



Città Metropolitana di Reggio Calabria



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

**ALLEGATO 6
PIANO ATTUATIVO PER L'AREA INTEGRATA DELLO
STRETTO**



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
<u>Gruppo di Lavoro interno</u>	
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
<u>Team multidisciplinare</u>	
ing. Francesco Fazzolari	Consulente esterno
ing. Maria Francesca Pavone	Consulente esterno
ing. Francesco Annunziato Viola	Consulente esterno
arch. Elisa Zoccali	Consulente esterno
arch. Antonio Candela	Consulente esterno
avv. Maria Carmela Sgro'	Consulente esterno

Consulenti

TPS Pro:

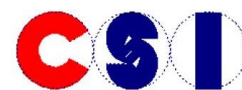
Stefano Ciurnelli	Guido Francesco Marino
Nicola Murino	Gaetano Fusco
Debora Goretti	Umberto Crisalli
Matteo Scamporrino	Ernesto Cipriani
Erica Pallaracci	Chiara Colombaroni
Leonardo Di Pumpo	Natalia Isaenko
Andrea Colovini	Antonello Croce
Francesco Filippucci	Irene Bugamelli



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	5
2	Quadro di riferimento normativo e programmatico	8
2.1	Quadro normativo, programmatico e della pianificazione	8
2.1.1	<i>Quadro nazionale sui servizi marittimi</i>	8
2.1.2	<i>Quadro regionale</i>	9
2.1.2.1	Il Piano Regionale dei Trasporti della Calabria	9
2.1.2.2	L'istituzione del bacino dello Stretto	9
2.1.3	<i>Piano Operativo Triennale ADSP dello Stretto</i>	13
3	Il contesto di riferimento	19
3.1	Le infrastrutture portuali	19
3.1.1	<i>Il Porto di Villa San Giovanni</i>	19
3.1.2	<i>Il Porto di Reggio Calabria</i>	20
3.1.3	<i>I Porti di Messina</i>	21
3.1.4	<i>I collegamenti marittimi</i>	21
3.2	Analisi della domanda di mobilità	22
3.2.1	<i>Indagini sui passeggeri che attraversano lo stretto di Messina</i>	22
3.2.2	<i>Matrici O/D degli spostamenti delle persone</i>	25
3.3	Interazione tra domanda e offerta di trasporto	27
3.4	Criticità e impatti	28
4	Obiettivi	31
4.1	Macro obiettivi e obiettivi specifici	31
4.2	Valori target	34
5	Strategie e azioni del piano direttore	36
5.1.1	<i>Strategia C.1 - Potenziamento del TPL urbano (Città)</i>	36
5.1.1.1	Azione C.1.1 - Riorganizzare il trasporto pubblico sulla base degli indirizzi regionali	38
5.1.2	<i>Strategia C.3 - Incentivare l'integrazione delle diverse modalità di trasporto</i>	40
5.1.2.1	Azione C.3.4 - Integrazione tariffaria	42
5.1.1	<i>Strategia Ma.2 - Integrazione dello Stretto</i>	43
5.1.1.1	Azione Ma.2.1 - Integrazione dei servizi	44
5.1.1.2	Azione Ma.2.2 - Apertura di tavoli con i player interessati per la realizzazione del servizio	45



6	Costruzione dello scenario di Piano	47
6.1	Interventi infrastrutturali materiali	49
6.1.1	<i>Interventi per migliorare l'attraversamento dello Stretto di Messina</i>	49
6.1.1.1	Interventi inseriti nell'allegato al Def 2022	49
6.1.1.2	Interventi inseriti nella relazione del gruppo di lavoro del MIMS	53
6.1.2	<i>Il sistema ferroviario metropolitano</i>	61
6.1.3	<i>Integrazione fisica dell'aeroporto nella rete metropolitana</i>	64
6.1.4	<i>Realizzazione e completamento dei nodi di trasporto</i>	66
6.1.5	<i>Realizzazione dei nodi di interscambio</i>	69
6.2	Interventi gestionali ed organizzativi	70
6.2.1	<i>Interventi normativi e regolatori di settore</i>	70
6.2.2	<i>Servizi di trasporto nell'area integrata dello stretto</i>	72
6.2.3	<i>Sistema MaaS nell'area dello stretto</i>	74
6.2.4	<i>Integrazione tariffaria</i>	80
6.3	Interventi di equipment	84
6.4	Interventi infrastrutturali immateriali	87
6.4.1	<i>Sistemi intelligenti di trasporto (ITS)</i>	87
6.4.2	<i>Sistema integrato di monitoraggio e controllo dell'area dello stretto</i>	89
6.1	Sintesi dello scenario di piano	91

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.

A partire dalle strategie e dalle azioni definite in maniera aggregata nel piano direttore, vengono costruiti piani attuativi. Le azioni sono ulteriormente specificate e dettagliate al fine di definire interventi di diversa natura che modificano l'assetto futuro strategico della città metropolitana di Reggio Calabria. In accordo con le indicazioni della città metropolitana, i piani attuativi saranno i seguenti:

- Piano attuativo per il trasporto pubblico metropolitano e mobilità condivisa
- Piano attuativo della mobilità pedonale e dello spazio condiviso
- Biciplan metropolitano
- Piano attuativo per il trasporto stradale e la sicurezza
- Piano attuativo per la logistica metropolitana
- Piano attuativo per l'Area integrata dello Stretto

Esiste una stretta corrispondenza tra le strategie, le azioni ed i piani attuativi. Ogni piano attuativo dettaglia infatti una combinazione di azioni verificando con maggiore approfondimento il livello di perseguimento degli obiettivi di piano.

Nei singoli piani attuativi le scelte di piano sono definite in maniera dettagliata analizzando gli impatti nel medio lungo periodo. Oggetto del presente documento è la redazione del Piano attuativo per l'Area integrata dello Stretto.

In quest'area, si assiste giornalmente ad un continuo e crescente scambio di merci e persone tra la sponda calabrese e quella siciliana, che utilizzano per l'attraversamento un sistema di infrastrutture e servizi inadeguato alle mutate esigenze della mobilità.

La discontinuità fisica dei territori e l'appartenenza delle due città metropolitane di Reggio Calabria e Messina a regioni differenti hanno portato alla mancanza di un approccio di studio integrato del problema inducendo le istituzioni ad adottare provvedimenti dedicati se non per manifeste situazioni di emergenza.

A partire dall'analisi del quadro conoscitivo e dall'analisi delle principali criticità connesse al sistema dei trasporti nell'area saranno definiti obiettivi connessi all'aumento della mobilità sostenibile nell'area dello stretto. La costituzione di un'unica area metropolitana integrata tra Reggio Calabria e Messina ha quindi senso solo se le caratteristiche socio economiche del territorio siano omogenee, con un sistema dei trasporti integrato ed efficiente ed in grado di migliorare e incrementare la mobilità di persone, beni e servizi.

La programmazione degli interventi in termini infrastrutture e servizi deve scaturire dalla corretta elaborazione di Piano attuativo in grado di progettare un sistema integrato di trasporti efficiente ed adatto alle esigenze della mobilità.

A partire dalle strategie individuate nel piano direttore, vengono specificate le azioni necessarie per la: realizzazione di: un sistema di trasporto unitario, che favorisca l'intermodalità ed integri i diversi servizi di trasporto (gomma, ferro, mare, aereo); un aumento della qualità ed efficienza dei servizi attraverso anche il coordinamento e la razionalizzazione dei diversi programmi di esercizio di trasporto pubblico.

Per il perseguimento degli obiettivi, vengono individuati specifici interventi infrastrutturali materiali lineari e puntuali, immateriali e organizzativi necessari per la costruzione dello scenario di piano. L'implementazione delle scelte contenute nel piano è soggetta ad un continuo monitoraggio per verificare in itinere ed ex-post il perseguimento degli obiettivi ed il rispetto dei vincoli attraverso un sistema di indicatori.

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

La ricostruzione del quadro conoscitivo consente di effettuare una lettura dello stato di fatto (“scenario zero”) attraverso la ricostruzione del quadro delle conoscenze e l’individuazione delle criticità attuali del sistema di trasporto nell’area dello stretto e degli impatti ambientali e sociali generati dalle attività di trasporto.

2.1 Quadro normativo, programmatico e della pianificazione

2.1.1 QUADRO NAZIONALE SUI SERVIZI MARITTIMI

I servizi marittimi di trasporto pubblico passeggeri, a differenza di quanto previsto per altre modalità di trasporto, non rientrano nelle esclusioni specifiche di cui agli artt. 17 e 18 del Codice dei contratti pubblici (decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50). Essi, pertanto, sono soggetti alle disposizioni del Codice stesso: anche i contratti di servizio pubblico per il cabotaggio marittimo devono essere conclusi nel rispetto delle disposizioni dell’Unione europea e italiane in materia di appalti e concessioni pubbliche.

Per tutti i servizi di trasporto marittimo passeggeri da, tra e verso le isole, sia di interesse nazionale, sia di interesse regionale e locale, anche nel caso di esercizio unito al trasporto merci, debbono essere osservate le regole recentemente approvate dall’Autorità di Regolazione Trasporti (ART) per le procedure di gara, con la Delibera n. 22 del 13 marzo 2019. In particolare, la Misura 2 della Delibera, inerente la “procedura per la verifica del mercato e la definizione dei lotti di gara”, disciplina le attività propedeutiche in capo al Soggetto Competente all’assegnazione del servizio, riconducibili a tre fasi distinte: la definizione delle esigenze di servizio pubblico, la verifica del mercato (volta ad appurare la sussistenza di un interesse economico totale o parziale degli operatori alla fornitura del servizio in assenza di compensazione, in libero mercato), e infine, in caso di esito negativo della verifica, l’identificazione degli strumenti di intervento a tutela delle esigenze di servizio pubblico meno restrittivo della libertà degli scambi nel settore marittimo, quali, nell’ordine, l’erogazione di sovvenzioni agli utenti ex art. 107, par. 2, lettera a) TFUE o l’introduzione di obblighi orizzontali di servizio pubblico. Ne segue che la via dell’affidamento in esclusiva del servizio rappresenta il last resort per assicurarne la fruizione al pubblico.

2.1.2 QUADRO REGIONALE

2.1.2.1 Il Piano Regionale dei Trasporti della Calabria

Gli Obiettivi e le Azioni del Piano Regionale dei Trasporti della Calabria, direttamente connessi all'area dello Stretto sono compresi nell'obiettivo 2: Aree Urbane - Azione 2: Misure per il potenziamento infrastrutturale e dei servizi nelle aree urbane. In particolare, si richiama 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.

2.1.2.2 L'istituzione del bacino dello Stretto

La Regione Sicilia, con la Legge Regionale n. 8 del 24 marzo 2014 (art. 14), promuove la stipula di accordi con lo Stato, la Regione Calabria e la Città Metropolitana di Reggio Calabria. In particolare, *La Regione, d'intesa con la Città metropolitana di Messina, favorisce la stipula di appositi accordi con lo Stato, la Regione Calabria e la Città metropolitana di Reggio Calabria, al fine di consentire ai cittadini residenti nell'Area metropolitana di Messina e nella Città metropolitana di Reggio Calabria di usufruire dei servizi secondo criteri di prossimità. Con decreto del Presidente della Regione, su proposta dell'Assessore regionale per le autonomie locali e per la funzione pubblica, sono individuate le attività programmatiche ed i servizi per i quali si applicano le disposizioni del presente articolo.*

La Regione Calabria, in base all'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 inter-regionale 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 a 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 L.R 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 integrata 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 determinare 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 1.

Allo stato attuale, oltre alla perimetrazione del territorio della Calabria, è definita 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 1).

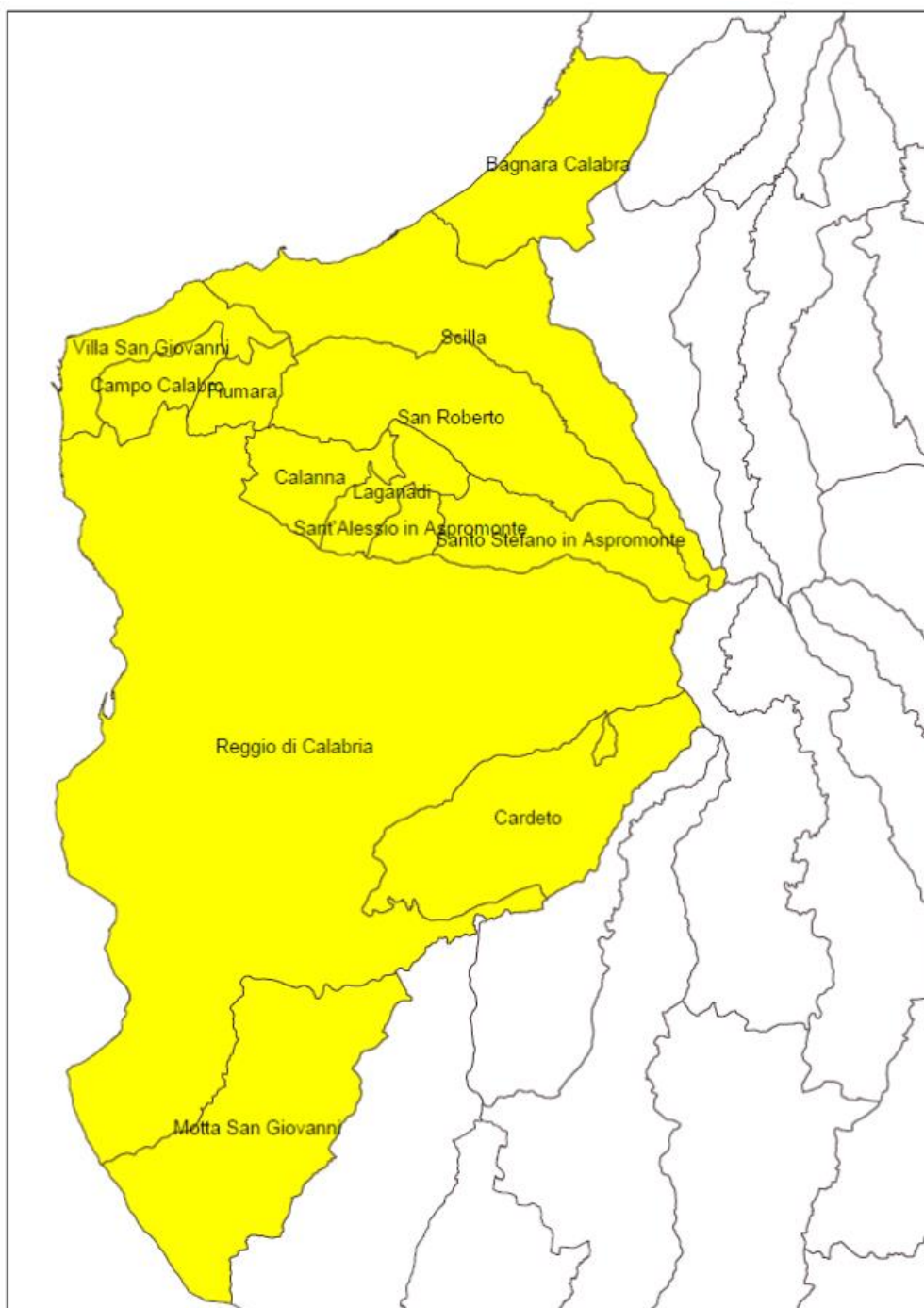


Figura 1 – Perimetrazione della parte calabrese del bacino dell'Area integrata dello Stretto

2.1.3 PIANO OPERATIVO TRIENNALE ADSP DELLO STRETTO

Il Piano operativo triennale è uno dei principali documenti di programmazione strategica dell'Ente con il quale l'Autorità di Sistema Portuale delinea gli interventi prioritari e le strategie di sviluppo delle attività portuali e logistiche nei porti di competenza.

