In modo complementare si prevede di migliorare l'accessibilità delle stazioni ferroviarie mediante interventi di realizzazione/riqualificazione dei nodi di scambio, dei sistemi tecnologici connessi lungo le principali linee urbane del trasporto collettivo, la realizzazione/completamento di sistemi di collegamento meccanizzati in corrispondenza di particolari nodi di scambio e poli di interesse (es. sistema ettometrico di Via Giudecca). Particolare attenzione riguarda l'integrazione tariffaria attraverso l'introduzione di un biglietto integrato bus urbani/treno.

Le azioni proposte dalla Regione Calabria sono finalizzate alla creazione di una metropolitana di superficie che colleghi i principali nodi urbani (Cedir, Università, ospedali, Centro storico, etc.) con i nodi del sistema di trasporto principale (porto, aeroporto, stazioni ferroviarie). L'obiettivo finale è incrementare la quantità di utenti che utilizzano i servizi di

trasporto collettivo con conseguenze indirette in termini di riduzione dell'incidentalità stradale, dell'inquinamento atmosferico ed acustico nonché un miglioramento della fruibilità, della qualità e della sicurezza degli spazi urbani interessati dal progetto integrato.

6.4.2 INFRASTRUTTURE DI COLLEGAMENTO MONTE-MARE

In accordo con l'approccio descritto sinteticamente anche attraverso la Figura 54, occorre prestare particolare attenzione ai collegamenti monte – mare che spesso caratterizzano il sistema dei trasporti della città metropolitana di Reggio Calabria.

Sulla base delle esigenze di mobilità e quindi dei servizi necessari per soddisfarle, è opportuno identificare la tecnologia più adeguata. Anche quando il servizio più adeguato risulta quello tradizionale su gomma, occorre verificare lo stato di qualità e sicurezza delle infrastrutture stradali. In questo caso la necessità in termini di aumento prestazioni delle strade è connessa al miglioramento del sistema di trasporto pubblico.

Si ricorda a tal proposito che il PRT della Regione Calabria, individua l'obiettivo 2 "Aree Urbane" e la relativa azione 2 "Misure per il potenziamento infrastrutturale e dei servizi nelle aree urbane". In questo contesto il PRT incentiva l'utilizzo di:

- sistemi di trasporto pubblico in sede protetta,
- sistemi di trasporto pubblico in sede promiscua.

Occorre internalizzare e raccordare analisi e studi di fattibilità di raccordi ferroviari con le dorsali ferroviarie attuali ed in corso di progettazione; potenziamento, integrazione e sostituzione dei mezzi pubblici.

6.4.3 IL SISTEMA URBANO NELLA CITTÀ CAPOLUOGO

Uno dei principali sub sistema dell'intero sistema metropolitano si sviluppa nel territorio del comune capoluogo ed è stato previsto nel PUMS del Comune di Reggio Calabria. Il sistema è denominato Metropolitan Mobility System (MMS), è costituito da linee corrispondenti a ciascun sottosistema individuato. Il PUMS della città metropolitana di Reggio Calabria considera MMS l'intervento portante della mobilità urbana e metropolitana.

Infatti, si evidenzia che solo il flusso dell'A3 da Villa San Giovanni a Reggio Calabria è interessato da un flusso bidirezionale di circa 25.000 veicoli/giorno. La domanda di trasporto con origine/destinazione nei poli attrattori collocati nell'area centrale della città rappresenta oltre la metà della domanda sistematica che interessa il centro urbano.

La domanda attuale viene servita prevalentemente (oltre il 90%) dal trasporto privato. Le cause di questo assetto sono molteplici tra cui si evidenziano: la configurazione orografica del territorio, soprattutto nell'area centrale; la mancanza di politiche di gestione della domanda a vantaggio delle modalità di trasporto ciclo-pedonali e collettive; la mancanza di politiche di disincentivazione all'uso dell'autovettura (politiche per la sosta); la mancanza di un moderno sistema di trasporto collettivo gerarchizzato adeguato alle esigenze di mobilità attuali e future.

Da queste considerazioni, nel PUMS del comune di Reggio Calabria è emersa la necessità di progettare un sistema integrato di trasporto che comprenda adeguati sottosistemi dimensionati per ciascuna delle aree territoriali evidenziate, che sia pensato in un'ottica di Città Metropolitana.

Si è dunque pianificato un sistema gerarchico integrato che possa adattarsi alle specifiche esigenze di mobilità ed alla conformazione orografica del territorio.

L'intervento consiste nella realizzazione di un sistema di trasporto collettivo in sede riservata che connetta i principali nodi di trasporto e i poli attrattori di traffico (Polo Universitario, Ospedali Riuniti, Ce.Dir e Tribunali, ecc.), le cui caratteristiche devono essere compatibili con il tessuto urbano in cui si inserisce sia per qualità che capacità di integrazione nel contesto e con i livelli di domanda potenziale (Figura 57).

La linea portante è quella ferroviaria che connette il comune capoluogo con tutti i comuni collocati lungo la costa Jonica e Tirrenica e descritta nel par. 6.4.1.

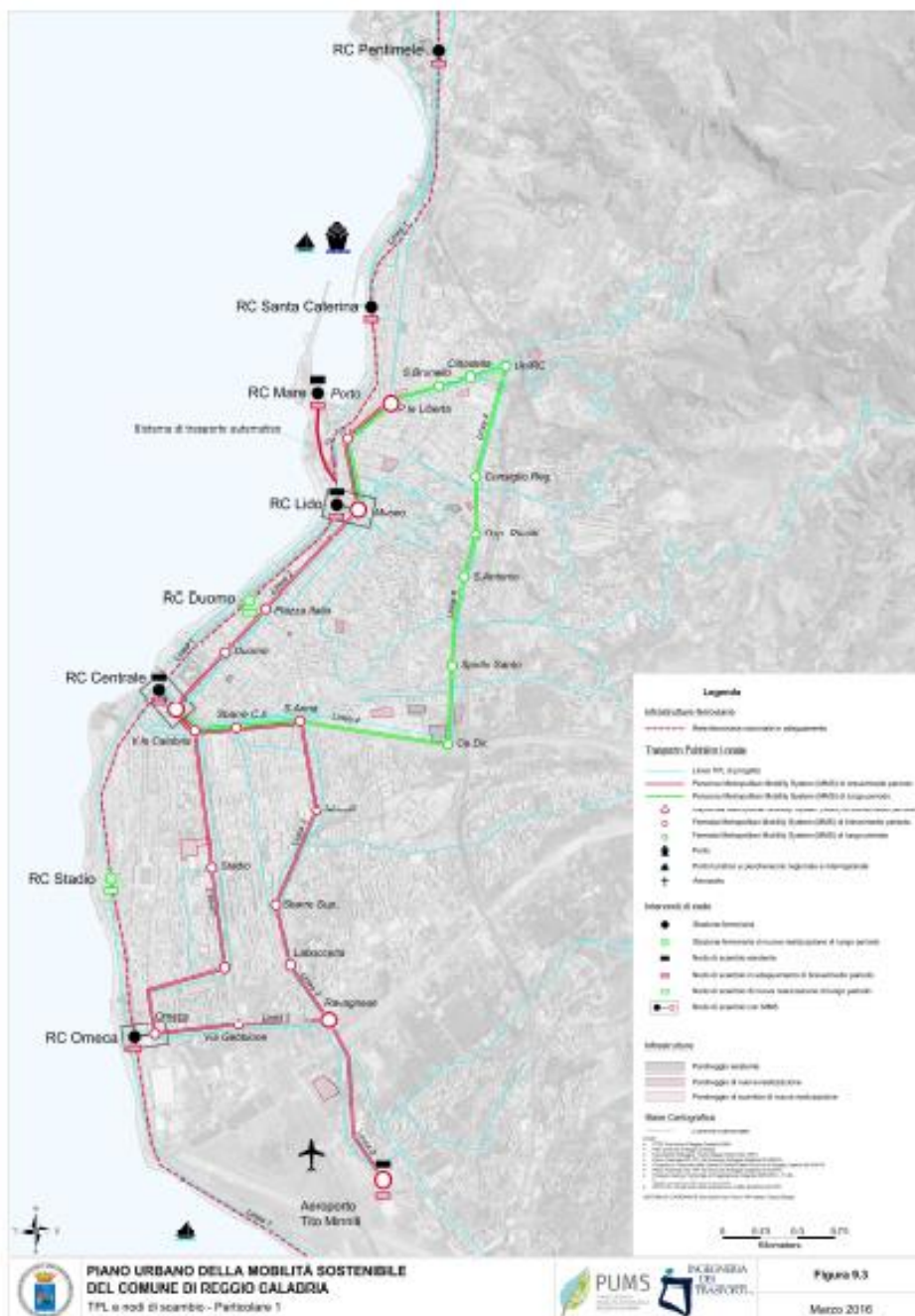


Figura 55 - Sistema MMS [Fonte: PUMS di Reggio Calabria]