Il Piano Operativo Triennale 2020-2022 prevede diverse azioni prioritarie nel breve termine, da avviare entro il 2022. Tra gli interventi infrastrutturali, inseriti su diverse linee di finanziamento, che interessano il sistema dei trasporti si riportano:

- per il Porto di Messina:
 - ME13 - Riqualficazione del waterfront presso le aree portuali della città di Messina con realizzazione di un parco urbano in «Zona Falcata» - importo 2,5 Mln
 - ME14 - Riqualficazione del waterfront presso le aree portuali della città di Messina con realizzazione di un parco urbano in località «Annunziata» - importo 2,5 Mln
 - ME15 - Riqualficazione del waterfront presso le aree portuali della città di Messina con realizzazione di percorsi pedonali protetti per i passeggeri - importo 1,6 Mln
 - ME16 - Riqualficazione della «Stazione Marittima» di Messina per l'accoglienza dei pendolari dello Stretto- importo 1,9 Mln
 - ME17 - Realizzazione di sistemi di gestione high tech e sistemi di produzione da fonti rinnovabili – importo 1,2 Mln
 - ME18 - Realizzazione nuovo ingresso nord all'area della ex quartiere fieristico con sistemazione della viabilità interna e dell'impiantistica di servizio – importo 1,5 Mln
 - ME19 - Lavori di riconfigurazione delle corsie di ingresso/uscita del Porto di Tremestieri e relativi impianti – Importo 6,0 Mln
 - ME23 - Riqualficazione di aree sottoutilizzate e realizzazione di un sistema di mobilità integrata tra Zona Falcata e Tremestieri. C.s. "Via Marina" - Lotto Contesse/Porto Tremestieri – Importo 40,0 Mln
 - ME24 - Realizzazione di una piastra logistico/distributiva nell'area S.Filippo Tremestieri-Messina – Importo 81,5 Mln
 - ME25 - Ristrutturazione e riqualficazione urbana dell'Area Stazione Marittima - S.Cecilia. Bonifica delle aree e realizzazione Parco urbano Stazione Marittima -Importo 19,85 Mln
- Per il Porto di Reggio Calabria:
 - RC02 - Riqualficazione del waterfront a nord della città di Reggio Calabria mediante sistemazione delle aree portuali, realizzazione di percorsi ciclo-pedonali di collegamento con il lungomare – Importo 2,9 Mln
 - RC07 - Lavori di adeguamento e risanamento della banchina Margottini del porto di Reggio Calabria – Importo 6,5 Mln

- per il Porto di Villa San Giovanni:
 - VSG01 - Sistemazione delle aree portuali del porto di Villa San Giovanni e miglioramento della viabilità interna – Importo 2,0 Mln
 - VSG02 - Realizzazione di una stazione marittima presso il porto di Villa San Giovanni e strutture complementari per migliorare l'accessibilità dell'utenza alle aree portuali – Importo 2,3 Mln
 - VSG04 - Lavori di adeguamento tecnico-funzionale della banchina, risanamento strutturale banchina scivolo 0 del porto di Villa San Giovanni - Importo 5,0 Mln

Tra le azioni strategiche prioritarie a medio e lungo termine inserite nel piano, si evidenziano:

Completamento del nuovo assetto per il traghettamento sullo Stretto

La scelta operata alcuni anni fa sul versante di Messina, poi trasfusa nelle previsioni del Piano Regolatore Portuale da poco approvato, per il trasferimento del traffico di traghettamento di auto e mezzi pesanti dal Porto Storico e dalla Rada S. Francesco al nuovo Porto di Tremestieri ha alterato quello che era lo schema dei collegamenti che si era consolidato negli anni tra i porti di Messina e di Villa San Giovanni e che seguiva la tratta di minor distanza tra le coste. Questa soluzione comporterà, a regime, l'eliminazione dei problemi generati dall'attraversamento del centro abitato di Messina da parte dei mezzi pesanti.

Dal lato calabrese è stata avviata analoga iniziativa, con la previsione dello spostamento delle attività di traghettamento dal Porto di Villa San Giovanni ad un nuovo porto da realizzare a sud della città in località "Acciarellino" e "Bolano". Su iniziativa del Consiglio Comunale di Villa San Giovanni (delibera consiliare n. 38 del 10/11/2008) venne individuata dal Commissario delegato, Prefetto di Reggio Calabria, una soluzione alternativa agli attuali scali che prevede la realizzazione di tre nuovi approdi a sud per il traghettamento e di una bretella di collegamento e della connessa viabilità tra i polmoni di stoccaggio a monte e le nuove strutture portuali. Su detto spostamento risulta essere stato ottenuto l'assenso anche della Città Metropolitana di Reggio Calabria e della Regione Calabria.

Dalle informazioni che è stato possibile acquisire per sostenere tale iniziativa è stato elaborato uno studio di fattibilità a cura del Provveditorato Interregionale alle OO.PP. di Sicilia e Calabria a cui, però, non è seguita più alcuna azione successiva anche in termini di individuazione dei finanziamenti necessari.

Occorre, nell'ambito del Piano Regolatore di Sistema Portuale, che tale proposta venga attentamente rivalutata al fine di individuare la scelta definitiva che dovrà ovviamente tenere in debito conto i necessari collegamenti del nuovo porto con il sistema stradale nazionale assicurando idonei spazi, sia a terra che in banchina, per una gestione efficace delle attività di pre e post imbarco e per la sosta non solo delle navi in linea ma anche di quelle a disposizione dei vettori per la turnazione operativa e per l'integrazione nei momenti di picco.

La scelta dell'individuazione del nuovo porto di interfaccia di quello di Tremestieri in una zona a sud del Comune di Villa San Giovanni, operata dagli Enti Locali e Territoriali calabresi al momento ancora con atti di indirizzo e senza approvazioni formali di strumenti di programmazione vincolanti, è stata confermata dal Comune di Villa San Giovanni, dalla Città Metropolitana di Reggio Calabria e dalla Regione Calabria anche durante le fasi di raccolta delle informazioni per la predisposizione del presente POT e pertanto si può ritenere come un indirizzo vincolante per l'AdSP dello Stretto.

In ragione di ciò, nelle more della definizione delle procedure per l'esatta individuazione del nuovo porto, non sarà consentito l'avvio o la conclusione di qualsiasi altra iniziativa analoga in aree della circoscrizione demaniale dell'AdSP dello Stretto, sia di iniziativa pubblica che privata.

Rifunzionalizzazione del Porto di Reggio Calabria

Il Comune di Reggio Calabria ha di recente comunicato di aver attivato delle iniziative per dare concreta attuazione al completamento della riqualificazione del lungomare cittadino sino al porto con la realizzazione del Centro Polifunzionale e Museo del Mare progettato dall'Arch. Zaha Hadid.

Questo tipo di scelta condiziona in maniera irreversibile il destino del porto sia perché parte dell'intervento interesserà ampie parti delle aree demaniali portuali alle spalle della diga foranea ma soprattutto perché l'obiettivo complessivo di una riqualificazione urbana che coinvolge anche il porto non potrà che indirizzare anche le altre funzioni portuali che sarà possibile svolgere.

Si ritiene che, pertanto, nel porto in quella prospettiva sarebbe difficile consentire lo svolgimento di operazioni portuali per il carico/scarico di materiali alla rinfusa e/o in colli nonché il traghettamento dei mezzi pesanti. Sicuramente nulla osterebbe invece a conservare e possibilmente potenziare le funzioni per il traghettamento passeggeri senza auto e le funzioni diportistiche e crocieristiche.

Il Piano Regolatore di Sistema Portuale dovrà definire esattamente l'integrazione delle attività portuali con la realizzazione del Museo del Mare di cui si è detto stabilendo altresì

se sarà possibile svolgere le funzioni commerciali che verranno estromesse dal porto in un altro ambito quale per esempio il porto di Saline Joniche che potrebbe rientrare nella circoscrizione della AdSP dello Stretto anche al fine di riqualificarlo e renderlo operativo.

Rifunzionalizzazione del Porto di Villa San Giovanni

Il Porto di Villa San Giovanni era nato come terminale marittimo della rete ferroviaria nazionale per consentire il trasferimento con nave dei treni. Successivamente, per iniziativa dei privati, sono state realizzate delle ulteriori opere marittime, poi acquisite al demanio marittimo dello Stato, che consentono tutt'oggi il traghettamento di auto e mezzi pesanti.

L'aumento dei traffici condiziona ormai pesantemente la vita cittadina e da qui la richiesta di realizzare un nuovo porto più a sud di cui si è detto. Ovviamente lo spostamento riguarderà esclusivamente le attività svolte dagli operatori privati in quanto il traghettamento operato da RFI, in regime di continuità ferroviaria, sarà mantenuto ed anzi dovrà essere oggetto di opportuni miglioramenti soprattutto per quel che riguarda la qualità dell'accoglienza e dei servizi ai passeggeri.

Il Piano Regolatore di Sistema Portuale, nel momento in cui definirà lo spostamento dei traffici nel nuovo porto, potrà fissare le nuove funzioni portuali che potranno essere svolte negli ambiti che verranno abbandonati. Si ritiene, anche per la tipologia delle infrastrutture marittime esistenti, che potrà andarsi a realizzare una integrazione, con ampliamento, della funzione diportistica ora svolta dal "porticciolo" che è stato realizzato in adiacenza agli scivoli nord ma che non fa parte della circoscrizione dell'AdSP dello Stretto. Si ritiene che sarebbe utile valutare la possibilità che anche detto marina venga inglobato nelle competenze dell'AdSP al fine di poter programmare un unico intervento di riqualificazione per la creazione di un hub per il diporto privato con servizi di accoglienza e per la ricettività turistica.

Il posizionamento di Villa San Giovanni rispetto alla costa calabrese ed alle Isole Eolie renderebbe il nuovo marina fortemente attrattivo soprattutto per il diportismo di transito nonché per i maxi yacht che potrebbero trovare lì la possibilità di operare una sosta tecnica per effettuare i rifornimenti prima di proseguire nelle loro navigazioni di crociera.

Sviluppo di infrastrutture logistiche retroportuali

Il traghettamento di mezzi pesanti e di merci è spesso condizionato dalla difficoltà di disporre nelle aree portuali di piazzali sufficienti per la movimentazione e la sosta. Questo soprattutto quando il traghettamento viene operato con navi ro-ro per le quali è necessario disporre di ampi piazzali per consentire anche lo stoccaggio preventivo dei rimorchi in partenza e la sosta successiva prima della ripresa da parte della motrice.

In certi casi, poi, prima dell'imbarco sarebbe utile realizzare operazioni di disaggregazione e riaggregazione del carico, in funzione delle differenti destinazioni, che possono aumentare fortemente l'efficienza del trasporto ottimizzando la capacità di stiva sia delle navi che degli stessi camion.

Il Piano Regolatore di Sistema Portuale dovrà individuare per il Porto di Tremestieri, per il Porto di Milazzo e per il nuovo Porto di Villa san Giovanni delle idonee aree da destinare allo scopo che potranno in parte essere realizzate con la partecipazione di capitale privato.

Dette aree dovranno essere direttamente collegate al porto ed alla viabilità primaria oltre che inserite in corridoi digitali affinché tutte le operazioni sulle merci possano essere condotte in maniera veloce e sicura.

3 Il contesto di riferimento

3.1 Le infrastrutture portuali

Di seguito si riporta un'analisi degli approdi funzionali al servizio pubblico di collegamento marittimo per passeggeri sulle tratte Messina-Reggio Calabria e Messina-Villa San Giovanni. Per lo svolgimento del servizio di trasporto marittimo nello Stretto di Messina vi sono tre punti di imbarco sul versante siciliano e due sul versante calabro: la Rada San Francesco-Messina Nord, il Porto di Messina e il Terminal Tremestieri Messina Sud, per la Sicilia; il Porto di Reggio Calabria e, a nord, l'approdo di Villa San Giovanni, il più vicino a Messina per la Calabria.

3.1.1 IL PORTO DI VILLA SAN GIOVANNI

Il porto di Villa San Giovanni è un porto di categoria II, classe II. Rappresenta il principale nodo di collegamento marittimo tra la Calabria e la Sicilia, consentendo l'attracco delle navi traghetto operative nello Stretto di Messina per il trasporto di persone, veicoli gommati (commerciali e non) e convogli ferroviari. Presenta una imboccatura con ampiezza di 230 m, successivo bacino di evoluzione con diametro pari a 40 m, specchio acqueo di 67.000 m², con fondali variabili fra 5 e 10 m e banchine operative per complessivi 1.228 m.

La struttura portuale è strettamente connessa a quella ferroviaria, così che dalle invasature si può accedere direttamente alla stazione dei treni.

Il servizio di traghettamento è svolto da Blufferries, divisione di navigazione della società R.F.I. (Rete Ferroviaria Italiana) e da privati (società Caronte & Tourist). La società Blufferries utilizza 4 invasature; 3 di queste, dotate di binari per l'imbarco dei convogli ferroviari (passeggeri o merci), sono riservate all'attracco dei traghetti monodirezionali, adibiti al trasporto dei veicoli ferroviari e delle autovetture; l'altra invasatura è attrezzata per l'imbarco/sbarco di veicoli gommati pesanti su traghetti bidirezionali. La società Caronte & Tourist traghetta invece soltanto veicoli gommati (commerciali e non), utilizzando altre 4 invasature. I dati statistici dell'ultimo triennio indicano in 85.000 il numero di accosti medi annui.

Essendo il porto localizzato in pieno centro urbano, il traffico stradale da esso originato costituisce un carico molto gravoso per la rete viaria di Villa San Giovanni, causando problemi di congestione e di inquinamento atmosferico ed acustico. La situazione è ulteriormente aggravata dalla presenza di alcune strozzature della rete stradale di adduzione al

porto (sottopasso ferroviario), dalla mancanza di adeguate aree di parcheggio a servizio del porto e dall'assenza di percorsi alternativi che permettano di evitare il centro urbano.

L'unico servizio portuale attualmente disponibile è l'ormeggio.

3.1.2 IL PORTO DI REGGIO CALABRIA

Il porto di Reggio Calabria è collocato in prossimità del centro urbano, è l'unico porto calabrese inserito nel livello comprensive della rete TEN-T. Il porto di Reggio Calabria è di categoria II, classe II. Costituisce, insieme a quello di Villa San Giovanni, un importante nodo marittimo per i collegamenti con la Sicilia, garantendo servizi di linea con Messina e le isole Eolie.

Lungo la direttrice Reggio Calabria - Messina il traffico passeggeri è svolto essenzialmente da mezzi veloci, mentre il trasporto di veicoli gommati commerciali è garantito da traghetti di società private. I collegamenti con le isole Eolie, destinati al solo traffico passeggeri, sono svolti mediante linee private di aliscafi.

Il porto di Reggio Calabria non ha soltanto funzione di servizio passeggeri e commerciale, ma anche funzione diportistica; nell'area portuale è infatti presenti una darsena turistica riservata al diporto, con 50 posti barca.

Il porto presenta uno specchio acqueo di 236.000 m², fondali variabili fra 4 e 13 m e banchine operative per complessivi 1.848 m, retrostanti alle quali si sviluppano 75.400 m² di piazzali. L'area portuale è collegata direttamente con la rete stradale ed autostradale (svincolo diretto con l'A2).

Pur essendo presente una diramazione ferroviaria verso la stazione Reggio Lido, il collegamento non è attivo dal 1980. Tuttavia, è presente una stazione ferroviaria recentemente ristrutturata, una stazione marittima, una pensilina per i collegamenti bus ed un'area di parcheggio per le autovetture.

All'interno dell'area portuale sono inoltre presenti edifici dedicati a Guardia di Finanza, Agenzia delle Dogane, Polizia di Stato e la Capitaneria di Porto, nonché alla Direzione Marittima.

3.1.3 I PORTI DI MESSINA

Il Porto di Messina (sede dell'Autorità Portuale omonima che comprende anche i porti di Milazzo e Tremestieri) ha una rilevante importanza per l'attività crocieristica e per i collegamenti da e per la Calabria.

Il porto, collegato alla rete ferroviaria RFI, ha una estensione complessiva delle aree a terra pari a 500.000 m², e uno specchio d'acqua di circa 750.000 m². Le banchine si estendono per circa 1770 m, con una profondità dei fondali in loro prossimità tra i 6,5 m e gli 11 m. Gli accosti sono 23, di cui 14 sono dedicati al trasporto passeggeri e 6 per la nautica da diporto, per una lunghezza complessiva di 2500 m.

Le undici banchine del porto si estendono per circa 1.800 metri a partire dalla sede a mare della Capitaneria di Porto, sita presso l'imboccatura (lato W) del porto, fino alla banchina Egeo. L'infrastruttura garantisce quotidianamente lo sbarco e l'imbarco di merci di qualsiasi genere e dimensione, per navi di qualsiasi tipo e stazza attraverso la fornitura di servizi portuali specialistici.

Esistono inoltre altre due aree portuali, ubicate presso la Rada San Francesco a Nord, e in località Tremestieri a Sud.

Il Porto di Tremestieri è lo snodo di rilievo per il collegamento degli autocarri da e per la Calabria con navi traghetto; è incluso nelle progettualità delle Autostrade del Mare del progetto TEN-T.

Nelle 3 realtà portuali sono attivi differenti servizi di trasporto via mare:

- servizi di tipo Ro-Ro per il trasporto di autovetture, di veicoli commerciali e, in alcuni casi, di carrozze e carri ferroviari;
- servizi per il trasporto di passeggeri mediante mezzi veloci;
- servizi crocieristici;
- Autostrade del Mare.

Il servizio su navi Ro-Ro costituisce un mercato a sé rispetto agli altri servizi marittimi di linea. La continuità tra il viaggio su strada ed il trasporto marittimo, tramite l'imbarco/sbarco diretto degli automezzi e dei semirimorchi, assicurata dalle navi Ro-Ro, costituisce una specificità di questo servizio.

3.1.4 I COLLEGAMENTI MARITTIMI

In base ai dati di offerta relativa ai servizi di attraversamento contenuti nell'ultima relazione per la verifica di mercato, condotta dal 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*.

3.2 Analisi della domanda di mobilità

3.2.1 INDAGINI SUI PASSEGGERI CHE ATTRAVERSANO LO STRETTO DI MESSINA

In base alle analisi condotte nello studio del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la media dei passeggeri trasportati nel quadriennio (2016 – 2019) nello Stretto di Messina è stata di circa 8,9 milioni, con un trend crescente da 6,8 a 10 milioni (Tabella 1).

La maggioranza dei flussi interessa il nodo di Villa San Giovanni: del totale dei passeggeri, quelli che hanno viaggiato fra Reggio Calabria e Messina rappresentano il 6,5%.

Tabella 1 Passeggeri trasportati sulle relazioni ME-RC e ME-VSG, 2016-2019

Anno	Linea	Passeggeri	Quota di distribuzione passeggeri
2016	ME - VSG	6.102.753	89,34%
	ME - RC	728.082	10,66%
	Totale	6.830.835	100,00%
2017	ME - VSG	8.674.910	92,49%
	ME - RC	704.860	7,51%
	Totale	9.379.770	100,00%
2018	ME - VSG	9.089.069	93,01%
	ME - RC	683.218	6,99%
	Totale	9.772.287	100,00%
2019	ME - VSG	9.358.324	93,50%
	ME - RC	650.061	6,50%
	Totale	10.008.385	100,00%

La linea Messina- Reggio Calabria è dedicata prevalentemente al traffico passeggeri mediante mezzi veloci. In Tabella 2, si riportano le corse effettuate ed i passeggeri trasportati dal 2016 al 2019.

Tabella 2 Passeggeri trasportati sulla relazione ME-RC. Anni 2016-2019

	Compagnia	Corse	Passeggeri
2016	Liberty Lines	9.462	728.082
2017	Liberty Lines	9.382	704.860
2018	Liberty Lines	7.076	499.757
	Bluferries	2.335	183.461
	Totale 2018	9.411	683.218
2019	Bluferries/Blujet	8.971	650.061

Nella Tabella 3 è riportato il traffico passeggeri per mese; si evidenzia che su questa linea il traffico è costante durante gli anni, con una media pari a circa 700.000 passeggeri per anno. Negli anni 2016-2019 non si rilevano particolari picchi nei mesi estivi; la domanda decresce notevolmente nel mese di agosto (circa 45.000 passeggeri medi all'anno), registrando invece i valori più elevati in ottobre, con una media annua pari a circa 72 mila passeggeri trasportati. I dati indicano che su tale linea viaggiano prevalentemente pendolari che si spostano fra le due città per motivi di studio o lavoro.

Tabella 3 Passeggeri trasportati per mese sulla relazione ME-RC - anni 2016-2019

	Passeggeri				
	2016	2017	2018	2019	Media
Gennaio	49.736	45.995	49.083	50.972	48.947
Febbraio	57.402	56.209	50.670	51.126	53.852
Marzo	66.587	69.454	65.397	61.329	65.692
Aprile	66.309	58.530	60.217	55.724	60.195
Maggio	68.978	66.240	60.127	62.572	64.479
Giugno	60.779	60.020	57.133	54.538	58.118
Luglio	58.215	57.355	55.708	57.115	57.098
Agosto	46.869	46.175	44.571	43.577	45.298
Settembre	64.808	55.831	56.851	56.425	58.479
Ottobre	72.236	76.704	68.884	70.204	72.007
Novembre	65.428	63.360	62.514	47.796	59.775
Dicembre	50.735	48.987	52.063	38.683	47.617
Totale	728.082	704.860	683.218	650.061	691.555

La relazione Messina-Villa San Giovanni è interessata dal traghettamento ferroviario (effettuato da Ferrovie dello Stato tramite RFI S.p.A), dal trasporto misto di persone e mezzi gommati (effettuato da Blufferries s.r.l., sempre del gruppo Ferrovie dello Stato, e da Caronte

& Tourist S.p.A.) e dal trasporto di sole persone mediante unità veloci (gestito dalla compagnia BluJet S.r.l. nata nel maggio 2019 per cessione del ramo d'azienda della società Bluferries che si occupava del trasporto passeggeri con mezzi veloci).

Su tale relazione, il trasporto complessivo nel quadriennio 2016-2019 è stato in media di circa 8,3 milioni di passeggeri, con un andamento crescente negli anni. Come indicato nel grafico riportato nella Figura 2, la domanda presenta dei picchi nel periodo estivo, con una media annua di circa 1,1 milioni di passeggeri concentrati nei mesi di luglio e agosto. La domanda decresce notevolmente nei mesi invernali e soprattutto in gennaio e febbraio, quando si osserva un valore medio annuo dei passeggeri trasportati pari a circa 429.000.

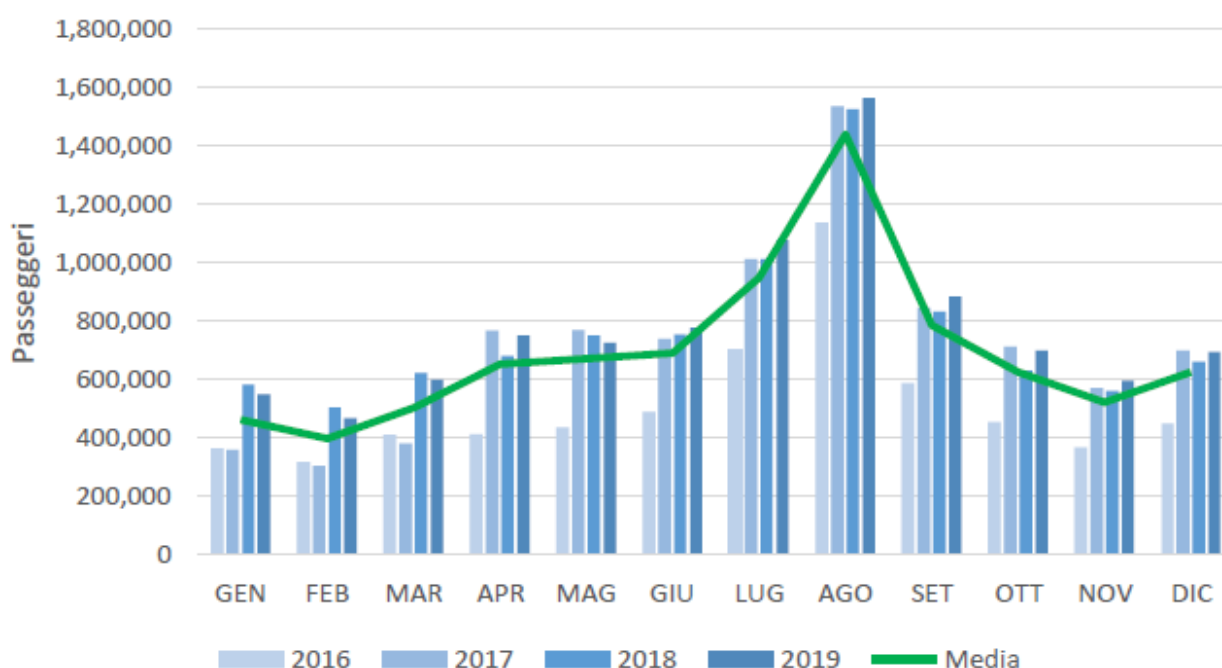


Figura 2 Passeggeri annui sulla relazione Messina – Villa San Giovanni

Lo studio effettuato dal gruppo di lavoro incaricato dal MIMS per la valutazione di soluzioni alternative per il sistema di attraversamento stabile dello Stretto di Messina riporta una sintesi dei flussi complessivi di passeggeri e merci che hanno attraversato lo Stretto di Messina nel 2019 (Tabella 4). **In sintesi, lo Stretto di Messina è attraversato da 10 milioni di passeggeri, 1,8 milioni di veicoli leggeri, 0,77 milioni veicoli pesanti, 5,7 milioni di tonnellate di merci, 60 mila carri merci.**

Tabella 4 Traffici annuali dello Stretto di Messina nel 2019

NR/anno	Reggio Calabria - Messina			Villa San Giovanni - Messina						SUB TOTALE	TOTALE
	RC-ME	RC-Trem	SUB TOTALE	VSG-ME			VSG-Trem				
	Blue Jet	Meridiano		Blue Jet	RFI	Blueferries	Caronte	Blueferries	Caronte		
Passeggeri	650.061	130.897	780.958	362.935	545.016	393.843	8.056.530	184.424	332.707	9.875.455	10.656.413
Veicoli Leggeri	-	8.282	8.282	-	-	87.682	1.679.831	18.541	291	1.786.345	1.794.627
Veicoli Pesanti	-	98.960	98.960	-	-	49.714	265.565	114.816	239.999	670.094	769.054
Merci (tonn)	-	688.706	688.706	-	415.014	377.738	1.790.574	794.921	1.667.627	5.045.873	5.734.579
Carri ferroviari	-	-	-	-	60.183	-	-	-	-	60.183	60.183
Corse	8.971	7.018	15.989	6.430	8.233	8.440	29.860	10.035	17.728	80.726	96.715

Fonte: elaborazioni su dati Autorità competenti.

3.2.2 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 della Calabria. Secondo i dati riportati nel piano, risulta che, nel 2010, la mobilità complessiva di persone nell'area dello stretto (che comprendeva le città metropolitane di Reggio Calabria e Messina) era di circa 216.000 utenti in un giorno feriale medio, rispetto a tutti i motivi ed i modi di trasporto. Di questi 216.000 utenti:

- rispetto alle origini ed alle destinazioni, il 92% si è spostato all'interno delle due città metropolitane e l'8% si è spostato tra le stesse;
- rispetto al motivo, il 55% degli spostamenti è stato effettuato per il motivo Casa-Lavoro (CL), il 35% per il motivo Casa – Scuola (CS) ed il restante 10% per altri motivi;
- rispetto al modo di trasporto, il 62% della domanda totale (circa 134.000 utenti) si è spostato con l'autovettura, il 38% (circa 82.000 utenti) con il trasporto collettivo.

Il modo auto è prevalente tra gli utenti che si sono spostati per il motivo CL (86% degli utenti totali); il modo trasporto collettivo è prevalso tra gli utenti che si sono spostati per il motivo CS (74% degli utenti). Il documento riporta anche i risultati delle analisi su:

- rilievi di flussi, effettuati presso i porti di Villa San Giovanni e Reggio Calabria;
- indagini, effettuate a bordo di traghetti e mezzi marittimi veloci per passeggeri ed a domicilio.

I rilievi dei flussi condotti presso i porti di Villa San Giovanni e Reggio Calabria sono relativi ai conteggi di traffico sulle rotte Villa San Giovanni – Messina e Reggio Calabria –

Messina effettuati il 21/05/2008 nella fascia oraria compresa tra le 6:00 e le 22:00. I conteggi distinguono le seguenti componenti di mobilità:

- persone, a bordo di vagoni treni passeggeri, autovetture, autobus, motocicli e pedoni;
- merci, a bordo di vagoni treni merci, veicoli stradali con carico inferiore a 3.5 ton (furgoni) e maggiore a 3.5 ton (camion).

Al nodo di Villa San Giovanni sono stati rilevati complessivamente ai due attracchi i seguenti flussi (Tabella 5):

- per le persone - 68 vagoni treni, 3.576 autovetture, 96 autobus, 137 motocicli e 3.312 pedoni;
- per le merci – 300 vagoni treni, 308 furgoni e 168 camion.

Al nodo di Reggio Calabria sono stati rilevati 3.019 spostamenti di pedoni con i mezzi veloci.

Tabella 5 Area dello Stretto- Flussi giornalieri rilevati nel Porto di Villa S. Giovanni – Fonte PRT Calabria

Area	Dir.	Vagoni		Autovetture	Furgoni	Camion	Autobus	Motocicli	Pedoni
		treni passeggeri	treni merci						
Attracco navi Ferrovie	da ME a VSG	28	164	134	8	6	6	10	479
	daVSG a ME	40	136	108	7	37	0	3	627
	Totale	68	300	242	15	43	6	13	1.106
Attracco navi Caronte&Tourist	da ME a VSG	-	-	1.755	166	101	60	69	1.597
	daVSG a ME	-	-	1.821	142	67	36	68	1.715
	Totale	-	-	3.576	308	168	96	137	3.312

Sulla base dei dati Istat (2011) il PRT, riporta la matrice degli spostamenti sistematici giornalieri di attraversamento con origine la città metropolitana di Reggio Calabria e destinazione quella di Messina e viceversa (Tabella 6).

Dalla città metropolitana di Reggio Calabria alla città metropolitana di Messina sono stati rilevati 3.812 utenti/giorno, di cui il 98% ha destinazione il comune di Messina. Dalla città metropolitana di Messina alla città metropolitana di Reggio Calabria sono stati rilevati 1.091 utenti/giorno, di cui il 79% con destinazione il comune di Reggio Calabria.

Gli spostamenti da Reggio Calabria a Messina sono il 53% (2.017) degli spostamenti emessi dalla provincia calabrese (3.884) verso la Sicilia, mentre gli spostamenti attratti sono il 62% (673) degli spostamenti emessi dalla provincia messinese (1.091).

Tabella 6 Area dello Stretto- Spostamenti totali (utenti/giorno) – Fonte PRT Calabria

	Provincia di Reggio Calabria	Comune di Reggio C.	Comune di Villa S. G.	Provincia di Messina	Comune di Messina
Provincia di Reggio C.	-	-	-	3.812	3.746
Comune di Reggio C.	-	-	-	2.054	2.017
Comune di Villa S. G.	-	-	-	384	375
Provincia di Messina	1.091	861	110	-	-
Comune di Messina	854	673	90	-	-

Fonte: Elaborazione su dati Istat (2011)

3.3 Interazione tra domanda e offerta di trasporto

A partire dai dati di domanda giornaliera ricostruiti nell'ambito del PRT (vedi par. 3.2.2) son stati ricostruiti i flussogrammi del trasporto privato e pubblico ottenuti dalle assegnazioni sul modello di simulazione sviluppato a supporto della redazione del PRT (Figura 3 - Figura 4).



Figura 3 Assegnazione matrice giornaliera PRT modo privato (dettaglio Città Metropolitana)



Figura 4 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'attraversamento dello Stretto di Messina costituisce, ad oggi, uno dei maggiori problemi per il Paese relativamente alla mobilità di persone e merci. L'area interessata si caratterizza come crocevia di flussi merci e passeggeri in transito sia tra le due sponde (collegamento), che da e verso i porti del basso e alto Mediterraneo (passaggio).

La discontinuità fisica dei territori e l'appartenenza delle due città metropolitane a Regioni differenti hanno portato alla mancanza di un approccio di studio integrato del problema inducendo le istituzioni ad adottare provvedimenti dedicati se non per manifeste situazioni di emergenza.