A partire dal sistema portante ferroviario, si sviluppa la restante parte di MMS che comprende:

- un sottosistema in sede riservata, con un elevato livello di servizio, per le aree densamente popolate al centro, a nord ed a sud della città;
- un sottosistema in sede fissa tangenziale all'area centrale a servizio dei poli dell'Università, dell'Ospedale Riuniti e del Cedir;
- un sottosistema di trasporto pubblico locale tradizionale su gomma che consenta l'adduzione ai restanti sottosistemi ed il collegamento con le aree più periferiche;

L'obiettivo generale dell'intervento è indurre un nuovo equilibrio della domanda di trasporto tra collettivo e individuale, in modo da ridurre la congestione e migliorare l'accessibilità alle diverse funzioni urbane. Il perseguimento di questo obiettivo comporta una politica incisiva della mobilità, che favorisca l'uso del trasporto collettivo.

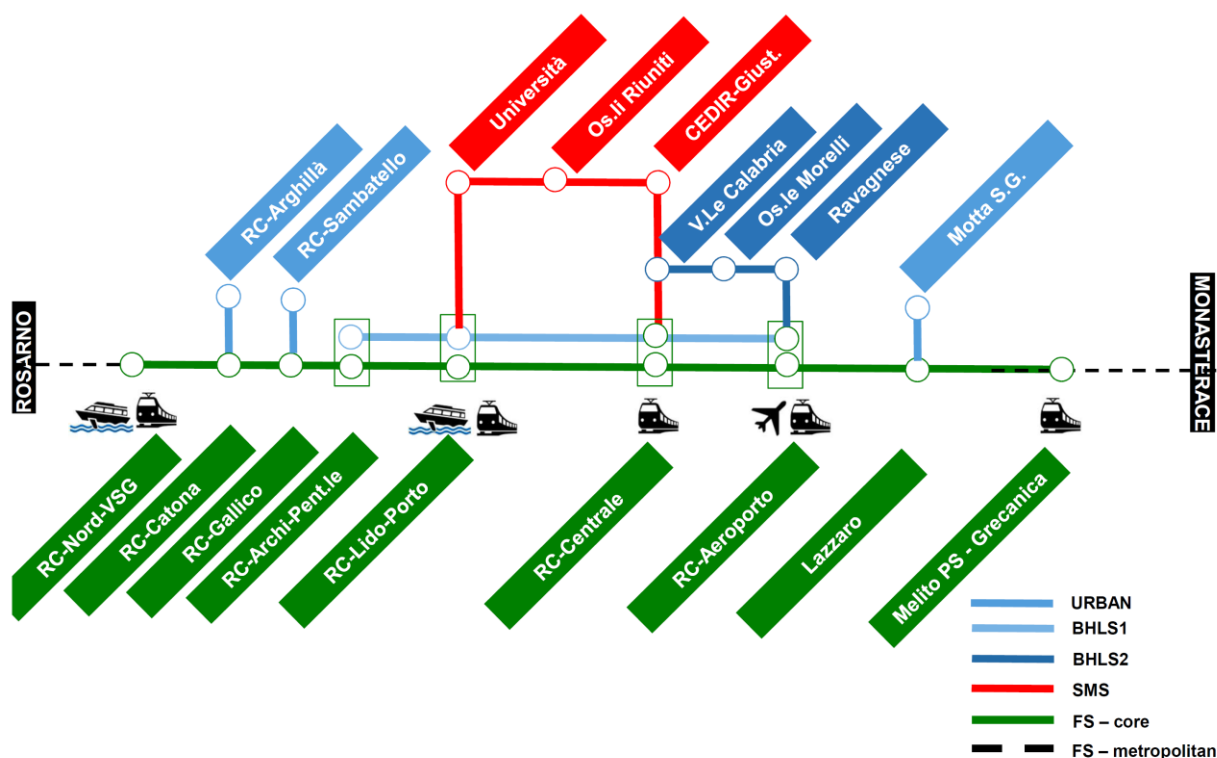


Figura 57 - MMS nel sistema metropolitano

La realizzazione delle infrastrutture e dei servizi di MMS rappresenta solo una parte della più estesa politica di mobilità urbana che direttamente incide nel comune capoluogo ma indirettamente ha effetti nella mobilità polarizzata di scambio tra i comuni della città metropolitana ed il comune di Reggio Calabria. Si tratta di cambiare il modello di mobilità attuale attraverso la protezione del nucleo urbano in cui sono concentrati gran parte dei servizi che hanno un raggio di influenza che interessa l'intera città metropolitana (Ospedali, Università, servizi amministrativi, centri culturali). L'intervento è infatti accompagnato da:

- l'individuazione di politiche di gestione della domanda di trasporto (mobility management), tra cui l'estensione della Zona a Traffico Limitato (ZTL) che attualmente riguarda solo una porzione del centro storico a ridosso del Corso Garibaldi; si intende estendere la ZTL per comprendere gran parte del centro storico della città di Reggio Calabria;

- la realizzazione di nodi di interscambio in corrispondenza dei principali accessi al centro urbano ed in prossimità delle fermate di MMS (ad es. in prossimità degli svincoli del Calopinace);
- la rimodulazione del piano di esercizio ATAM e quindi il ridisegno delle attuali linee di trasporto urbano ed extraurbano su gomma e su ferro;
- la costruzione di reti pedonali e ciclabile;
- la promozione dell'intermodalità e dei servizi di mobilità condivisa e door-to-door in un'ottica Mobility as A Service (MaaS);
- implementazione di sistemi Intelligent Transport Systems (ITS).

Il sistema sostenibile, durevole e inclusivo deve garantire a tutti i cittadini e city user l'accessibilità al territorio e quindi di raggiungere le destinazioni ed i servizi chiave della città.

La realizzazione dei parcheggi di scambio modale nell'area della corona del MMS consentirà di decongestionare il traffico cittadino riducendo l'afflusso di veicoli privati in centro città e favorire l'intermodalità del trasporto. Ciò peraltro, consentirà al sistema di attrarre l'utenza proveniente dall'intera città metropolitana, che utilizza la Tangenziale e l'Argine destro Calopinace (in tali assi viari risultano flussi di traffico in pre-saturazione) per accedere al centro cittadino.

La metropolitana leggera di superficie FS (linea 1) unitamente alla cintura di trasporto collettivo (Linee 2 , 3 e 4) ed ai parcheggi di scambio modale rappresentano un sistema di fondamentale importanza per favorire l'accessibilità in alternativa alla tangenziale, dare respiro al centro storico, collegare la parte alta della città e quindi per lo sviluppo della intera città che migliora definitivamente la qualità del servizio per l'utenza che già si rivolge alla modalità pubblica, intercetta una consistente porzione di viaggiatori che attualmente raggiungono i poli attrattori mediante modalità private e genera una rilevante diminuzione del traffico privato e dei fenomeni di congestione con il miglioramento della qualità dell'aria mediante, la riduzione di emissioni inquinanti e di gas serra.

A questi effetti si accompagnano, inoltre, una riduzione dell'inquinamento acustico, di quello visivo ed un attenuamento del rischio di incidentalità. Il potenziamento del trasporto pubblico, con il conseguente miglioramento dell'accessibilità (in tale direzione sono previsti interventi di raccordo con la mobilità pedonale e ciclabile) ha una valenza importante anche dal punto di vista dell'equità sociale e delle pari opportunità. I benefici maggiori, infatti, vengono goduti dalle fasce più deboli della popolazione (quali anziani, diversamente abili, persone meno abbienti etc.), le cui condizioni possono costituire fattori di emarginazione.