La continuità per la mobilità fra le città metropolitane è, invece, testimoniata dai numeri relativi a passeggeri e merci. I porti di Messina e Reggio Calabria movimentano ogni anno circa 5,7 tonnellate di merci e 10 milioni di passeggeri, collocandosi ai primi posti della classifica italiana. Considerando la città di Villa San Giovanni, il numero degli arrivi delle navi si attesta a circa 70.000 unità annue.

La discontinuità fisica del territorio fra le città è rimarcata proprio dalla carenza del servizio passeggeri marittimo, testimoniato da una ridotta frequenza nel giorno feriale e festivo e dall'assenza nelle ore notturne.

Il naviglio presenta una vetustà elevata, soprattutto per il trasbordo dei treni che vengono traghettati in un tempo non competitivo pari a circa 2,3 ore.

I problemi relativi alla sicurezza dei collegamenti non sono affatto trascurabili. Stesse peculiarità presentano il servizio di trasporto collettivo su strada e quello ferroviario. Relativamente a questi ultimi, inoltre, è emersa la difficoltà a intercettare utenza specie all'interno dei bacini provinciali.

Infine, risulta scarsa l'integrazione fisica, modale e tariffaria, sia all'interno degli stessi servizi che fra quelli diversi. Alcuni servizi su gomma e su ferro sono in concorrenza tra loro invece di essere integrati. Non esiste nessuna forma di integrazione dei servizi marittimi con quelli di TPL.

Tra le criticità connesse alla rete infrastrutturale di accesso si evidenzia la presenza di un sistema eterogeneo e poco integrato. La gran parte dei collegamenti principali si sviluppa parallelamente alle coste e regge quasi l'intera domanda di mobilità. I problemi principali riguardano la viabilità alternativa alla rete principale e l'attraversamento dei grandi centri urbani. La rete infrastrutturale risulta pertanto un sistema ad alta vulnerabilità.

Le infrastrutture di nodo (terminali di trasporto) presentano una bassa qualità nei terminal passeggeri per le operazioni di pre-imbarco, imbarco e bigliettazione), una bassa accessibilità delle stazioni ferroviarie e dei terminal marittimi (es. uso promiscuo viabilità urbana), una inadeguatezza del numero e della qualità degli approdi, che non permette anche una reale competizione nel mercato di più operatori ed una bassa capacità del sistema a gestire i fenomeni di picco/punta (es. congestione su viabilità locale di accesso al porto).

Relativamente all'efficienza si evidenzia la mancanza di un soggetto unico capace di pianificare e gestire infrastrutture e servizi per la mobilità dei passeggeri e delle merci. Vi è al momento una presenza di diverse tipologie di traffico sottoposte a regimi settoriali differenti e carenti di adeguato coordinamento.

Relativamente alla sicurezza il problema è connesso principalmente ai numerosi potenziali punti di conflitto tra le rotte delle navi di passaggio (che attraversano lo Stretto senza approdare in almeno una sponda) e di collegamento (che approdano in almeno una sponda). Per la sostenibilità ambientale, la sorgente di inquinamento principale è rappresentata dal traffico veicolare.



Un altro elemento di criticità è il poco utilizzo dell'aeroporto dello Stretto da parte dei residenti nella città di Messina e dei comuni limitrofi. Ciò è dovuto sia ad una ridotta offerta di voli che negli ultimi anni, non supera i 3-4 collegamenti al giorno, sia ad una scarsa accessibilità (infrastrutturale e di servizi) dell'aeroporto da parte dell'utenza siciliana.

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 pro-pedeutiche alla costruzione partecipata dello Scenario di Piano.

Nel paragrafo □ 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 7.

Tabella 7 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 (Tabella 8). In particolare, per il presente piano attuativo, sono rilevanti i seguenti obiettivi specifici:

- *OS1 - Tendere ad una rete di TPL più capillare e adattiva*
- *OS2 - Valorizzare l'infrastruttura ferroviaria*
- *OS4 - Aumentare l'attrattività del TPL*
- *OS6 - Favorire l'intermodalità e l'integrazione tariffaria*
- *OS7 Efficientare e ampliare le soluzioni modali di attraversamento dello Stretto con TPL*
- *OS10 -Garantire l'accessibilità per le persone a basso reddito*
- *OS11 - Rilanciare l'Aeroporto dello Stretto*
- *OS13 -Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini*
- *OS14 -Ridurre la congestione stradale*
- *OS15 - Ridurre la sosta irregolare*
- *OS16 - Migliorare l'attrattività del trasporto multimodale e condiviso*
- *OS17 -Garantire l'accessibilità ai servizi essenziali*
- *OS18 - Rendere sostenibili gli spostamenti quotidiani casa-scuola e casa lavoro*
- *OS20 -Aumentare i servizi presso gli approdi turistici*
- *OS21- Introdurre sistemi ITS sul territorio metropolitano.*

Tabella 8 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 nell'area integrata dello Stretto, dovranno garantire il raggiungimento dei target già fissati a scala europea e nazionale.

Al fine di definire meglio il contesto per il PUMS è utile richiamare i seguenti passaggi istituzionali e gli scenari di evoluzione in corso:

- Attuazione del bacino dello stretto mediante completamento dell'iter amministrativo tra Regioni Calabria, Sicilia e città metropolitana di Reggio Calabria e Messina in accordo con quanto previsto dall'accordo stipulato a Palermo il 01/03/2019;
- Apertura di tavoli con i player interessati per la razionalizzazione, pianificazione e monitoraggio del servizio mediante la costituzione di un ente di governo o agenzia della mobilità.
- Favorire la transizione ecologica della mobilità marittima e ridurre l'inquinamento.
- 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 del traffico nell'area dello stretto
- Sviluppo di strumenti di informazione e comunicazione univoci e coordinati.

In via generale, 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).
- 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 e modelli di governance che realizzino l'approccio Mobility as a Service (MaaS).

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 l'area integrata dello stretto sono riportate nella tabella seguente e in dettaglio nei paragrafi che seguono.

Tabella 9 Strategie ed azioni

STRATEGIE DI PIANO		AZIONI STRATEGICHE	
C.1	Potenziamento TPL urbano	C.1.1	Riorganizzazione rete TPL urbana sulla base degli indirizzi normativi regionali
C.3	Incentivare l'integrazione delle diverse modalità di trasporto	C.3.4	Integrazione tariffaria
Ma.2	Integrazione dell'area dello Stretto	Ma.2.1	Integrazione dei servizi
		Ma.2.2	Apertura di tavoli con i player interessati per la razionalizzazione del servizio

5.1.1 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.

5.1.1.1 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 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 attestano 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), 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 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 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

5.1.2 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.

5.1.2.1 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'attrattiva 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, questi servizi sono fondamentali 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.

5.1.1 STRATEGIA MA.2 – INTEGRAZIONE DELLO STRETTO

Lo Stretto di Messina è un elemento caratterizzante del territorio e dagli incontri di partecipazione e dalle interviste a cittadini e stakeholder sia messinesi sia reggini, emerge la volontà delle due città principali di integrarsi in un'unica grande realtà metropolitana. La città di Reggio Calabria è di gran lunga la città dominante del territorio metropolitano reggino per numero di abitanti, addetti e servizi, allo stesso modo la città di Messina ha il medesimo ruolo per la sua città metropolitana. Da questo emerge come per i due territori l'area dello stretto sia effettivamente il centro di servizi, posti di lavoro e attrattività maggiore. I due poli, tuttavia, sono separati dallo Stretto e la comunicazione è difficile a causa dei servizi marittimi non sempre adeguatamente organizzati e distribuiti sulle fasce orarie. L'integrazione dei servizi di trasporto urbano delle due città con i servizi marittimi è fondamentale per residenti e per visitatori per poter attraversare lo stretto in modo efficiente e dare slancio economico. A livello nazionale e locale sono già state individuate alcune proposte di integrazione come l'Istituzione dell'Area Integrata dello Stretto alla quale partecipano le due Città metropolitane e le due regioni. Infine, il Gruppo di Lavoro incaricato di svolgere approfondimenti sulla situazione attuale di attraversamento dello Stretto da parte del MIMS ha individuato una possibile soluzione nella creazione di un'Autorità di Bacino.

5.1.1.1 Azione Ma.2.1 – Integrazione dei servizi

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

L'area dello Stretto ha sempre rappresentato una singolare realtà territoriale ed insediativa, caratterizzata da un braccio di mare che separa la Sicilia dal resto del Continente e su cui si affacciano i tre nuclei urbani di Messina, Reggio Calabria e Villa S. Giovanni con una popolazione complessiva di circa 430.000 abitanti distribuita su una superficie di 460 Km². La costituzione dell'Area Integrata dello Stretto rappresenta il primo passo per l'attivazione di una vera e propria continuità territoriale, garantendo il coordinamento dei servizi di mobilità di competenza di ciascun ente, assicurando la coincidenza degli orari e, soprattutto, migliorando l'offerta di servizi ai cittadini secondo criteri di prossimità e nel rispetto degli obiettivi di efficacia ed efficienza.

Questa attività può essere garantita dall'istituzione di un Ente di governo che programmi, coordini e integri, anche a livello tariffario, i vari operatori che operano sul lato messinese, sul lato reggino e attraverso lo Stretto.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatori

In base a quanto indicato nella L.R. Calabria n. 35/2016 e nella L.R. Sicilia n. 24/2014, la Regione Siciliana, la Regione Calabria, la città metropolitana di Reggio Calabria, la città metropolitana di Messina e la Conferenza permanente interregionale per il coordinamento delle politiche nell'Area dello Stretto in data 01.03.2019 hanno stipulato un accordo per l'istituzione dell'Area integrata dello Stretto. L'accordo prevedeva l'istituzione del bacino territoriale ottimale dell'Area integrata dello Stretto, la perimetrazione del bacino territoriale, la costituzione dell'Ente di governo del bacino territoriale, la richiesta al Governo di avere uno stabile e adeguato finanziamento della continuità territoriale, e la delega di funzioni attinenti la continuità territoriale al costituendo ente di governo, ampliandone le funzioni ad oggi previste per legge, attesa la peculiarità dell'Area integrata dello Stretto, l'integrazione dei servizi di trasporto, con anche il coordinamento dei servizi di mobilità, al fine di assicurare la coincidenza degli orari, anche quelli di competenza statale e, nei limiti consentiti dalle norme in materia, con i servizi a libero mercato, l'integrazione tariffaria di tutti i servizi di mobilità dell'Area integrata dello Stretto e l'integrazione di ulteriori servizi con la riorganizzazione dell'offerta di servizi ai cittadini, secondo criteri di prossimità e tenendo conto del miglioramento dell'offerta di mobilità, perseguendo obiettivi di efficacia ed efficienza.

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

È necessario completare l'iter di costituzione dell'Area Integrata dello Stretto con l'istituzione dell'Ente di governo del bacino territoriale ottimale. La perimetrazione del bacino territoriale è stata già effettuata dalle due regioni e il gruppo di lavoro nominato dai vari Enti ha già definito le modalità e la forma da assegnare all'Ente di Governo. Tale Ente avrà il compito di programmare e gestire, tramite le aziende di trasporto, i servizi di Trasporto pubblico presenti nel bacino territoriale integrati sia in termini vettoriali e tariffari. L'integrazione dovrà essere effettuata anche in relazione ai servizi marittimi e aerei.

Esiti attesi

La realizzazione di un sistema di trasporti integrato nell'Area dello Stretto consentirebbe un maggiore sviluppo economico, culturale e sociale delle città di Reggio Calabria, Villa San Giovanni e Messina aumentando i servizi e l'accessibilità da e per i maggiori poli attrattivi delle due aree metropolitane dello stretto, favorendo un maggior accesso ai diversi servizi (sanitari, scolastici, ecc.) e verso l'Aeroporto dello Stretto.

Inoltre, la costituenda Area Integrata dello Stretto deve promuovere verso il governo nazionale la possibilità di creare un Ente di Bacino per migliorare l'integrazione del trasporto pubblico locale fra le due sponde dello Stretto di Messina.

5.1.1.2 Azione Ma.2.2 – Apertura di tavoli con i player interessati per la realizzazione del servizio

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

L'azione risponde a molti obiettivi specifici e contribuisce al miglioramento delle condizioni e dell'attrattività del trasporto pubblico locale con il conseguente aumento dell'accessibilità per persone e merci.

Gli indirizzi di amministrazione e quadro di riferimento programmatico/pianificatorio

La Regione Siciliana, la Regione Calabria e le due città metropolitane, di Messina e di Reggio Calabria, insieme con la Conferenza permanente interregionale per il coordinamento delle politiche dell'Area dello Stretto hanno istituito l'Area Integrata dello Stretto nel 2019. Questa nuova realtà ha lo scopo di migliorare la facilità di spostamento fra i due lati dello stretto per tutti i cittadini dei due centri e delle due città metropolitane. Questa azione si inserisce in questo solco normativo e regolatorio.

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

Il PUMS metropolitano promuove l'attivazione di tavoli tecnici, possibilmente di natura permanente, ai quali devono sedere tutti i player commerciali, tecnici e politici che svolgono attività o hanno interessi fra le due sponde dello stretto. Un elenco non esaustivo degli stakeholder che dovrebbero essere invitate a questi tavoli è presentato di seguito:

- Amministrazioni cittadine di Messina, Reggio Calabria, Villa S. Giovanni;
- Società che gestiscono movimentazioni e trasbordo di merci RoRo;
- Società che gestiscono aliscafi e traghetti;
- Società che gestiscono il trasporto passeggeri su gomma e ferro;
- Altri operatori logistici;
- AdSP dello Stretto
- RFI

Si possono prevedere anche forme di coinvolgimento dei cittadini e di altri utenti del trasporto attraverso lo stretto per raccogliere indicazioni ed elementi utili.

In particolare, un tavolo che può essere considerato come pilota di questa strategia è stato convocato nelle attività del PUMS della Città metropolitana di Messina e del presente Piano nel giorno 28 Settembre 2021. Hanno partecipato molti stakeholder che hanno collaborato allo sviluppo di strategie mirate per le soluzioni delle criticità legate all'attraversamento dello Stretto.

Esiti attesi

Si attende che il tavolo sia il punto di partenza per una collaborazione stabile e continuativa fra tutti gli attori della mobilità dello Stretto. Tale collaborazione può contribuire a razionalizzare ed ottimizzare il collegamento fra Messina, Reggio Calabria e Villa San Giovanni per creare un'unica grande area metropolitana.

6 Costruzione dello scenario di Piano

La costruzione dello scenario di Piano 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.

Per la realizzazione concreta dello scenario di piano, occorre quindi 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 ed organizzativi che modificano l'assetto organizzativo del sistema e riguardano la razionalizzazione e ottimizzazione dei servizi di trasporto; la realizzazione degli interventi è condizionata dalle scelte di piano effettuate alla scala regionale e nazionale; vengono riportati specifici interventi normativi e regolatori di settore per il miglioramento dell'attraversamento dello stretto;
- interventi di equipment che modificano la dotazione di mezzi (navali, ferroviari e su gomma) in termini quantitativi e qualitativi finalizzati al rinnovo del materiale rotabile;
- 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 infrastrutturali immateriali 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 nella cap. 5. La Tabella 10 riporta la corrispondenza tra le strategie, le azioni e gli interventi.

I paragrafi che seguono descrivono gli interventi per ogni classe.

Tabella 10. Corrispondenza strategie, azioni, interventi

STRATEGIE	AZIONI	INTERVENTI				
		Gestionali e organizzativi	Infrastrutturali			Equipment
			materiali lineari	materiali puntuali	immateriali	
C.1	C.1.1		X	X	X	X
C.3	C.3.4	X			X	
Ma.2	Ma.2.1	X			X	X
Ma.2	Ma.2.2	X				

6.1 Interventi infrastrutturali materiali

6.1.1 INTERVENTI PER MIGLIORARE L'ATTRAVERSAMENTO DELLO STRETTO DI MESSINA

6.1.1.1 *Interventi inseriti nell'allegato al Def 2022*

L'Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza 2022, presentato dal Ministero delle Infrastrutture e mobilità sostenibili, riporta che il MIMS ha svolto nel biennio 2020-2021 diversi approfondimenti sulle ipotesi per migliorare l'attraversamento dello Stretto di Messina, individuando le principali criticità esistenti e programmando le conseguenti azioni di miglioramento infrastrutturale e dei servizi, nelle more della predisposizione del Progetto di Fattibilità Tecnico ed Economico per la valutazione delle alternative di attraversamento stabile la cui redazione è stata recentemente affidata a RFI.