6.5 Interventi infrastrutturali materiali puntuali

Gli interventi infrastrutturali materiali puntuali sono finalizzati a migliorare le infrastrutture di nodo del sistema di Trasporto Pubblico Locale. Gli interventi sono decisivi per favorire l'integrazione fisica tra diverse modalità di trasporto. Infatti, per garantire un trasporto pubblico efficace che abbia le caratteristiche di continuità (o “door-to-door”) occorre intervenire sui nodi. L'aumento della percezione di continuità del viaggio da parte degli utenti è una delle principali caratteristiche per contrastare l'utilizzo dell'automobile privata. È importante strutturare un sistema di trasporto intermodale che sia in grado di collegare con continuità fisica e funzionale i luoghi dove si svolgono le principali attività (studio, lavoro, sanità, ...), rendendo agevole il cambio di mezzo o modo e riducendo allo stesso tempo i costi del trasporto. L'integrazione riguarda mezzi pubblici relativi alla stessa modalità di trasporto (esempio autobus extraurbano con autobus urbano) o differenti modalità (esempio treno ed autobus extraurbano). Occorre soprattutto garantire l'integrazione fra mezzi privati (biciclette, autovetture) e mezzi pubblici.

Il PUMS, nel configurare il sistema futuro di trasporto pubblico della città metropolitana di Reggio Calabria, assegna un ruolo determinante ai nodi e quindi agli interventi infrastrutturali puntuali che, per l'intero territorio reggino sono:

- realizzazione e completamento dei nodi di trasporto di interesse regionale e metropolitano (par. 6.5.1)
- miglioramento della qualità delle fermate di trasporto pubblico nel territorio metropolitano (par. 6.5.2);
- realizzazione dei nodi di interscambio tra le differenti modalità di trasporto disponibili nella città metropolitana (par. 6.5.3);
- stazioni ferroviarie: complemento ed integrazione (par. 6.5.4);
- integrazione fisica dell'aeroporto nella rete metropolitana (par. 6.5.5).

6.5.1 REALIZZAZIONE E COMPLETAMENTO DEI NODI DI TRASPORTO

La qualità dei nodi o terminal di trasporto assume sempre più importanza, nella percezione complessiva di un viaggio (o anche *travel experience*). L'utilità che gli utenti associano alle scelte di viaggio è spesso influenzata dalla qualità dall'interscambio modale (presso i nodi) oltre che dai servizi di trasporto utilizzati. Occorre dunque soddisfare le aspettative dei clienti con riferimento non solo all'estetica dei terminali di trasporto (relativa alla qualità architettonica) ma alle funzioni ed ai servizi offerti che possano aumentare il

livello di integrazione ed interscambio tra le modalità di trasporto in termini di infrastrutture e servizi.

La regione Calabria con il programma pluriennale dei servizi ha classificato i nodi di rilevanza regionale (Tabella 22). Ad ogni nodo è associato un livello in base alle funzioni che dovrà assolvere. La Figura 58 rappresenta la localizzazione dei nodi classificati dalla Regione Calabria nel territorio della città metropolitana.

Tabella 25. Posizione e livello dei nodi di interscambio per i servizi con origine/destinazione nell'area Tirrenica

Livello	Comune	Via	Posizione
I	Reggio Calabria	Missori	Stazione ferroviaria Reggio Calabria Centrale
III	Reggio Calabria	Viale Genoese Zerbi	Stazione ferroviaria Reggio Calabria Lido/Porto
III	Villa San Giovanni	Piazza Stazione	Stazione ferroviaria
IV	Palmi	Via Antonio Altomonte	Piazzale Trodio
III	Gioia Tauro	Piazza Guglielmo Marconi	Stazione ferroviaria
III	Rosarno	Via Stazione	Stazione Ferroviaria
IV	Taurianova	Piazza Italia	Piazza Italia
IV	Cinquefrondi	Svincolo Polistena/Cinquefrondi S.S. 682 Jonio-Tirreno	Svincolo Polistena/Cinquefrondi S.S. 682 Jonio-Tirreno

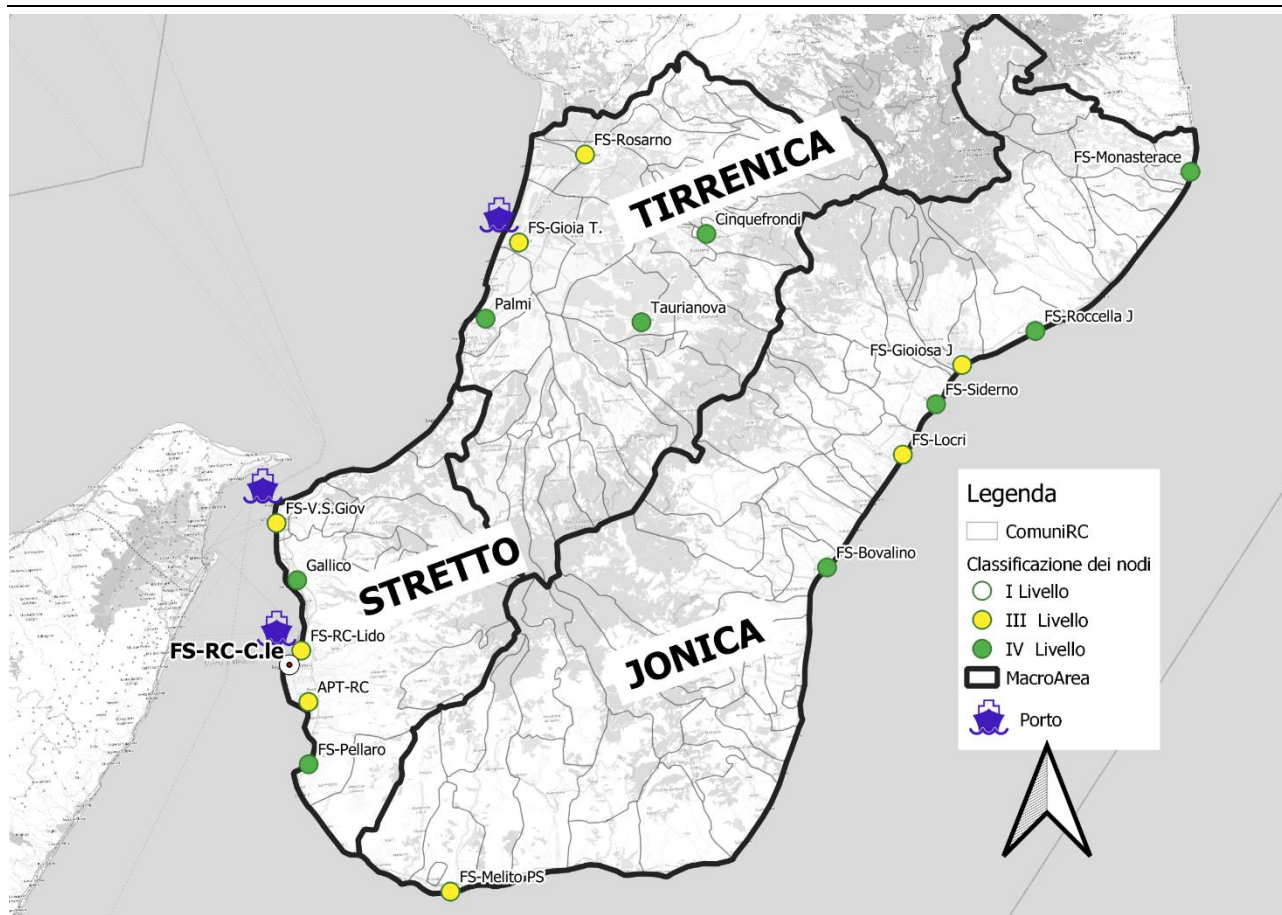


Figura 58 Città metropolitana di Reggio Calabria. Gerarchia dei nodi di TPL classificati dalla Regione Calabria

A partire dalla classificazione regionale, il PUMS della città Metropolitana di Reggio Calabria intende individuare le azioni che garantiscano l'implementazione ed il miglioramento dei nodi che ricadono nel territorio metropolitano, Si propone dunque uno schema tipo di un generico nodo di interscambio, presentando in Figura 59 uno schema funzionale.

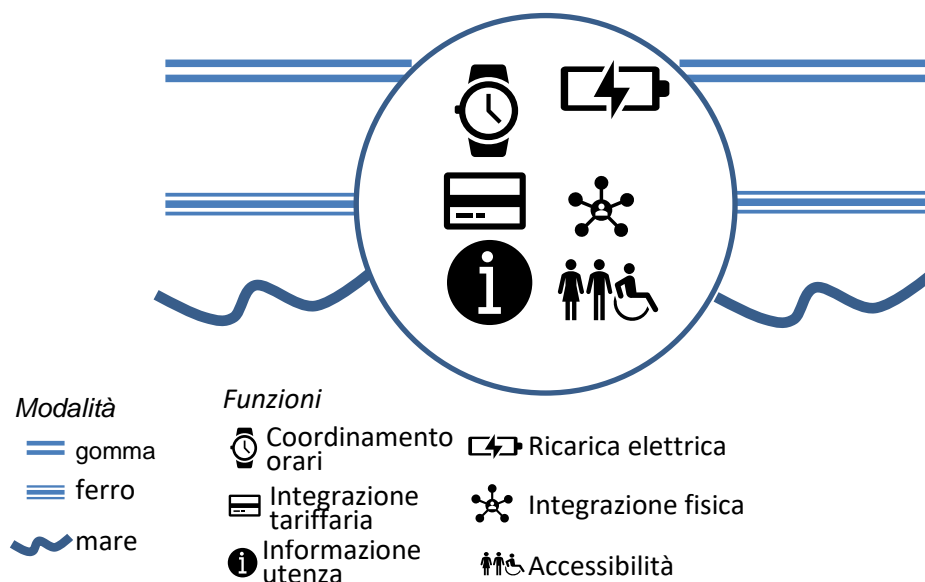


Figura 59 Nodi di interscambio: modalità di trasporto e funzioni

Al fine di attrezzare tali nodi affinché possano espletare le suddette funzioni, si propone un insieme di interventi da implementare su impulso del PUMS. A partire dall'analisi delle attuali dotazioni presenti nei nodi di scambio individuati dalla regione Calabria, è possibile individuare i necessari interventi per migliorare le infrastrutture ed i servizi nei singoli nodi che, in linea generale, possono riguardare:

- la riqualificazione delle fermate dei servizi su gomma con l'individuazione degli spazi da allocare ai mezzi ed agli utenti, dei relativi attrezzaggi (coperture, sedute, arredi) della segnaletica orizzontale e verticale, degli impianti telematici per l'informazione agli utenti sull'assetto storico dei servizi ed in tempo reale;
- l'identificazione dei percorsi per garantire elevanti livelli di sicurezza in caso di cambio modale o semplicemente di servizio;
- interventi per garantire l'incremento del comfort durante le fasi di attesa (es. coperture in caso di pioggia);
- realizzazione ove possibile di ciclostazioni che favoriscano l'uso integrato di bici (sulle brevi percorrenze) e servizi bus e/o ferroviari (sulle medie percorrenze), con

adozione di modelli standard di rastrelliere, garantendo le migliori configurazioni in relazione alla sicurezza e manovre di appoggio/legatura;

- redazione di adeguati piani informativi per facilitare la mobilità degli utenti all'interno del nodo e per aumentare il livello di acquisizione delle informazioni da parte dell'utenza (schemi di linea, segnali di direzione verso le zone di attesa dei bus e dei treni, orari programmati e scostamenti) al fine di facilitare l'interscambio soprattutto per i viaggiatori occasionali;
- configurazione di percorsi protetti con particolare attenzione all'eliminazione delle barriere architettoniche, ed attraversamenti pedonali in sicurezza al fine di aumentare la percezione di sicurezza all'interno del nodo e migliorare le condizioni di mobilità per gli utenti deboli.

La qualità dei nodi in termini di qualità dei servizi offerti ai viaggiatori dovrebbe diventare una variabile esplicita di progetto potendo significativamente contribuire ad aumentare la soddisfazione dei viaggiatori e produrre impatti economici sia per le aziende coinvolte, soprattutto per aumentare l'integrazione modale (es. gomma-gomma e gomma-ferro), ma anche per migliorare la qualità urbana dei territori interessati (es. rigenerazione urbana).

6.5.2 MIGLIORAMENTO DELLE FERMATE DI TRASPORTO PUBBLICO

Oltre ai nodi di interesse regionale e metropolitano occorre migliorare le fermate del TPL urbano ed extraurbano diffuse nel territorio della città metropolitana. La fermata è un segno riconoscitivo del servizio di trasporto pubblico offerto. Occorre dunque intervenire:

- sulle componenti infrastrutturali materiali, adeguando le fermate urbane ed extraurbane, con adeguate strutture di protezione (es. pensiline e sedute per l'attesa); la tipologia infrastrutturale di fermata da realizzare dipende da livello di frequentazione atteso; è dunque opportuno identificare la domanda potenziale che utilizza le fermate dunque stabilire attraverso una soglia quantitativa un livello di priorità di investimento;
- sulle componenti infrastrutturali immateriali, dotando le fermate di elementi che migliorino il livello di informazione all'utenza; nel centro urbano del capoluogo sono già disponibili soluzioni con pannelli a messaggio variabile; l'estensione di sistemi di localizzazione GPS da installare nei mezzi può mettere nelle condizioni di realizzare in altri centri urbano o nodi di trasporto, ulteriori pannelli a messaggio variabile per fornire informazioni all'utenza in tempo reale; nel caso in cui non sia disponibile un livello avanzato di tecnologie informative (monitoraggio e localizzazione)

è sufficiente fare ricorso a bacheche informative; si può comunque pensare strumenti per migliorare l'infomobilità con l'utilizzo di applicazioni per smartphone che interagiscano con le fermate con strumenti di tipo IoT.

6.5.3 REALIZZAZIONE DEI NODI DI INTERSCAMBIO

Il territorio della città metropolitana di Reggio Calabria si presta ad interventi che favoriscono l'interscambio tra differenti modalità di trasporto. Sono infatti presenti le quattro modalità di trasporto (mare, aria, ferro e gomma) ed è necessario fare in modo che si possa favorire l'intermodalità, o meglio, agevolare gli spostamenti che prevedono il passaggio tra due differenti modalità di trasporto. La finalità è minimizzare i costi connessi al trasbordo necessari per continuare un viaggio che per sua natura non si può svolgere con una sola modalità di trasporto. È ciò che accade ad esempio negli spostamenti tra le due sponde dello stretto di Messina. La barriera fisica costituita dal braccio di mare che separa la Sicilia dalla Calabria, implica la necessità attraversare lo stretto con almeno due modalità (es. piedi ed aliscafo; auto e traghetto).

In questo contesto il PUMS di Reggio Calabria prevede la realizzazione di nodi di intercambio che possono contribuire a diverse modalità:

- proteggere i centri urbani; nel caso, ad esempio, che si ipotizzi di realizzare una Zona a Traffico Limitato (ZTL) che delimita un centro urbano, è possibile ipotizzare la realizzazione di un nodo che consenta lasciare la propria autovettura e proseguire con un servizio di trasporto collettivo e/o con un servizio di mobilità condivisa;
- agevolare l'utilizzo del trasporto ferroviario; in questo caso, in accordo con gli indirizzi del Piano Regionale dei Trasporti della Calabria, occorre prevedere nodi di interscambio TPL gomma- TPL ferro in prossimità delle principali stazioni ferroviarie in modo da consentire che un utente possa utilizzare in modo integrato i servizi di TPL su gomma che saranno di adduzione al trasporto ferroviario; ciò consente di eliminare le sovrapposizioni tra i servizi di TPL e quindi rendere più efficiente il sistema di trasporto pubblico; in questo contesto occorre prevedere anche aree di parcheggio attrezzate adeguate alle esigenze di mobilità in prossimità delle stazioni ferroviarie in modo da agevolare l'interscambio tra modalità di trasporto privato (es. auto e bici) con modalità di trasporto collettivo;
- contribuire alla riorganizzazione dei servizi di TPL su gomma che prevede una gerarchizzazione dei servizi distinguendo quelli di interesse regionale, di interesse

metropolitano e di interesse urbano; la riorganizzazione implica la necessità di realizzare nodi di interscambio per coordinare fisicamente i servizi di diversa categoria; anche in questo caso la corretta riorganizzazione necessita la realizzazione di infrastrutture puntuali che agevolino gli scambi;

- contribuire a migliorare la mobilità di attraversamento dello stretto di Messina; in questo caso i nodi di interscambio devono essere realizzati in prossimità dei porti di Villa San Giovanni e Reggio Calabria; occorre garantire agli utenti la possibilità di lasciare il proprio mezzo privato (autovettura, moto, bici) per attraversare lo stretto con i mezzi marittimi.