In particolare, il piano degli interventi migliorativi dell'attraversamento dinamico dello Stretto da implementare nel breve-medio periodo prevede:

- la riqualificazione delle stazioni ferroviarie al fine di aumentare la qualità del servizio ferroviario e meglio integrarlo con quello di attraversamento dello Stretto di Messina;
- il potenziamento e riqualificazione degli approdi e delle stazioni marittime, anche al fine di aumentare la capacità e la flessibilità dei servizi marittimi e la qualità del viaggio degli utenti con e senza veicolo al seguito;
- l'incentivazione della transizione energetica della mobilità marittima dei porti dell'AdSP dello Stretto tramite, ad esempio, realizzazione di depositi costieri di GNL, elettrificazione delle banchine, impianti di microliquefazione GNL e BioGNL;
- l'aumento dell'accessibilità stradale ai porti, al fine di aumentare la capacità di accesso/egresso stradale ai porti.

Complessivamente è stato definito un investimento di circa 500 mln € per la realizzazione di questi progetti con fondi PNRR (Next Gen. EU e PNC), Fondo investimenti 2021 e Contratti di Programma con Anas e RFI.

Per ciò che concerne le soluzioni alternative per il sistema di attraversamento stabile dello Stretto di Messina, il gruppo di lavoro (GdL), istituito dalla STM il 27 agosto 2020 con determina n. 2620 ha ritenuto che sussistano le motivazioni per realizzare un sistema di

attraversamento stabile dello Stretto di Messina, anche in presenza del previsto potenziamento/riqualificazione dei collegamenti marittimi (collegamento dinamico), pur necessario in relazione ai tempi di necessari per la realizzazione di un collegamento stabile. Gli elementi emersi nel corso del lavoro svolto hanno indotto a suggerire che la valutazione formale della utilità del sistema dei collegamenti andrà definita al termine di un processo decisionale che preveda inizialmente la redazione di un progetto di fattibilità tecnico-economica.

Il GdL ha evidenziato, inoltre, come il progetto del ponte ad unica campata non possa a tutt'oggi essere realizzato senza prima effettuare modifiche progettuali e/o approfondimenti tecnici, giuridici, economici ed ambientali. Un altro aspetto particolarmente rilevante appare la modalità di scelta del modello di finanziamento dell'intervento ritenendo che sia opportuno porre l'onere direttamente a carico della finanza pubblica nazionale ove possibile europea, non sussistendo le condizioni per un rapporto concessorio fondato sul pedaggio dell'infrastruttura da parte dei relativi fruitori.

Il MIMS ha richiesto a RFI di provvedere, mediante procedura ad evidenza pubblica e a valere sui fondi previsti a tal fine dalla legge di bilancio n. 178/2020 (50 mln €) alla redazione del progetto di fattibilità tecnico-economica di soluzioni alternative per il sistema di attraversamento stabile dello Stretto di Messina, in cui siano contenute, in particolare, le analisi:

- a) del quadro normativo di riferimento nazionale e comunitario in materia di pianificazione, programmazione e progettazione di opere pubbliche (es. appalti pubblici, programmazione nazionale e comunitaria; progettazione di tunnel, gallerie, ponti e viadotti; dibattito pubblico);
- b) di esperienze e buone pratiche internazionali;
- c) del contesto socio-economico attuale e tendenziale per l'area di interesse;
- d) dei documenti, studi, indagini e progetti disponibili per l'area di interesse;
- e) dello stato attuale e delle criticità trasportistiche dell'attraversamento dello Stretto di Messina (scenario attuale e di riferimento);
- f) delle preferenze rivelate e dichiarate dei futuri utenti di breve lunga percorrenza relative alle modalità di attraversamento (statico e dinamico) e della relativa disponibilità a pagare per le diverse componenti della domanda potenziale di trasporto;
- g) di scenari di sviluppo, tendenziale e non, della domanda di mobilità multimodale passeggeri e merci in diverse ipotesi di crescita economica dell'Italia e delle regioni del Mezzogiorno, nonché dell'area euro mediterranea;

- h) delle proposte progettuali sviluppate nel tempo;
- i) delle soluzioni progettuali tecnicamente plausibili (previa esecuzione delle indagini e dei rilievi necessari) per le due tipologie di ponte (campata unica e campata multipla) per l'attraversamento stabile dello Stretto di Messina e dei relativi raccordi con le reti terrestri di lunga percorrenza (es. autostrade e ferrovie) e delle due città metropolitane di Messina e Reggio Calabria;
- j) delle tipologie di traffico da soddisfare con il collegamento stabile e dimensionamento di massima della soluzione tipologica;
- k) degli indicatori di prestazioni per il confronto delle soluzioni progettuali negli scenari significativi, tra cui resilienza e rischio sismico;
- l) della risposta dell'impalcato al vento turbolento, mediante studi aerodinamici e aeroelastici;
- m) dell'incertezza e del rischio relativi ai tempi e ai costi di costruzione e gestione;
- n) della plausibilità tecnica e dell'agibilità continua del collegamento, della flessibilità della localizzazione dell'opera di collegamento, dell'estensione totale delle opere all'aperto e in galleria;
- o) degli impatti ambientali e di sicurezza, sia in fase di costruzione che di esercizio dell'opera, degli impatti trasportistici (risparmi di tempi e costi) per viaggiatori e merci e modalità di trasporto, degli impatti sociali (es. welfare; equità) e degli altri impatti rilevanti (es. geotecnici, idraulici a terra e mare);
- p) degli impatti sullo sviluppo economico delle regioni interessate e del Paese;
- q) dei tempi di progettazione, realizzazione, apertura all'esercizio, vita utile;
- r) dei costi di realizzazione e dei costi di gestione dell'opera e delle possibili modalità di copertura;
- s) delle ipotesi sulla gestione complessiva del sistema di attraversamento, della struttura tariffaria e della previsione dei ricavi da traffico;
- t) dei costi-benefici e dell'analisi multicriteria per il confronto delle soluzioni alternative secondo le Linee guida previste per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche (DM 13 giugno 2017, n. 300).

L'Allegato relativo ai Porti individua gli interventi ed i programmi portuali prioritari tenendo conto del quadro dei fabbisogni e delle priorità generali del sistema trasportistico nazionale. Gli interventi ed i programmi sono articolati in:

- interventi con obblighi giuridicamente vincolanti (OGV), intesi come interventi di importo complessivo superiore ai 10 mln € (ad eccezione di alcuni casi peculiari) in corso di realizzazione al 31.12.2021 o previsti da accordi vincolanti seppur non ancora cantierizzati (vincolati ad esempio da Accordi di Programma) e interventi non ancora in realizzazione, ma già appaltati o in corso di appalto (gli interventi relativi al programma efficientamento energetico ed ambientale e digitalizzazione non presentano invece limiti dimensionali, essendo di solito interventi di taglia limitata);
- progetti sottoposti ovvero da sottoporre a progetto di fattibilità, sulla base delle strategie e degli obiettivi prioritari definiti nel documento e dell'esercizio di ripartizione del Fondo per la progettazione di fattibilità delle infrastrutture e degli insediamenti prioritari per lo sviluppo del Paese — risorse triennio 2021-2023 e residui biennio 2019-2020.

Nell'area dello Stretto, le opere prioritarie per il settore portuale e gli interventi da sottoporre a progettazione di fattibilità associate all'AdSP dello Stretto sono riportate nelle tabelle seguenti.

Programmi Prioritari	Descrizione	Costo Intervento (Mln €)
Manutenzione del patrimonio pubblico demaniale	MESSINA - Lavori di riqualificazione e ri-funzionalizzazione degli uffici e del padiglione di ingresso nel quartiere fieristico di Messina	14,20
Ultimo miglio stradale	MESSINA - Realizzazione strada di collegamento tra il Viale Gazzi e l'Approdo delle Ferrovie per Via Don Blasco	27,00
Resilienza delle infrastrutture ai cambiamenti climatici	VILLA SAN GIOVANNI – risanamento strutturale banchina scivolo 0, realizzazione nuova banchina mezzi veloci e terminal passeggeri	4,00
	REGGIO CALABRIA - Lavori di adeguamento e risanamento banchina Margottini	6,50
Efficientamento energetico ed ambientale	AdSP dello Stretto - Interventi di continuità territoriale dello Stretto di Messina	37,00
	ADSP DELLO STRETTO - Messina, Milazzo, Reggio Calabria, Villa San Giovanni - Progetto STRETTO GREEN - Deposito costiero di LNG e cold ironing	110,00
Aumento selettivo della capacità portuale	MESSINA - Lavori di costruzione della piattaforma logistica di Tremestieri con annesso scalo portuale	74,47

Programmi Prioritari	Descrizione	Costo Intervento (Mln €)
	MESSINA - Lavori di adeguamento ed ampliamento delle banchine Marconi, Peloro e Rizzo	
	MESSINA - Lavori di rettifica della banchina I Settembre	
	MESSINA - Lavori di adeguamento ed ampliamento del terminal logistico del Molo Norimberga	

6.1.1.2 Interventi inseriti nella relazione del gruppo di lavoro del MIMS

Il MIMS nel mese di settembre 2020 ha nominato un GdL incaricato di approfondire alcune tematiche circa il collegamento dinamico dello Stretto di Messina, tra cui:

- analisi dei fabbisogni attuali e di breve periodo, in termini di esigenze di mobilità passeggeri e merci;
- individuazione delle principali criticità dei terminali (marittimi e ferroviari) e dei servizi di attraversamento dinamico;
- definizione di possibili interventi di breve periodo sui terminali (marittimi e ferroviari) e servizi di attraversamento dinamico.

Il GdL ha individuato degli interventi che riguardano gli approdi, le stazioni ferroviarie e marittime, i servizi di trasporto (naviglio e materiale rotabile), le infrastrutture stradali di accesso ai porti e specifici progetti volti alla promozione della sostenibilità e alla transizione energetica.

Il GdL riporta il progetto proposto da RFI, Trenitalia e BluJet per la riqualificazione delle stazioni ferroviarie di Messina, Reggio Calabria e Villa S. Giovanni caratterizzato da interventi per il miglioramento dell'accessibilità, con l'inserimento di nuovi ascensori, la creazione di spazi di accoglienza e attesa e percorsi accessibili di transito per favorire la connessione tra le banchine ferroviarie e gli imbarchi delle navi, nonché la riqualificazione delle stazioni dello Stretto in una logica di Hub di intermodalità ferro-mare (Figura 5, Figura 6, Figura 7).

Il GdL riporta inoltre il progetto proposto dall'Autorità di Sistema Portuale dello Stretto che prevede il potenziamento e la riqualificazione degli approdi e delle stazioni marittime composto da (Figura 8):

- creazione terzo scivolo approdo di Messina-Tremestieri;
- riorganizzazione ormeggi, stazione marittima e integrazione con Stazione RFI nel Porto di Messina;
- nuovi ormeggi e stazione marittima nel Porto di Villa San Giovanni.



Figura 5 Esempio di riqualificazione hub intermodale di Messina



Figura 6 Esempio di riqualificazione hub intermodale di Reggio Calabria

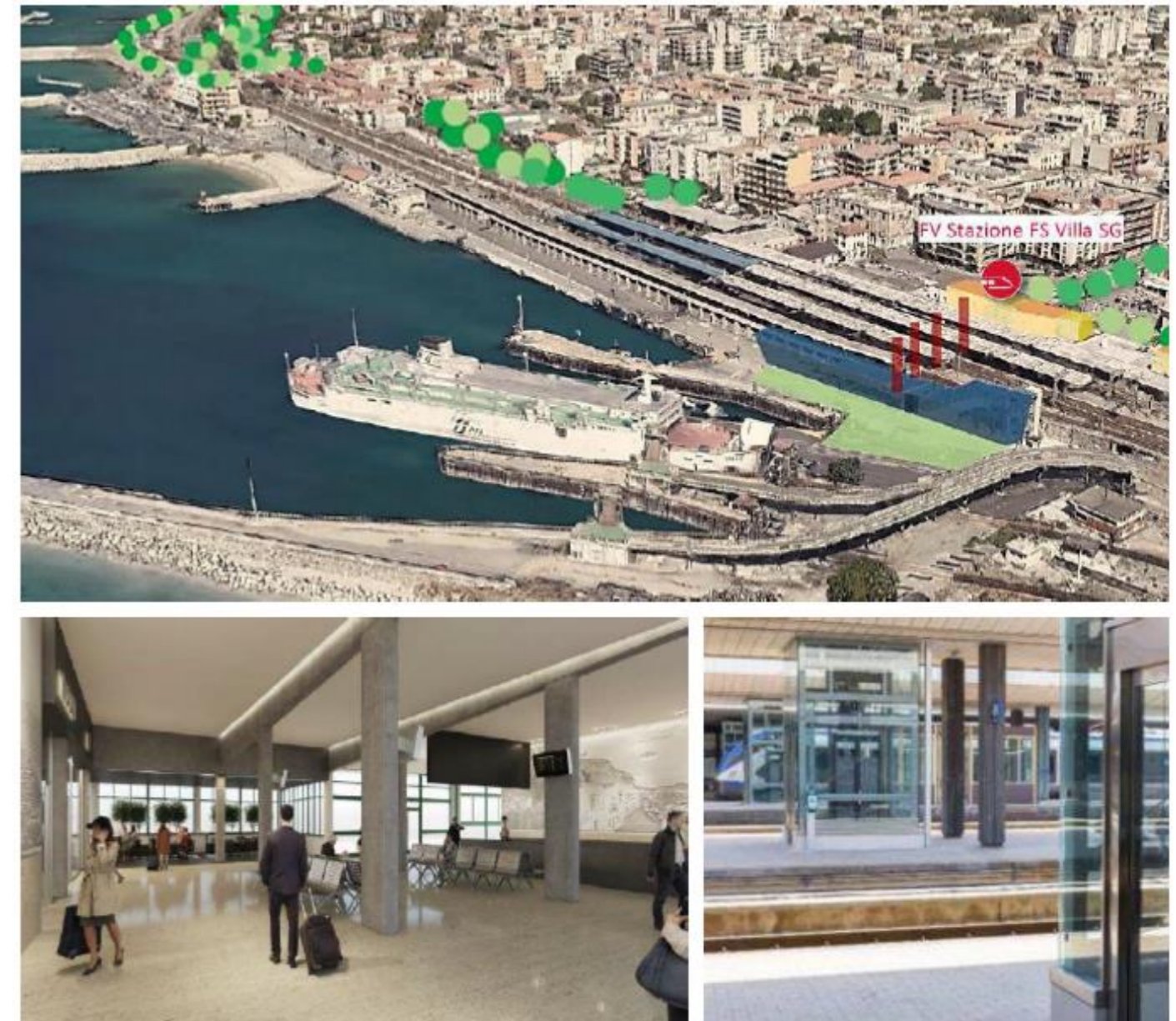
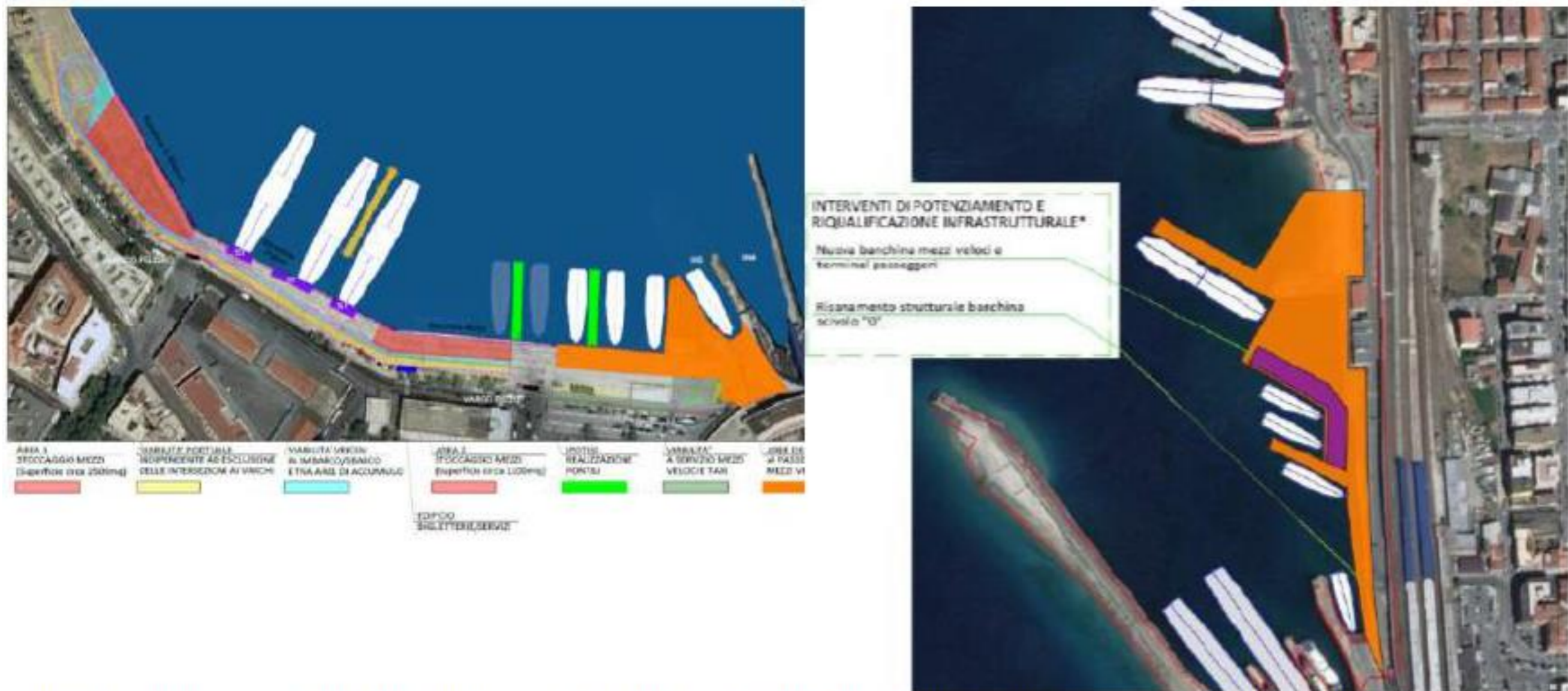


Figura 7 Esempio di riqualificazione hub intermodale di Villa San Giovanni



Fonte: Autorità di Sistema Portuale dello Stretto "Proposta di miglioramento delle dotazioni infrastrutturali dei porti di Villa San Giovanni e Messina/Tremestieri al fine di aumentare la capacità di accosto per le unità adibite al traghettamento nello Stretto di Messina e migliorare i servizi ai pendolari", marzo 2021.

Figura 8 Esempio di riqualificazione potenziamento e la riqualificazione approdi e stazioni marittime porti di Messina (in alto) e Villa S. Giovanni (in basso)

Con riferimento agli interventi alla rete stradale di accesso/egresso ai porti, Anas prevede: la riqualificazione dell'asta di raccordo per Villa San Giovanni S.S. 738; il progetto smart road "guida autonoma dei veicoli" area di accesso a Villa San Giovanni; la realizzazione di un'area da adibirsi a «Green Island» sull'Autostrada del Mediterraneo; la realizzazione di un polmone di stoccaggio area di imbarco dei traghetti Villa San Giovanni.

Il progetto di riqualificazione dell'asta di raccordo per Villa San Giovanni S.S. 738 riguarda lavori di manutenzione programmata finalizzati al "restyling" dell'asta svincolo fino a Villa San Giovanni.

Il progetto smart road "guida autonoma dei veicoli" area di accesso a Villa San Giovanni dell'A2 Autostrada del Mediterraneo, prevede la realizzazione dell'infrastruttura di base costituita da scavi, cavidotti, cavi e plinti, l'infrastruttura elettrica e di rete dati in fibra ottica per la trasmissione veloce dei dati. Verranno installate le postazioni polifunzionali ospitanti le tecnologie di connettività e di sorveglianza e controllo con le relative piattaforme di gestione. Inoltre, verrà riqualificato l'impianto di illuminazione in prossimità dell'area imbarchi e dello svincolo con tecnologia a LED. Sono previsti servizi di infomobilità mediante l'APP Smart Road in accordo con l'autorità portuale e segnalazione di informazioni utili per una migliore organizzazione e gestione dei flussi di traffico, sia portuali che stradali.

Altro progetto è la realizzazione di un'area da adibirsi a «Green Island», da realizzarsi contestualmente nell'ambito del progetto complessivo Smart Road, posta nell'area dismessa della vecchia Stazione di Servizio presente lungo la rampa dello svincolo per Villa San Giovanni, interconnessa con un'area «polmone» (Figura 9). Nella «Green Island» si potranno ricaricare i veicoli elettrici e verrà anche prodotta energia da fonti rinnovabili per una mobilità ed una infrastruttura sostenibili.

L'intervento di realizzazione di un'area attrezzata per la sosta lunga di veicoli, polmone di stoccaggio, subordinato alla stipula di una Convenzione tra Anas e Comune di Villa San Giovanni, si pone il duplice obiettivo di decongestionare il traffico diretto verso gli imbarchi, evitando la formazione di code sull'asse primario e gli eccessivi stazionamenti di veicoli in moto nel centro cittadino, rendendo, al contempo, maggiormente confortevole le inevitabili attese per gli imbarchi verso la Sicilia nei periodi di esodo. La realizzazione di un'area di attesa e accumulo confortevole e interconnessa con la Smart Road prevede la suddivisione in diverse zone alternative e complementari come, ad esempio: un'area da destinare "a necessità" per la sosta di mezzi trasportanti merci pericolose, una seconda zona per la sosta lunga dei veicoli commerciali, aree destinate ai soccorsi ed ai mezzi di emergenza, ed aree di ristoro.



Fonte: Anas "Il sistema di mobilità stradale connesso all'attraversamento dinamico dello Stretto di Messina: Sintesi delle proposte di intervento Anas nel breve periodo", aprile 2021.

Figura 9 Realizzazione di un'area da adibirsi a «Green Island» sull'Autostrada del Mediterraneo

Grazie all'interconnessione con la Smart Road gli utenti saranno ad esempio informati sui tempi di attesa, potranno gestire le prenotazioni agli imbarchi e usufruire dei servizi connettività (Figura 10).



Fonte: Anas "Il sistema di mobilità stradale connesso all'attraversamento dinamico dello Stretto di Messina: Sintesi delle proposte di intervento Anas nel breve periodo", aprile 2021.

Figura 10 Realizzazione di "polmone di stoccaggio" area di imbarco dei traghetti Villa San Giovanni

Nel mese di maggio 2022, è stato sottoscritto un Protocollo d'intesa per l'attuazione di un programma complessivo di interventi per la riqualificazione della stazione ferroviaria di

Villa San Giovanni e delle sue aree esterne. Il Protocollo, siglato da Regione Calabria, Autorità di Sistema Portuale dello Stretto e Rete Ferroviaria Italiana (Gruppo FS) ha lo scopo di mettere in atto iniziative per garantire il pieno sviluppo della stazione di Villa San Giovanni, essendo nodo centrale del sistema dei trasporti relativamente ai collegamenti con la Sicilia e con i collegamenti regionali e nazionali.

Lo scopo dell'accordo è il miglioramento dell'integrazione modale e delle condizioni di sicurezza ed accessibilità complessiva, con particolare attenzione al sistema di connessione tra il servizio ferroviario e marittimo.

Gli interventi previsti riguardano un nuovo sovrappasso ferroviario connesso ai binari mediante scale fisse, mobili e ascensori e nuovi finger di collegamento tra il sovrappasso e i moli a sud, per garantire la sostanziale separazione dei flussi pedonali da quelli carrabili e favorire uno scambio ferro-nave più immediato, sicuro e leggibile.

A completamento degli interventi lato mare, a cura dell'AdSP la creazione di una nuova stazione marittima per l'accoglienza dei viaggiatori delle navi e la realizzazione di un parco pedonale in quota affacciato sullo Stretto che collegherà la stazione ferroviaria, la stazione marittima e i moli lato nord, a loro volta oggetto di un significativo ridisegno, con una nuova darsena per traghetti e nuovi ormeggi per mezzi veloci.

La stazione ferroviaria sarà completamente riqualificata con interventi di restyling degli spazi interni dedicati al servizio viaggiatori, la realizzazione di un percorso privo di ostacoli per le persone a ridotta mobilità, la riorganizzazione delle aree esterne con la redistribuzione dei servizi e dei percorsi di accessibilità, pedonale e veicolare, l'inserimento di nuovi servizi e funzioni per i viaggiatori sullo Stretto.

Gli interventi, oltre ad essere finalizzati alla realizzazione di un sistema integrato dei trasporti, sono orientati secondo principi di sostenibilità ambientale e risparmio energetico, anche mediante l'adozione di protocolli internazionali.

Il progetto prevede interventi a cura sia di RFI che dell'AdSP, per gli ambiti di rispettiva competenza, secondo un disegno organico, integrato e coerente.

È previsto un investimento complessivo di circa 50 milioni di euro per la parte attuata da RFI, finanziata integralmente con fondi PNRR, e di 30 milioni di euro per la parte attuata dall'AdSP, assicurati in parte con fondi PNRR ed in parte mediante il Fondo Infrastrutture del MIMS. Il programma degli interventi condiviso nel protocollo prevede la progettazione di fattibilità, a cura di RFI, anche della stazione marittima e del parco in quota di connessione alla stazione ferroviaria, al fine di garantire piena compatibilità ed omogeneità tra tutte le opere da realizzarsi. Risulta attualmente concluso il progetto di fattibilità tecnico economico

degli interventi a cura di RFI, il cui completamento dei lavori, in linea con gli impegni previsti dal PNRR, è previsto entro giugno 2026. Per la parte a cura dell'AdSP, invece, l'inizio dei lavori è previsto entro i primi mesi del 2024 ed il completamento entro il 2025.

6.1.2 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 SAR-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'elettrificazione 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 (Figura 11). Il sistema nel suo complesso identifica l'assetto futuro del trasporto in sede fissa del capoluogo della città metropolitana.

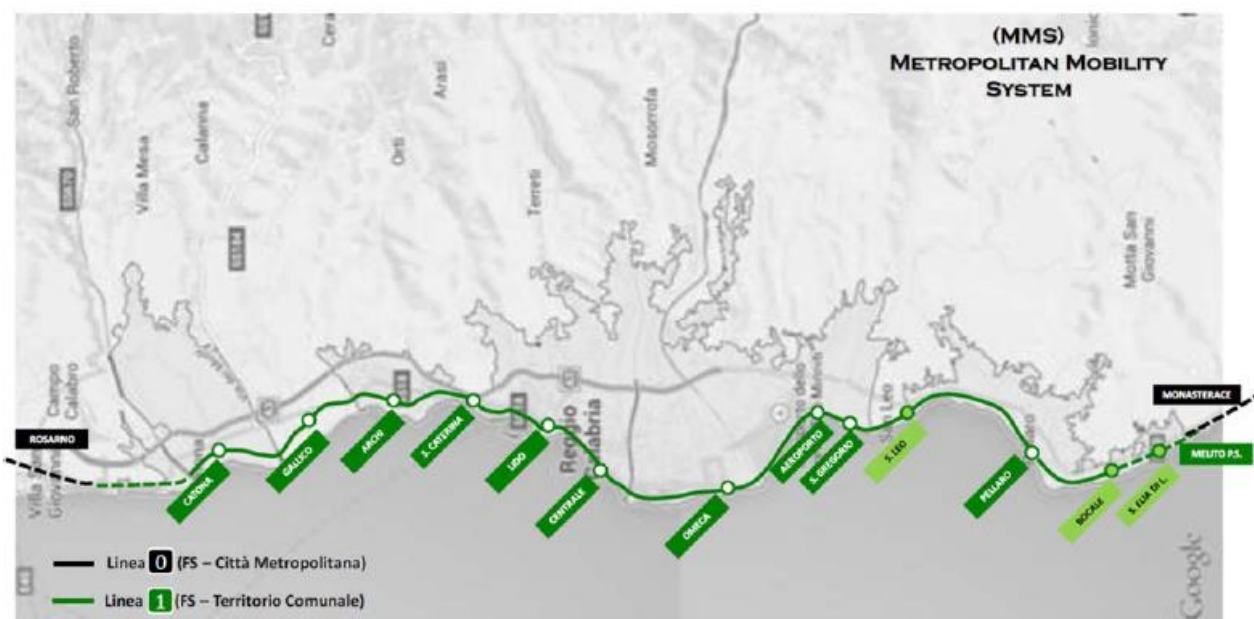


Figura 11 – Linea ferroviaria portante del sistema MMS [Fonte: PUMS di Reggio Calabria]

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. 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. 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.

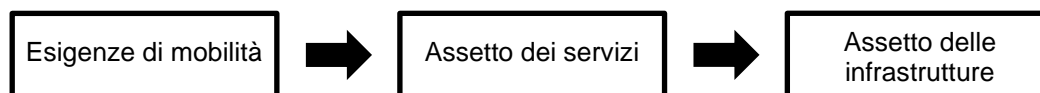


Figura 12 – Approccio per l'individuazione degli interventi sulle infrastrutture

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 che andrà estesa ai servizi marittimi.

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.

6.1.3 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 fine 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 13 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.

6.1.4 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 11). Ad ogni nodo è associato un livello in base alle funzioni che dovrà assolvere. La Figura 14 rappresenta la localizzazione dei nodi classificati dalla Regione Calabria nel territorio della città metropolitana.

Tabella 11. 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

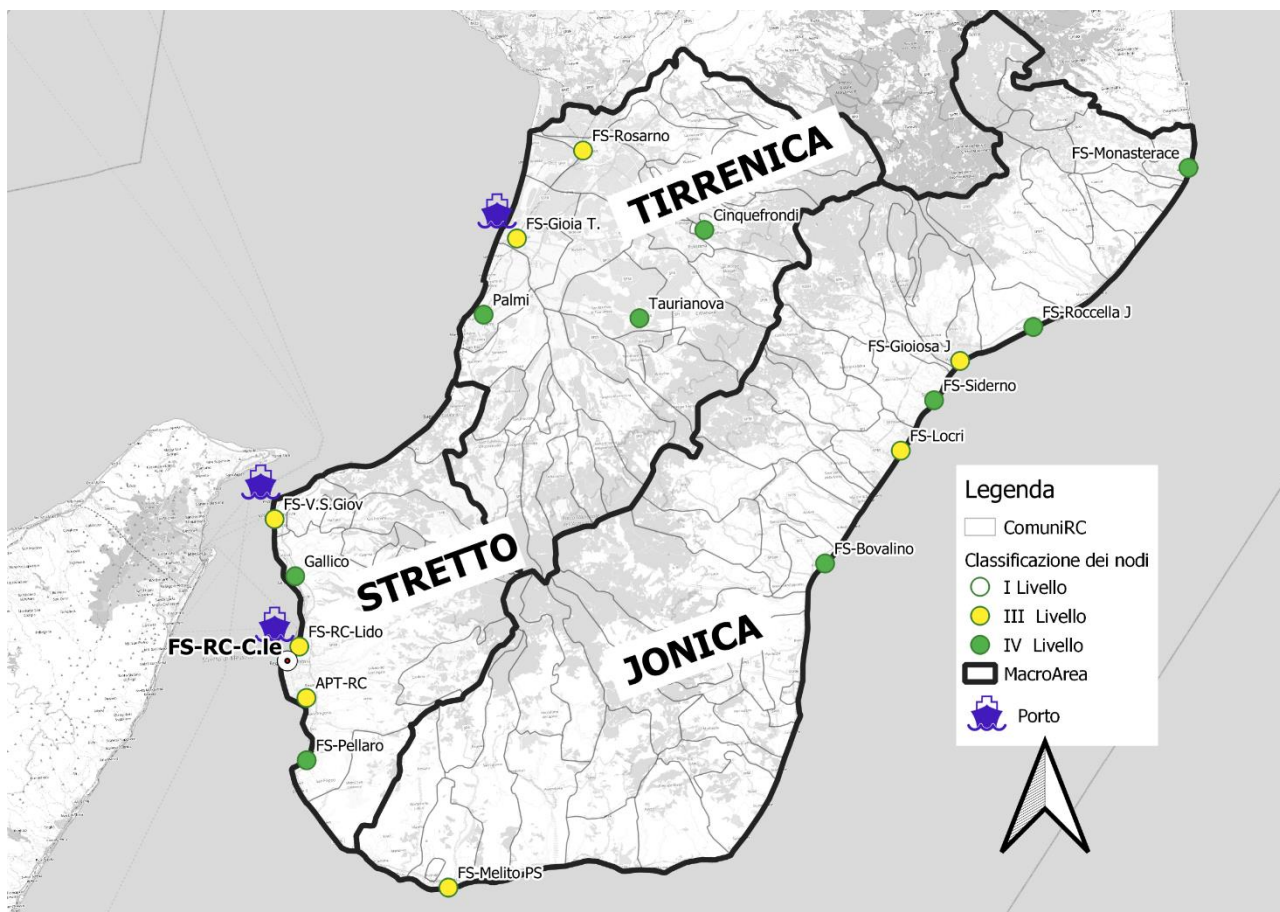


Figura 14 Città metropolitana di Reggio Calabria. Gerarchia dei nodi di TPL classificati dalla Regione Calabria

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 15 uno schema funzionale.