Il sistema dei nodi di interscambio è particolarmente efficace nelle aree ad alto tasso di congestione da traffico perché permette un conveniente interscambio fra mezzo privato motorizzato e mezzo pubblico.

Un esempio di nodo di interscambio già progettato è quello finanziato dal PNRR nel comune di Reggio Calabria. Si tratta della riqualificazione dell'area di Foro Boario, per un'estensione totale di 23.997 m². Attualmente l'area è in parte dismessa ed in parte fortemente caotica e disorganizzata. L'intervento prevede l'introduzione di specifiche funzioni e servizi coerenti con gli obiettivi di sviluppo della mobilità sostenibile nel territorio del Città Metropolitana di Reggio Calabria. Si prevede la completa riqualificazione dell'area con l'ulteriore realizzazione di:

- aree attrezzate per l'integrazione modale e tariffaria delle diverse modalità di trasporto presenti,
- punti di interscambio tra i bus e sistemi di sharing;
- infrastrutture a supporto di mezzi a trazione elettrica,
- servizi destinati alla promozione ed al supporto del trasporto pubblico, ed in particolare servizi alle persone tramite contact center di ATAM e dell'Ente proprietario dell'Orto Botanico,
- aree dedicate al tempo libero e all'aggregazione sociale,
- aree dedicate alla promozione culturale ed aree a verde attrezzato di fruizione pubblica.

In considerazione delle scelte progettuali e delle tipologie di intervento, il costo di realizzazione dell'intervento è stato stimato intorno ai 7,5 milioni di euro, IVA e oneri compresi.

Il costo copre i lavori da eseguire, sia per ciò che concerne le opere da ristrutturare o di nuova edificazione che la parte relativa agli impianti di tipo civile ed industriale.

In particolare, i principali lavori previsti riguardano la demolizione degli edifici obsoleti ed il trasporto materiale di risulta, la rimozione ed il recupero del basolato esistente, le ristrutturazioni di edifici storici e posa in opera di nuove edificazioni funzionali alla fruibilità dell'area, la sistemazione delle aree destinate al parcheggio dei mezzi di TPL ed all'inter-scambio modale, la sistemazione delle aree destinate a verde, la riqualificazione della recinzione di tutta l'area, l'aggiornamento degli impianti (elettrico, condizionamento, sistemi informativi, rifornimento, sistemi di ricarica), la raccolta delle acque ed i lavori di adeguamento dell'orto botanico (edificio e lavori vari).

6.5.4 STAZIONI FERROVIARIE: COMPLETAMENTO ED INTEGRAZIONE

Nel territorio della città metropolitana di Reggio Calabria sono operative un totale di 39 stazioni ferroviarie. Particolare rilevanza assumono:

- la Stazione di Reggio Calabria Centrale, snodo di collegamento tra la linea tirrenica e quella Jonica;
- la stazione di Villa San Giovanni per i collegamenti con la Sicilia;
- la stazione di Melito Porto Salvo, per i collegamenti con i territori dell'area grecanica;
- la stazione di Gioiosa Jonica, per i collegamenti con i territori dell'area jonica;
- le stazioni di Rosarno e Gioia Tauro per i collegamenti con la piana.

Nel territorio del Comune di Reggio Calabria sono operative 12 stazioni da Catona a Bocale dislocate lungo la costa, e la maggior parte di esse risultano non presenziate da personale Trenitalia. Considerando le stazioni dell'area urbana risulta che quelle della fascia jonica sono più collegate di quelle della fascia tirrenica. Ad esempio:

- da Reggio Centrale a Reggio Pellaro vi sono 32 treni/giorno (andata + ritorno), dalle ore 5.25 alle ore 20.30;
- da Reggio Centrale a Reggio Catona vi sono 19 treni/giorno (andata + ritorno) dalle 6.22 alle 20.25.

Sulla tratta Villa San Giovanni-Reggio Calabria sono presenti oltre 40 treni regionali/giorno (andata + ritorno). Un'offerta analoga è presente su quella jonica Melito di Porto Salvo- Reggio Calabria.

L'Accordo Quadro RFI – Regione Calabria prevede interventi per migliorare l'intermodalità in alcune stazioni.

Sulla base di specifici indicatori prestazionali e funzionali (numero di viaggiatori, livello dei servizi offerti dalle imprese ferroviarie, potenzialità commerciale, dimensione delle aree aperte al pubblico), R.F.I. classifica le stazioni ferroviarie con servizio viaggiatori in quattro categorie: **platinum (grandi impianti); gold (impianti medio-grandi); silver (impianti medio-piccoli); bronze (piccoli impianti con bassa frequentazione).**

Nel territorio della Città Metropolitana non sono presenti stazioni classificate platinum, mentre sono presenti 2 stazioni gold (Reggio Calabria Centrale e Villa San Giovanni) e 17 silver secondo la tabella riportata di seguito.

Tabella 26 Classificazione RFI delle stazioni ferroviarie presenti sul territorio della Città Metropolitana

Stazione	Classificazione RFI	Stazione	Classificazione RFI	Stazione	Classificazione RFI
Africo Nuovo	bronze	Locri	silver	Reggio Calabria Lido	silver
Ardore	bronze	Marina di S. Lorenzo	bronze	Reggio Calabria Omeca	silver
Bagnara	silver	Melito di Porto Salvo	silver	Reggio Calabria Pellarò	silver
Bianco	silver	Monasterace - Stilo	bronze	Reggio Calabria S. Caterina	bronze
Bova Marina	silver	Motta S. Giovanni - Lazzaro	bronze	Reggio Calabria S. Gregorio	bronze
Bovalino	silver	Palizzi	bronze	Reggio di Calabria Aeroporto	bronze
Brancaleone	silver	Palmi	bronze	Reggio di Calabria Pellarò	silver
Caulonia	bronze	Reggio Calabria Annà	bronze	Roccella Jonica	silver
Condofuri	bronze	Reggio Calabria Archi	bronze	Rosarno	silver
Favazzina	bronze	Reggio Calabria Bocale	bronze	Saline di Reggio	bronze
Ferruzzano	bronze	Reggio Calabria Catona	bronze	Scilla	silver
Gioia Tauro	silver	Reggio Calabria Centrale	gold	Siderno	silver
Gioiosa Jonica	silver	Reggio Calabria Gallico	bronze	Villa S. Giovanni	gold

RFI ha in programma il completamento di altre stazioni da attivare nel territorio di Reggio Calabria per il servizio metropolitano quali ad esempio la stazione di San Leo, Bocale II e Sant'Elia di Lazzaro sulla tratta Reggio Calabria – Melito PS, con un investimento complessivo di circa 23 milioni di euro.

In linea con gli altri interventi infrastrutturali puntuali, occorre intervenire per migliorare l'accesso e l'integrazione delle stazioni ferroviarie al resto della rete di trasporto pubblico della città metropolitana. In modo prioritario occorre attrezzare le stazioni ferroviarie in modo da favorire gli interscambi tra le differenti modalità di trasporto. Una particolare attenzione va rivolta all'interscambio tra il TPL su gomma e quello su ferro. Considerata la riorganizzazione complessiva della rete di TPL basata sull'interscambio ferro-gomma-mare, le stazioni ferroviarie giocano un ruolo rilevante.

Particolare rilievo assume l'interscambio con la modalità ciclistica. La rete ciclabile diventerà di adduzione al sistema ferroviario attraverso le stazioni ferroviarie metropolitane

ed interne ai centri urbani. Pertanto, occorre attrezzare le stazioni con infrastrutture per la sosta sicura delle bici in modo da rendere efficiente ed efficace l'interscambio tra le due modalità. Si tratta di realizzare velostazioni sicure e protette.

Le tipologie di strutture da realizzare si caratterizzano per:

- livello di servizio offerto, da definire in base alla tipologia di stazione;
- livello di sicurezza garantito ai velocipedisti;

I criteri di progettazione delle infrastrutture da realizzare in prossimità delle stazioni ferroviarie devono garantire un alto tasso di modularità. Occorre fare riferimento ad elementi replicabili e componibili in base alle necessità del contesto e della dimensione del polo da servire. Occorre definire soluzioni a basso costi di gestione e di manutenzione. Particolare attenzione va rivolta ai criteri che garantiscono un elevato livello di sostenibilità ambientale. Ad esempio, si devono introdurre elementi autonomi dal punto di vista energetico attraverso pannelli solari e composti da materiali riciclati e/o facilmente riciclabili.

Gli elementi che possono comporre la velostazione sono:

- Rastrelliere
- Pensiline di copertura
- Toolbox per riparazioni
- Pompe a pedale
- Gabbie di protezione delle biciclette
- Armadietti per il ritiro di pacchi per l'e-commerce
- Armadietti per depositare piccoli oggetti come caschi e zaini
- Distributori automatici di bibite
- Chioschi
- Edicole
- Pannelli a messaggio variabile per le partenze (del treno o dell'autobus)

La scelta di quali elementi inserire dipenderà dai flussi attesi, l'importanza del nodo intermodale e la disponibilità economica.

La Città metropolitana intende promuovere questi interventi attraverso l'acquisizione di risorse finanziarie comunitarie e nazionali.

6.5.5 INTEGRAZIONE FISICA DELL'AEROPORTO NELLA RETE METROPOLITANA

La città metropolitana di Reggio Calabria è servita dall'aeroporto civile dello Stretto, classificato a scala europea come nodo Comprehensive e a scala nazionale come di interesse nazionale.

L'aeroporto di Reggio Calabria ha un ruolo determinante per l'accessibilità dell'intero territorio dell'area dello Stretto. L'infrastruttura è connessa alla rete stradale urbana ed extraurbana principale. Esiste una stazione che potenzialmente può garantire il collegamento alla rete ferroviaria metropolitana, regionale e nazionale. Tuttavia il collegamento tra l'aerostazione e la stazione ferroviaria presenta notevoli limiti.

Al fini di superare tali limiti ed aumentare il bacino di influenza dell'aeroporto dello stretto, fino al territorio della città metropolitana di Messina, occorre puntare al miglioramento dei collegamenti intermodali dell'aeroporto con il sistema delle infrastrutture terrestri e marittime presenti nel territorio metropolitano.

In tale contesto un intervento puntuale potrebbe riguardare il collegamento in sede fissa oppure attraverso un sistema a guida automatica tra l'aerostazione e la stazione ferroviaria.



Figura 60 *Nodi di interscambio: modalità di trasporto e funzioni*

Occorre realizzare un Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) il fine di individuare la più adeguata tecnologia che consenta di assicurare il collegamento garantendo elevati livelli di sostenibilità in tutte le componenti:

- dal punto di vista economico-finanziario, oltre ad effettuare una verifica della fattibilità finanziaria garantendo la copertura dei costi di realizzazione, occorre valutare la copertura dei costi di gestione attraverso l'identificazione di un corretto modello di business e di gestione dell'opera;
- dal punto di vista sociale, occorre valutare l'incremento di accessibilità da e verso l'aeroporto potenzialmente prodotto dall'intervento; si consideri che la connessione alla rete ferroviaria rende attrattivo lo scalo aeroportuale non solo per il territorio della città metropolitana ma anche e soprattutto per l'intera area dello stretto; l'intervento dovrà essere accompagnato da un sistema di servizi che garantiscano i collegamenti con il porto di Reggio Calabria, che risulta già collegato alla stazione ferroviaria Reggio Calabria Lido ma potenzialmente collegabili alla stazione di Reggio Calabria S. Caterina;
- dal punto di vista ambientale, occorre valutare la riduzione di inquinamento atmosferico ed acustico potenzialmente prodotto dal cambio modale connesso alla possibilità di utilizzare la modalità ferroviaria rispetto alla modalità stradale

6.6 Interventi infrastrutturali immateriali

Gli interventi infrastrutturali immateriali previsti per la città metropolitana di Reggio Calabria modificano l'assetto delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (ICT) puntando ad una integrazione di informazioni, dati e modelli di simulazione. Gli strumenti ICT devono essere integrati con sistemi di modelli di simulazione dell'ingegneria dei sistemi di trasporto per supportare le scelte di pianificazione della mobilità (Decision Support System, DSS), al fine di configurare un sistema intelligente di trasporto (ITS).

I sistemi intelligenti di trasporto hanno una doppia finalità:

- l'implementazione e l'integrazione di sistemi di infomobilità per orientare le scelte di viaggio degli utenti (residenti, turisti, operatori del trasporto);
- la realizzazione di sistemi di supporto alle decisioni dell'amministrazione metropolitana e degli operatori di trasporto di persone (es. gestore del trasporto collettivo) e trasporto di merci (es. operatori della logistica).

Considerate le criticità emerse nel quadro conoscitivo e nel piano direttore, occorre aumentare il livello della qualità delle informazioni da offrire agli utenti attuali e potenziali del TPL della città metropolitana di Reggio Calabria. È prioritario aumentare dunque il livello di integrazione delle informazioni sia da offrire agli operatori ma soprattutto agli utenti che intendono effettuare spostamenti multimodali. Le informazioni dei singoli operatori devono convergere in un'unica piattaforma in modo da consentire agli utenti di pianificare i viaggi che combinano i differenti servizi offerti da più operatori. Un'unica piattaforma ed un unico canale di informazione migliora l'esperienza di viaggio.

Gli interventi immateriali hanno dunque una valenza trasversale perché si integrano con gli altri interventi previsti nel PUMS ed in particolare in questo piano attuativo. Infatti, la riorganizzazione dei servizi di TPL a scala metropolitana, inclusa l'attivazione di sistemi di trasporto a chiamata non possono prescindere dall'utilizzo di una piattaforma ITS. Le analisi delle esigenze di mobilità, incluse quelle connesse ai territori interni della città metropolitana di Reggio Calabria (comuni a domanda debole), accompagnano le scelte di pianificazione e di programmazione. Inoltre la raccolta delle informazioni sui servizi e sulla domanda di TPL nel territorio metropolitano implica la necessità di attrezzare i mezzi già disponibili e quelli da acquisire di strumentazioni per il controllo ed il monitoraggio in tempo reale (AVM, AVL). È necessario che i dati siano raccolti dall'Amministrazione delle città Metropolitane in maniera centralizzata, in modo da alimentare la piattaforma ITS. Oltre ai mezzi, è necessario attrezzare anche alcune componenti infrastrutturali prevedendo strumenti IoT che arricchiscono le informazioni sulla mobilità. Ad esempio, in accordo con le migliori esperienze nazionali ed internazionali, è possibile prevedere di attrezzare fermate del trasporto collettivo urbano ed extraurbano per intercettare e monitorare i flussi di mobilità di persone in prossimità di alcuni specifici punti collocati sul territorio. Infine, nell'ottica di un sistema complessivo dei trasporti basato sull'intermodalità e sull'interscambio è necessario attrezzare i parcheggi di interscambio con specifiche tecnologie che, da una parte, supportino la gestione dell'infrastruttura, dall'altra, contribuiscano ad arricchire il set di informazioni all'utenza per orientare le scelte di viaggio in un'ottica di sostenibilità. Si tenga presente infatti che, in un'ottica di attuazione del paradigma MaaS, è necessario integrare fisicamente i servizi e le informazioni sulla mobilità in modo da garantire continuità agli spostamenti dove è necessario utilizzare più modalità di trasporto. Tuttavia, in accordo con le linee guida nazionali per il MaaS, non si tratta solo di integrare i servizi da un punto modale e tariffario. È necessario ripensare alla mobilità mettendo l'utente al centro delle scelte. Attraverso l'uso di tecnologie, modelli e servizi di mobilità condivisa, si tratta di realizzare nuove opzioni di viaggio alternative all'uso delle modalità di trasporto insostenibili, in particolare l'autovettura. Il contesto

della città metropolitana di Reggio Calabria, ed ancora di più l'area dello stretto di Messina si prestano alla implementazione del paradigma MaaS in quanto nel territorio sono presenti più modalità di trasporto con servizi ed infrastrutture gestiti da più operatori. In questo contesto è determinante il ruolo delle infrastrutture immateriali. Pertanto gli interventi previsti in questo piano devono supportare il processo di trasformazione in corso verso la transizione digitale ed ecologica.

Le opportunità derivanti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e quelle derivanti dai fondi strutturali per le regioni e le città metropolitane devono essere colte in modo da garantire la fattibilità degli interventi previsti.