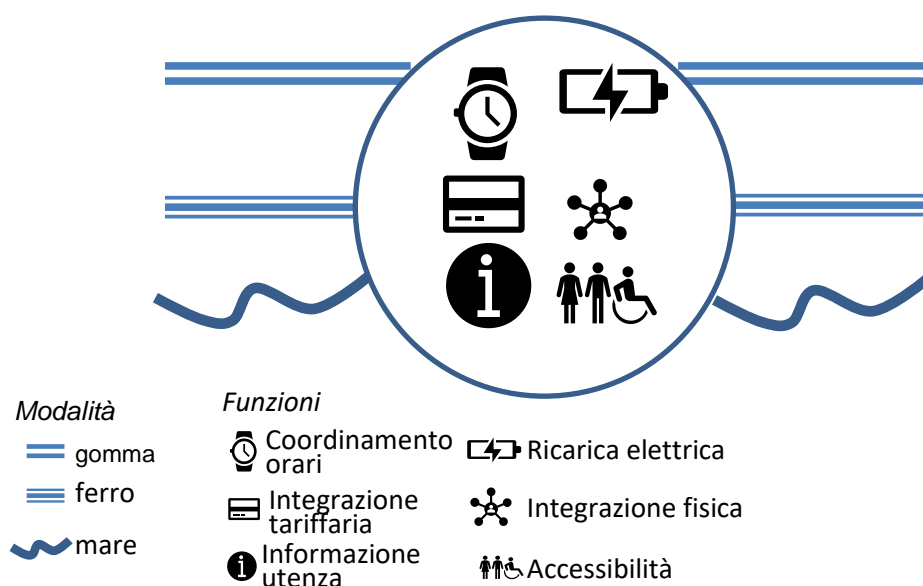


Figura 15 Nodi di interscambio: modalità di trasporto e funzioni

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).

6.1.5 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 di 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 interscambio che possono:

- 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;
- 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;
- 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;

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.

6.2 Interventi gestionali ed organizzativi

6.2.1 INTERVENTI NORMATIVI E REGOLATORI DI SETTORE

Lo studio effettuato dal MIMS, tra le proposte per l'attraversamento stabile e di interventi per il miglioramento dell'attraversamento dinamico dello stretto, individua alcuni interventi che devono essere approfonditi nella loro fattibilità e utilità e alcuni interventi normativi e regolatori tra cui:

- gestione unitaria ed integrata dei servizi di mobilità passeggeri sullo Stretto tramite la costituzione di una autorità di bacino per la programmazione e gestione della mobilità dell'area dello Stretto, che includa i collegamenti marittimi veloci di passeggeri con i servizi di TPL a terra ed assicuri integrazione fisica e funzionale delle

reti, accessibilità, qualità, flessibilità adeguate alle esigenze di mobilità (attuali e future);

- sistematizzazione delle norme applicabili alle diverse tipologie di servizi coinvolti, verificando l'utilità di estendere ai servizi di cabotaggio marittimo sullo Stretto di Messina l'applicazione delle norme del Regolamento CE 1370/2007 relativo ai servizi pubblici di trasporto di passeggeri su strada e per ferrovia, al fine di usufruire di tutti i modelli di gestione indicati dall'art. 5 Reg. 1370/2007;
- incentivi per i collegamenti merci e passeggeri nel quadro della continuità territoriale, al fine di valutare l'utilità di prevedere misure compensative degli svantaggi derivanti dalla condizione di insularità (bassa accessibilità), da riconoscere direttamente agli utenti (passeggeri e merci), ovvero da applicare ai pedaggi dei servizi di attraversamento.

Lo studio, inoltre, tra le iniziative previste per migliorare l'attraversamento dinamico dello stretto, ritiene fondamentale migliorare la collaborazione interistituzionale attraverso l'istituzione di un tavolo di natura tecnico/politico e con la partecipazione della società civile per la gestione dell'intero processo di realizzazione delle proposte progettuali individuate, al quale partecipino rappresentati di: Regione Calabria e Sicilia; Città metropolitana di Messina e Reggio Calabria; Autorità di Sistema Portuale dello Stretto; Anas; RFI; Aziende di TPL operanti nell'area dello Stretto; Comitati e associazioni di categoria.

Il Piano Regionale dei Trasporti della Calabria, tra le *misure di per la governance dell'Area dello Stretto*, nella sezione 4 - *Proposte di obiettivi, azioni e misure per il sistema di mobilità della Calabria*, indica le seguenti misure:

- Misure per lo sviluppo nel breve del TPL in relazione alle disposizioni previste ed applicate in altre regioni che si interfacciano tramite laghi, con l'estensione di quanto previsto per i servizi lacuali al braccio di mare, al fine di favorire l'utilizzo del trasporto collettivo rispetto a quello privato, nel rispetto della sostenibilità.
- Misure per la messa a punto di un sistema ITS per l'attraversamento dello Stretto per i veicoli passeggeri e merci con attivazione di un progetto pilota. Lo stesso sistema, ancorché integrato, deve essere specificamente sviluppato per il traffico merci prevedendo l'interazione tra i veicoli la centrale operativa e le compagnie di navigazione che offrono servizi sullo Stretto, analogamente dovrà essere realizzato

uno specifico studio per estendere le possibilità di attraversamento Calabria-Sicilia considerando altri porti delle due Regioni oltre quelli attualmente utilizzati.

- Verifica delle opere infrastrutturali realizzate nell'ambito del "Decreto Stretto" e dei successivi aggiornamenti ed analisi delle opere non realizzate, di quelle non previste ma necessarie ed atte a definire un assetto valido a scala tattica. A tal fine deve essere progettata una soluzione di sistema a valere nel contesto senza attraversamento stabile.
- Interazione con il governo nazionale in merito allo sviluppo della decisionalità strategica relativa all'attraversamento, considerando esplicitamente tutti gli impatti sulla sostenibilità ambientale, economica e sociale.
- Misure per lo sviluppo delle interazioni tra il sistema economico dei porti core di Gioia Tauro e di Augusta, insieme a misure specifiche per il sostegno allo sviluppo delle interazioni tra le relative città metropolitane di Reggio Calabria, Messina e Catania, con lo studio di specifiche soluzioni per lo sviluppo di un TPL terra-mare.

6.2.2 SERVIZI DI TRASPORTO NELL'AREA INTEGRATA DELLO STRETTO

Il trasporto collettivo nell'area dello Stretto, 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 agli utenti l'idea di una continuità tra i due territori e tra le diverse modalità di trasporto (trasporto su gomma, ferroviario, navale, bicicletta, 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 che si spostano nell'area dello Stretto. Servizi integrati rappresentano la possibilità per gli utenti di potere usufruire di mezzi alternativi al mezzo privato per la mobilità nell'area dello stretto. Ciò può produrre un aumento considerevole della domanda di scambio tra le due città metropolitane, 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.

È necessario completare l'iter di costituzione dell'Area Integrata dello Stretto con l'istituzione dell'Ente di governo del bacino territoriale ottimale. La perimetrazione del bacino territoriale è stata già effettuata dalle due regioni e il gruppo di lavoro nominato dai vari Enti ha già definito le modalità e la forma da assegnare all'Ente di Governo. Tale Ente avrà il

compito di programmare e gestire i servizi di trasporto pubblico presenti nel bacino territoriale integrati sia in termini vettoriali e tariffari. L'integrazione dovrà essere effettuata anche in relazione ai servizi marittimi e aerei.

L'area integrata dello stretto, nel territorio calabrese, 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.

La programmazione di massima, nel rispetto dei vincoli, che si propone è quella di riorganizzare i servizi su gomma integrandoli con quelli ferroviari e marittimi con interscambio prevalente nei i nodi ferroviari e portuali di Villa San Giovanni a Nord e Reggio Calabria Centrale a Sud (stazioni ferroviarie e porto). In particolare, la riorganizzazione del nodo di Villa San Giovanni, diventa il Terminal:

- delle linee proveniente da Nord, dove attestare quelle provenienti da Bagnara, Scilla, San Roberto oltre alle linee regionali;
- delle linee urbane; in base agli indirizzi regionali, i servizi urbani possono essere attestati nel Comune di Villa San Giovanni.

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 ferroviario di Reggio Calabria Centrale e Lido e nel porto, vengono attestate le linee provenienti da Sud, dove è possibile l'interscambio con i servizi ferroviari e marittimi che consentiranno di raggiungere in modo interconnesso anche i comuni a Nord. Linee dedicate urbane devono collegare il porto di Reggio Calabria con l'Aeroporto dello Stretto con orari coordinati tra vettore marittimo e voli aerei.

Relativamente ai servizi marittimi, è auspicabile un aumento dei collegamenti da Reggio Calabria e Villa San Giovanni con Messina, soprattutto in coincidenza con gli orari di partenza e arrivo dei voli dall'aeroporto dello Stretto.

In questo modo si potrà realizzare una rete intermodale unitaria, 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 in questo a potenziare ed efficientare oltre alle connessioni interne all'area metropolitana, anche quelle con la Sicilia rendendo più attrattivo il trasporto pubblico rispetto al mezzo privato (Figura 16). Il progetto della rete intermodale non può prescindere dall'attuazione di un'integrazione tariffaria tra servizi marittimi, 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.

La realizzazione di un sistema di trasporti integrato nell'Area dello Stretto consentirebbe un maggiore sviluppo economico, culturale e sociale delle città di Reggio Calabria, Villa San Giovanni e Messina aumentando i servizi e l'accessibilità da e per i maggiori poli attrattivi delle due aree metropolitane dello stretto, favorendo un maggior accesso ai diversi servizi (sanitari, scolastici, ecc.) e verso l'Aeroporto dello Stretto.

Inoltre, la costituenda Area Integrata dello Stretto deve promuovere verso il governo nazionale la possibilità di creare un unico Ente di governo per la gestione unitaria di tutti i servizi di trasporto Stretto di Messina.

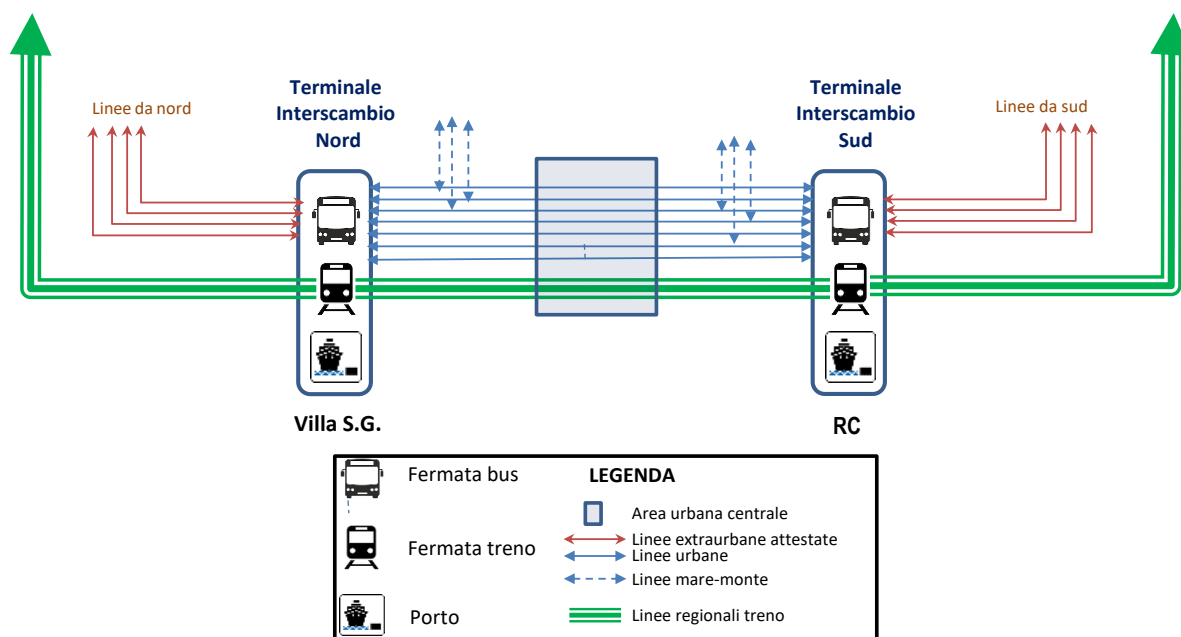


Figura 16 Area dello stretto. Schema rappresentativo dei terminali di interscambio

6.2.3 SISTEMA MAAS NELL'AREA DELLO STRETTO

In un territorio come quello dell'area dello Stretto, l'attuazione di un sistema MaaS rappresenta una valida opzione per garantire la mobilità sostenibile in un contesto 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 nell'area dello Stretto. 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 primo livello 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 fornire API ad un'unica interfaccia. Ciò è importante per aiutare il viaggiatore a scegliere la soluzione migliore. Nell'Area dello Stretto, ciò significa acquisire informazioni sui servizi terrestri (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.

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 dell'area dello Stretto. 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 17). 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.

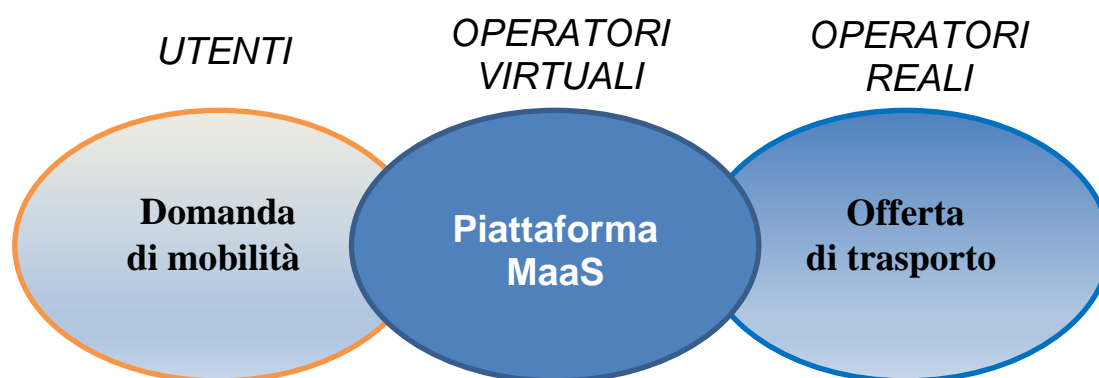


Figura 17 – Ruolo della piattaforma MaaS

Un altro elemento decisivo per lo sviluppo del MaaS è costituito dalla modalità di pagamento che deve necessariamente 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 che acquisire e gestire le informazioni in tempo reale;
- 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 18 – 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, nel contesto dei sistemi di trasporto già presenti nell'area dello Stretto, a favore di una maggiore accessibilità, multi-modalità e sostenibilità degli spostamenti.

Il Comune di Reggio Calabria è tra le 13 città metropolitane che ha richiesto i finanziamenti per l'implementazione della misura "Mobility as a Service" prevista dal PNRR. Il progetto è stato presentato nel mese di giugno 2022 è in linea con il paradigma MaaS (Mobility as a service) indicato dal Ministro per l'innovazione tecnologica e la transizione Digitale (MITD) – Dipartimento per la trasformazione digitale (DTD) della Presidenza del Consiglio dei Ministri e dal Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili (MIMS), che mira a integrare più modalità di trasporto attraverso piattaforme di intermediazione che forniscono agli utenti finali una varietà di servizi che vanno dalla pianificazione del viaggio alla prenotazione e ai pagamenti. Questi servizi digitali dovranno essere pensati in modo da 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, multimodalità e sostenibilità degli spostamenti.