La città metropolitana di Reggio Calabria ha già avviato degli interventi in questo contesto. Si fa riferimento ad esempio al progetto “Aspromonte in Città” previsto nell’ambito della Missione 5, Investimento 2.2 “Piani Urbani Integrati” – Next Generation EU.

6.6.1 REALIZZAZIONE DELLA PIATTAFORMA ITS

Il progetto, finanziato nel 2022 con il PNRR, prevede la realizzazione di una piattaforma ITS a supporto delle funzioni di pianificazione, programmazione e gestione della mobilità sostenibile della città metropolitana di Reggio Calabria. La realizzazione della piattaforma ITS consentirebbe di:

- integrare le informazioni provenienti da differenti sottosistemi su un'unica piattaforma;
- efficientare il Trasporto Pubblico Locale attraverso una gestione d'insieme della mobilità;
- disporre di informazioni omogenee in modo da implementare servizi innovativi per il controllo e la gestione della mobilità;
- monitorare lo stato attuale della rete e dei servizi con stima delle condizioni anche dove le informazioni non sono disponibili;
- effettuare previsioni del traffico e dei servizi in tempo reale anche in presenza di eventi e condizioni inattese.

Si tenga presente che nell'assetto attuale i gestori delle infrastrutture e dei servizi di trasporto delle singole modalità presenti sul territorio metropolitano hanno sistemi informativi autonomi, non progettati secondo un unico standard ed i cui dati non vengono comunque raccolti in modo sistematico. La piattaforma ITS favorisce l'integrazione delle informazioni

provenienti da differenti sottosistemi. Le informazioni raccolte in modo omogeneo supportano la pianificazione, progettazione ed implementazione di servizi innovativi per il controllo e la gestione della mobilità.

Il supporto informativo è indispensabile per garantire che le scelte sull'assetto futuro della Città siano supportate da valutazioni quantitative sia nella fase preparatoria del piano (valutazione ex ante) che successivamente alla sua approvazione (valutazioni ex post), in linea con le indicazioni europee, nazionali e regionali.

Le funzioni della piattaforma sono di seguito sintetizzate:

- monitoraggio della mobilità in tempo reale attraverso la presentazione delle informazioni raccolte da diversi sottosistemi in un'unica console;
- miglioramento delle politiche di mobilità attraverso strumenti di supporto alle decisioni strategiche ed operative;
- efficientamento del Trasporto Pubblico Locale attraverso una gestione d'insieme della mobilità.

La piattaforma raccoglie, elabora le informazioni storiche ed in tempo reale provenienti da sottosistemi eterogenei, al fine di garantire una serie di servizi innovativi nell'ambito della pianificazione e della gestione operativa in tempo reale della mobilità. La piattaforma comprende strumenti che consentono di stimare in maniera affidabile ed efficiente le condizioni della mobilità, ed in particolare quella del traffico, attese nel futuro prossimo (da pochi minuti a qualche giorno) e di supportare gli operatori nelle decisioni. La piattaforma ITS è innanzitutto un hub in grado di ricevere informazioni in tempo reale sullo stato del traffico privato, la posizione dei mezzi di trasporto pubblico, il verificarsi eventi, al fine di fornire un'unica visione completa dello stato della rete e dei servizi. Non essendo possibile monitorare la totalità della rete, la piattaforma deve essere in grado di stimare le condizioni attuali e quelle attese anche su quella parte di rete o per quei servizi per i quali non si hanno dati in tempo reale, fornendo così un completo quadro della situazione ex-ante e delle sue evoluzioni nel tempo. Ciò deve essere garantito attraverso modelli analitici che garantiscano, attraverso una simulazione in tempo reale, la "propagazione" spaziale della informazione acquisite. Tali modelli devono garantire anche "capacità predittiva" al sistema, cioè essere in grado di riconoscere in anticipo lo stato prossimo della rete e dei servizi (propagazione "temporale" della informazione), al fine di disporre un quadro della situazione che si manifesterà a breve. È questa caratteristica che consente supportare le decisioni. Le funzioni della piattaforma

abilitano la valutazione degli effetti che specifiche strategie di gestione della mobilità possano avere sulla mobilità sulla base di determinati KPI (Key Performance Indicator), in accordo con quelli per il monitoraggio del PUMS.

La piattaforma ITS supporta dunque le funzioni di pianificazione, programmazione e gestione della mobilità sostenibile della Città Metropolitana di Reggio Calabria.

6.6.2 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLA PIATTAFORMA

La piattaforma ITS si realizza attraverso una soluzione architeturale basata su livelli sulla base dei più recenti approcci in materia di progettazione software.

In particolare, saranno previsti almeno i seguenti livelli logico-funzionali o Layer:

- User Layer, che rappresenterà il punto di accesso ai servizi offerti. Rientrano in tale Layer, ad esempio, le interfacce grafiche degli operatori che agiranno sulla piattaforma ITS;
- Integration on Layer, in cui saranno previste tutte le funzionalità di interoperabilità necessarie al sistema per gestire in modo appropriato l'interazione e la sincronizzazione tra le diverse componenti;
- Service Layer, che rappresenta lo strato che raccoglierà i servizi che il sistema metterà a disposizione. Tale strato sarà organizzato in modo tale che i vari servizi rispondano tramite API basate su standard riconosciuti (XML, Json, WFS, WMS, DATEX2, ecc.). Tali servizi saranno implementati dagli applicativi come, ad esempio, WordPress, ArcGIS, AS Wildfly, ecc;
- Data Layer, che rappresenterà il livello di accesso ai dati, cioè l'insieme dei servizi offerti alle applicazioni attraverso le primitive ed i comandi dipendenti dal particolare sistema di database management che verrà utilizzato. In tal modo, sarà possibile disaccoppiare le applicazioni dalla piattaforma utilizzata per l'accesso ai dati e dalla loro memorizzazione logica. Si valuterà l'utilizzo di un database, quale quello ad esempio basa sul software PostgreSQL con estensione PostGIS.

È prevista l'adozione di un'architettura applicativa web-based che utilizzerà standard quali HTML5, CSS3, XML, e JSON, così come le informazioni spaziali, sia vettoriali che raster, e i loro attributi saranno realizzati utilizzando tecnologie WebGIS e servizi OGC. Si utilizzerà un'architettura logica costituita da sottosistemi tra loro integrati in modo trasparente (cioè via chiamate a web service o lettura scrittura sulla base di dati) agevolando in

tal modo la gestione delle informazioni e l'evoluzione e manutenzione dei sistemi. Si valuterà, ove possibile, l'utilizzo di componenti open source e l'adozione di logiche di interconnessione basate su Architettura SOA attraverso servizi web di tipo REST, come anche previsto dalle Linee Guida Modello di Interoperabilità di AGID.

Per quanto riguarda la componente dati, verrà posta particolare rilevanza all'utilizzo di forma standard come il DATEX/DATEX2, uno standard dati per lo scambio di informazioni sul traffico tra centri di gestione della mobilità, fornitori di servizi di traffico, operatori del traffico e media partner adottato, ad esempio, dal CCISS, il GTFS (General Transit Feed Specification) che è lo standard de-facto adottato per gli orari dei trasporti pubblici e le relative informazioni geografiche, anche nella sua versione in tempo reale (GTFS-real time) che consente agli operatori del trasporto pubblico di fornire informazioni in tempo reale sui servizi erogati. Verrà inoltre prescritto l'utilizzo di interfacce e protocolli OCIT (Open Communication Interface for Road Traffic Control Systems) per lo scambio dati tra diversi centri di controllo del traffico.

Per la realizzazione della piattaforma si prediligono soluzioni consolidate che abbiano già dimostrato affidabilità in contesti nazionali ed internazionali.

Sono ammesse realizzazioni basate su software in licenza.

6.6.3 ATTIVITÀ E COSTI

Per la realizzazione della piattaforma, e più in generale per gli interventi immateriali, sono previste le seguenti attività:

1. **Progettazione:** tale attività prevede la progettazione della piattaforma partendo dallo studio di fattibilità già realizzato e dalle specifiche esigenze dell'amministrazione. Per la redazione del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica è stato utilizzato il finanziamento previsto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Decreto Direttoriale n. 8060 dell'8/8/2019. All'art. 3 sono state previste ed assegnata le risorse alle Città Metropolitane
2. **Delivery:** l'attività prevede l'installazione, la configurazione del sistema, nonché l'integrazione delle differenti fonti dati.
3. **Testing:** tale fase consente di validare la soluzione in pre-esercizio, nell'ottica di verificare che la soluzione proposta risponda ai requisiti individuati dall'amministrazione.
4. **Rollout:** consente la messa in esercizio del sistema.

Il costo previsto per la realizzazione della piattaforma ITS è di euro 1,5 milioni di euro, IVA e oneri compresi.

6.6.4 LA GESTIONE DEGLI INTERVENTI

Una volta realizzata la piattaforma ITS garantirà una serie di funzionalità che assicureranno l'implementazione di una serie di casi d'uso, i più importanti dei quali sono riportati di seguito.

Si tenga presente che la gestione della piattaforma implica la necessità di realizzare una centrale della mobilità a scala metropolitana che possa rendere operative le funzioni della piattaforma. La centrale, in linea con le esperienze già introdotte dalla città metropolitana di Reggio Calabria, supporta la pianificazione e gestisce dei servizi di TPL nella città metropolitana, inclusi i servizi a chiamata. La centrale diventa l'interfaccia con i comuni per acquisire le esigenze specifiche derivanti dal territorio e per valutare insieme le migliori e più sostenibili soluzioni da introdurre.

La centrale pertanto non è soltanto un insieme di attrezzature fisiche e tecnologiche connesse alla piattaforma ITS. Occorre strutturare un ufficio che svolga le funzioni gestionali connesse alla piattaforma ITS e che, oltre a curare gli aspetti operativi, si interfacci con tutti gli stakeholder della città metropolitana (comuni, operatori del TPL, cittadini e imprese).

Di seguito si descrivono gli aspetti operativi della piattaforma.

L'operatore avrà a disposizione, innanzitutto, un'interfaccia grafica con la mappa dell'area metropolitana su cui saranno visualizzate le condizioni del traffico in tempo reale. Nel caso un evento perturbi le condizioni normali della mobilità, l'operatore verrà informato attraverso degli alert e la visualizzazione dell'evento e delle sue conseguenze in termini di congestione e ritardi sulla mappa. Date le condizioni attuali di traffico, l'operatore potrà visualizzare sempre sulla mappa le condizioni attese nei prossimi 60 minuti. Potrà inoltre attivare la simulazione di una serie di scenari alternativi che rappresentano altrettante strategie possibili di intervento e verificare una serie di KPI per ogni scenario: a questo punto potrà scegliere consapevolmente quale strategia o procedura applicare per risolvere l'anomalia. Ancora, l'operatore potrà verificare in tempo reale la posizione dei mezzi di trasporto pubblico e conoscerne l'eventuale ritardo rispetto all'orario pianificato.

L'operatore potrà inoltre inserire eventi programmati come chiusure e lavori o anche configurare una zona a traffico limitato: tali informazioni potranno essere esportate nei principali standard disponibili per lo scambio di informazioni sulla mobilità.

6.6.5 EFFETTI ATTESI

I principali vantaggi degli interventi immateriali riguardano la riduzione di costi e tempi di spostamento, con ricadute dirette sui cittadini.

L'utilità di sistemi di questo tipo viene richiamata dal Piano Regionale dei Trasporti della Calabria e dai piani nazionali quali il PGTL che incentiva la creazione di un ambiente favorevole per lo sviluppo e l'utilizzazione di tecnologie e servizi innovativi che contribuiscano al miglioramento del sistema dei trasporti e, nello stesso tempo, accrescano la competitività dell'industria nazionale.

L'adozione di una piattaforma ITS avrà ricadute positive in termini di impatto e sostenibilità ambientale. Scopo principale di tale soluzione è infatti quello di ridurre la congestione derivante da traffico privato con il conseguente abbattimento di emissioni di CO2 e di altri inquinanti. Inoltre, gestire il traffico in maniera efficiente consente allo stesso tempo di migliorare i servizi di trasporto pubblico: è noto che un servizio più efficiente sia più attrattivo per gli utenti con la possibilità di incentivare lo shift modale a vantaggio della mobilità sostenibile.

L'adozione della piattaforma ITS a livello di città metropolitana ha effetti positivi per tutti i comuni dell'area fornendo loro servizi che, per la natura dell'intervento, non potrebbero realizzare da soli.

Ancora, la realizzazione del progetto può avere benefiche ricadute in termini di occupazione sia diretta che indiretta. Innanzitutto, una piattaforma ITS una volta realizzata richiederà specifico personale qualificato che sia in grado di gestire il sistema e fare in modo che si possano realizzare i benefici prospettati. La realizzazione della piattaforma ITS, inoltre, grazie al fatto che metterà a disposizione una serie di informazioni in formato open-data, consentirà lo sviluppo di app per servizi di mobilità innovativi e favorirà il nascere di nuovi modelli di business per le PMI locali.

6.6.6 MONITORAGGIO

Si tenga presente che, come previsto nelle linee guida nazionali, è necessario mettere a punto un programma di monitoraggio del PUMS che permetta di effettuare valutazioni ex post, ossia una verifica dei risultati degli interventi realizzati in relazione al raggiungimento degli obiettivi prefissati. La verifica degli effetti nel corso dell'attuazione rende il PUMS un "piano-processo" che può essere aggiornato, implementato, ed al quale, sulla base dei risultati del monitoraggio, possono essere apportate azioni correttive.

Per la città metropolitana si devono realizzare azioni che riguardano: la realizzazione di sistemi di monitoraggio in tempo reale (flusso e caratteristiche degli spostamenti) integrative rispetto a quelle già adottate, l'elaborazione di strategie di controllo mediante sistemi di supporto alle decisioni, la realizzazione di sistemi per comunicazione e informazione all'utenza, sistemi di controllo automatico di intersezioni, sistemi di pagamento elettronico e quindi il controllo della mobilità.

6.7 Sintesi dello scenario di piano

Nella Tabella 27 si riporta una sintesi degli interventi descritti nelle sezioni precedenti che nel complesso rappresentano lo scenario di piano. Ad ogni intervento è associato un orizzonte temporale in cui presumibilmente è possibile realizzare l'intervento:

- nell'orizzonte temporale a breve termine (0-5 anni) sono compresi gli interventi che necessitano di una limitata quantità di risorse finanziarie o che sono stati già finanziati;
- nell'orizzonte temporale a lungo termine (6-10 anni) sono compresi gli interventi che necessitano di una rilevante quantità di risorse finanziarie che può essere in parte già coperta o da individuare.

Tabella 27 – Sintesi dello scenario di piano

		Orizzonte temporale	
		Breve termine (0-5 anni)	Lungo termine (6-10 anni)
Interventi gestionali ed organizzativi	Assetto servizi nell'area integrata dello stretto (urbani ed extraurbani)	X	X
	Assetto servizi nell'area tirrenica (urbani ed extraurbani)	X	X
	Assetto servizi nell'area ionica (urbani ed extraurbani)	X	X
	Assetto servizi urbani (Palmi e Gioia Tauro, Locride, Taurianova)	X	X
	Assetto servizi a chiamata	X	
	Assetto servizi di mobilità condivisa	X	X
	Realizzazione Mobility as a Service - MaaS (livello minimo)	X	
	Realizzazione Mobility as a Service - MaaS (livello massimo)		X
	Integrazione tariffaria (normative ed organizzazione)	X	
	Integrazione tariffaria (assetto tecnico)	X	
	Integrazione tariffaria (assetto tecnologico ed ICT)		X
Interventi di equipement	rinnovo del parco	X	
	acquisizione nuovi mezzi		X
Interventi infrastrutturali materiali lineari	Sistema ferroviario metropolitano		X
	Infrastrutture di collegamento monte-mare	X	
	Sistema urbano nella città capoluogo		X
Interventi infrastrutturali materiali puntuali	Realizzazione e completamento dei nodi di trasporto		X
	Miglioramento delle fermate di trasporto pubblico	X	
	Realizzazione dei nodi di interscambio	X	X



		Orizzonte temporale	
		Breve termine (0-5 anni)	Lungo termine (6-10 anni)
	Stazioni ferroviarie: completamento ed integrazione	X	X
	integrazione fisica dell'aeroporto nella rete metropolitana		X
Interventi infrastrutturali immateriali	Raccolta ed omogeneizzazione dei dati	X	
	Progettazione esecutiva della piattaforma (gara)	X	
	Realizzazione della piattaforma ITS	X	X
	Definizione dell'assetto gestionale	X	
	Implementazione del sistema di monitoraggio	X	X