Il progetto presentato dal Comune di Reggio Calabria nel mese di giugno 2022, elaborato secondo i criteri riportati al link <https://innovazione.gov.it/notizie/avvisi-pubblici/mobility-as-a-service-for-italy-fondo-complementare/>, prevede la realizzazione di una piattaforma denominata *Mediterranean MAAS*, mediante il MaaS Operator ATAM, che parteciperà alla sperimentazione, e altri MaaS Operator che eventualmente manifesteranno l'interesse a partecipare; questa piattaforma erogherà tutti i servizi di mobilità presenti sul territorio (Figura 19):

- TPL su gomma, ferro e acqua;
- Operatori di trasporto nazionali (Trenitalia, gran turismo, ...);
- Shared mobility: car sharing, monopattini, e-bike, ...;
- Taxi/taxi condivisi;
- Sosta su strisce blu e in struttura;

- Luoghi/itinerari/eventi/musei per favorire la fruizione del territorio usando mezzi “green”;
- Mobility management per la gestione dei piani di mobilità aziendale.

Tutti i servizi saranno ricercabili mediante un Travel Planner multimodale, integrato con i sistemi DS-SRF e NAP IT, in grado di orientare politiche di mobilità favorendo la proposizione di soluzioni di viaggio “green”.

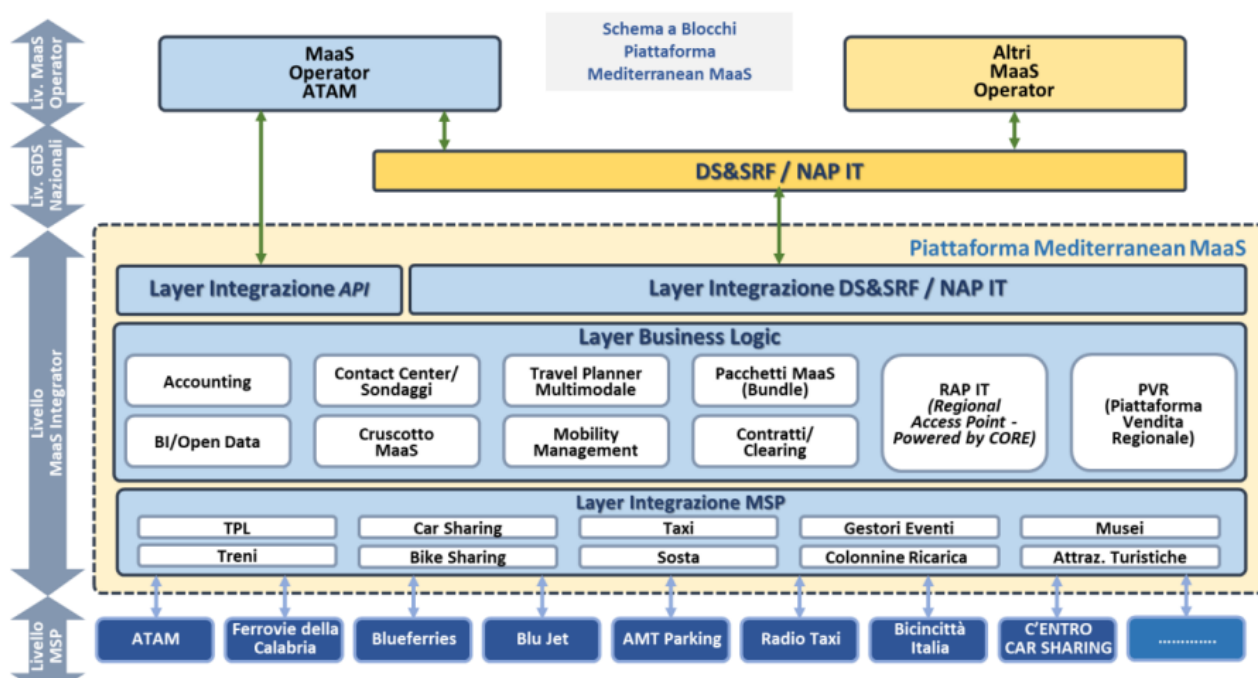


Figura 19 – MaaS: Schema piattaforma Mediterranean MaaS

6.2.4 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 trasporto pubblico rispetto al trasporto privato.

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

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.

Relativamente agli 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 sistemica, 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".

Per un'integrazione completa dei servizi di trasporto presenti nell'area dello stretto, è necessario coinvolgere gli operatori del trasporto marittimo per la gestione unitaria dei servizi.

Relativamente agli interventi di natura tecnica, si tenga presente che l'integrazione tariffaria renderebbe operativo il livello di integrazione 2 del MaaS 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.

Gli interventi di natura tecnologica sono compresi nella realizzazione degli interventi infrastrutturali immateriali.

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 e diventare 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

L'Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza 2022, presentato dal Ministero delle Infrastrutture e mobilità sostenibili, riporta che per il rinnovo della flotta navale adibita a TPL, con decreto n. 52 del 22/2/2018 erano stati ripartiti 262,65 mln € destinati all'acquisto di unità navali utilizzate per i servizi di trasporto pubblico locale ovvero regionale marittimo, lagunare, lacuale e fluviale oggetto di obblighi di servizio o di contratti di servizio. Infine, nell'ambito del Progetto di rinnovo delle flotte navi green del PNC - Sub-investimento

Il, sono stati previsti 80 mln € per il rinnovo della flotta navale **per l'attraversamento dello Stretto di Messina**. In particolare, l'intervento, finalizzato a ridurre le emissioni di CO2 e di inquinanti, riguarda: mezzi veloci per la continuità territoriale in interconnessione con i treni da/per Villa S. Giovanni e Messina, nuovi mezzi ibridi a basse emissioni e l'ibridizzazione di tre unità navali per trasporto treni, di proprietà di RFI.

Nel breve-medio periodo, il piano degli interventi migliorativi dell'attraversamento dinamico dello Stretto da implementare prevede:

- la riqualificazione del naviglio per il trasbordo ferroviario che andrà ad affiancare la nuova nave Iginia recentemente entrata in servizio, nonché il naviglio veloce passeggeri, anche tramite interventi di ibridizzazione, al fine di aumentare la qualità del servizio passeggeri e merci e renderlo più sostenibile dal punto di vista degli impatti ambientali, e che andrà ad affiancare la nuova nave Iginia recentemente inaugurata;
- il rinnovo e retrofitting del materiale rotabile ferroviario, anche al fine di velocizzazione le manovre di imbarco/sbarco dei treni ed eliminazione della trazione diesel dei mezzi di traino.

Per quanto riguarda il naviglio, il progetto proposto da RFI, Trenitalia e BluJet prevede una sua riqualificazione per il trasbordo ferroviario tramite: la riqualificazione ed ibridazione della nave Messina (in esercizio dal 2013); consegna della nuova nave Iginia (settembre 2021), che sostituirà la nave Villa (in esercizio dal 1983); acquisto nuova nave entro il 2025, al fine di convertire l'attuale nave Scilla come riserva del naviglio.

Oltre al nuovo naviglio, si prevede la realizzazione di infrastrutture a terra dedicate per i sistemi di alimentazione elettrica delle navi.

Per quanto riguarda la riqualificazione del naviglio veloce passeggeri, si ipotizza il rinnovo della flotta con l'acquisto di tre mezzi navali di nuova generazione a propulsione GNL/Elettrica con eventuale ricorso a propulsione dualfuel Diesel, anche al fine di ridurre sensibilmente le emissioni di gas serra in atmosfera.

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 piano industriale di Ferrovie dello Stato per il periodo 2022-2031 prevede per la Sicilia investimenti che ammontano a 264 milioni di Euro destinati al “Polo Passeggeri” in ambito ferroviario, che si traducono in ulteriori nuovi treni dedicati al trasporto regionale, e nel potenziamento dei servizi diurni e notturni di lunga percorrenza, da e per la Sicilia.

Relativamente all'acquisto di autobus, il Decreto Ministeriale 223/2020 assegna ingenti finanziamenti per l'acquisto di mezzi 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.

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.

Al Comune Capoluogo della città metropolitana di Messina viene assegnato un importo di euro 55.619.632,00 € per l'acquisto minimo di 78 nuovi autobus, di cui n. 21 da acquistare obbligatoriamente entro il 31/12/2022 e n. 78 bus dovranno essere messi in esercizio entro il 30/06/2026.

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.

6.4 Interventi infrastrutturali immateriali

Gli interventi infrastrutturali immateriali previsti per l'area dello Stretto 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) (vedi 7.4.1).

Inoltre gli interventi immateriali sono finalizzati a migliorare i processi conoscitivi e le competenze degli attori coinvolti nel processo di pianificazione dell'area dello stretto (vedi 6.4.2).

6.4.1 SISTEMI INTELLIGENTI 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 sistema di trasporti nell'area dello stretto. 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 trasporto nell'area dello stretto non può prescindere dall'utilizzo di una piattaforma ITS. Le analisi delle esigenze di mobilità accompagnano le scelte di pianificazione e di programmazione. Inoltre, la raccolta delle informazioni sui servizi e sulla domanda di trasporto nell'area dello stretto 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 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.

6.4.2 SISTEMA INTEGRATO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DELL’AREA DELLO STRETTO

Elemento essenziale per la gestione della mobilità dell’Area dello Stretto consiste nel conoscere il fenomeno e consentire agli attori coinvolti di assumere decisioni consapevoli. Attraverso la progettazione e l’implementazione delle tecnologie descritte nella par. 6.4.1, sarà possibile raccogliere un insieme di informazioni utili che rappresentano anche in tempo reale la mobilità nell’area dello stretto. Tuttavia, le tecnologie rappresentano solo una parte della soluzione. È necessario, infatti, strutturare un *sistema integrato di monitoraggio e controllo* della mobilità di persone e merci che interessano l’area dello stretto. Il sistema non si deve limitare soltanto a raccogliere le informazioni storiche ed in tempo reale. L’integrazione delle informazioni è il primo passo verso l’implementazione del paradigma MaaS. Si intende perseguire il livello massimo di integrazione (informazioni, pagamenti, prenotazioni, decisioni).

A tal fine il sistema di integrato dovrà essere configurato come un *sistema intelligente di simulazione e controllo* del sistema a breve e medio termine. Occorre dunque prevedere la costruzione (specificazione, calibrazione e validazione) di un sistema di modelli di simulazione dei sistemi di trasporto alimentato dai dati raccolti dai sistemi di monitoraggio. Tale sistema, continuamente calibrato e validato da dati reali avrà il duplice scopo di:

- valutare gli effetti a breve termine delle strategie di controllo da attuare in tempo reale sul sistema (regolazione dei servizi e informazione all’utenza);
- valutare gli effetti nel medio periodo delle strategie di progetto da attuare nel sistema (progettazione dei servizi, interventi normativi, infrastrutture immateriali).

Il sistema deve essere progettato ed implementato con due finalità.

La prima finalità è fornire un supporto ai decisori pubblici e privati sugli effetti potenziali prodotti dalle strategie ed i relativi interventi che modificano l’assetto (materiale e gestionale) del sistema dei trasporti.

La seconda finalità è definire ed implementare strategie di comunicazione per migliorare l’*informazione all’utenza*. Occorre fornire agli utenti informazioni strutturate circa la configurazione del sistema affinché il sistema stesso possa evolvere verso la configurazione progettata ed ottimale.

L'intero sistema intelligente di simulazione, controllo e informazione all'utenza, sarà formato da diversi moduli strettamente interagenti tra loro:

- un sistema di rilievo dati, con stazioni di rilievo nei porti, strade statali ed autostrade;
- un sistema di controllo, che riceve i dati dalle postazioni di rilievo, elabora le strategie di controllo e comunica le informazioni agli utenti;
- un sistema di informazione agli utenti, mediante sistemi di pannelli a messaggi variabili e sistemi di informazioni su tecnologia web;
- un sistema di trasmissione di dati, mediante sistemi di telefonia e reti wireless dedicate nell'Area dello Stretto.

Particolare importanza riveste la *sicurezza della circolazione* sullo Stretto in termini di safety e di security. Il concetto di security, intesa come sicurezza a seguito di atti dolosi, era già presente nel mondo dei trasporti e in particolare nel settore aereo e, dopo gli ultimi avvenimenti, questo tema è stato esteso a tutte le modalità di trasporto. Il concetto di safety, invece, si riferisce alla sicurezza sul lavoro di conducenti e altro personale dell'Azienda, e dei passeggeri per incidente non doloso, alla collettività per impatti di natura ambientale. La sicurezza si attua con misure di riduzione del rischio ed è doveroso precisare che non esiste certezza assoluta sull'eliminazione del rischio, bensì si potrà conseguire un forte abbattimento della probabilità che un evento negativo possa verificarsi, così come una limitazione dell'entità del danno che quest'ultimo può provocare. La riduzione del rischio si dovrà attuare nell'immediato.

L'insieme dei problemi potrà essere affrontato e risolto con l'ausilio di un'adeguata struttura di *ricerca* multidisciplinare che supporti le attività mediante l'uso di metodi e tecnologie di ultima generazione.

Questi interventi consentiranno il miglioramento della mobilità passeggeri e merci nell'Area dello Stretto e dovranno anche riguardare:

- *Autostrada del mare e navi veloci*, potenziare servizi di collegamento marittimo tra la Sicilia e il resto dell'Italia come sistema alternativo al modo gomma;
- *Piattaforme logistiche distribuzione urbana*, realizzare piattaforme logistiche per le merci nelle aree urbane.

6.1 Sintesi dello scenario di piano

Nella Tabella 12 si riporta una sintesi degli interventi descritti nei paragrafi 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 12 – Sintesi dello scenario di piano

		Orizzonte temporale	
		Breve termine (0-5 anni)	Lungo termine (6-10 anni)
Interventi gestionali ed organizzativi	Assetto servizi di trasporto nell'area integrata dello stretto	X	X
	Interventi normativi e regolatori di settore: pianificazione e gestione unitaria ed integrata dei servizi di mobilità passeggeri sullo Stretto	X	X
	Interventi normativi e regolatori di settore: incentivi per i collegamenti merci e passeggeri nel quadro della continuità territoriale	X	
	Istituzione di un tavolo di natura tecnico/politico e con la partecipazione della società civile	X	
	Realizzazione Mobility as a Service - MaaS	X	X
	Integrazione tariffaria: normative ed organizzazione	X	X
	Integrazione tariffaria: assetto tecnico	X	
	Integrazione tariffaria: assetto tecnologico ed ICT		X
Interventi di equipment	Rinnovo del materiale rotabile ferroviario	X	X
	Riqualificazione del naviglio per il trasbordo ferroviario	X	X
	Riqualificazione del naviglio veloce passeggeri	X	X
	Realizzazione di infrastrutture a terra dedicate per i sistemi di alimentazione elettrica delle navi	X	X
	Rinnovo e potenziamento parco autobus	X	X
Interventi infrastrutturali	Sistema ferroviario metropolitano		X
	Interventi alla rete stradale di accesso/egresso ai porti	X	
	Sistema urbano nella città capoluogo		X
Interventi infrastrutturali materiali puntuali	Realizzazione e completamento dei nodi di trasporto		X
	Potenziamento e riqualificazione degli approdi e delle stazioni marittime	X	X
	Progettazione nuovo approdo di Villa San Giovanni	X	X
	Realizzazione dei nodi di interscambio	X	X
	Realizzazione di un'area attrezzata per la sosta lunga di veicoli, polmone di stoccaggio		X
	Riqualificazione delle stazioni ferroviarie nell'area dello Stretto	X	X
	Integrazione fisica dell'aeroporto nell'area dello Stretto		X
Interventi infrastrutturali immateriali	Raccolta ed omogeneizzazione dei dati	X	
	Progettazione esecutiva della piattaforma (gara)	X	
	Realizzazione della piattaforma ITS	X	X
	Progetto smart road	X	X
	Definizione dell'assetto gestionale	X	
	Progetto e implementazione del sistema di monitoraggio e controllo dell'area dello Stretto	X	X