



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Piano Regionale dei Trasporti

Rapporto di Sintesi

Novembre 2008



COORDINAMENTO GENERALE

Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato dei Trasporti

Dott. Roberto Neroni

Università degli Studi di Cagliari - CIREM

Prof. Ing. Italo Meloni

COORDINAMENTO OPERATIVO

Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato dei Trasporti

Dott. Ing. Giorgio Ferrari

Università degli Studi di Cagliari - CIREM

Prof. Ing. Elisabetta Cherchi

Hanno partecipato alla stesura del Piano:

Assessorato Regionale dei Trasporti:

Dott. Ing. Francesca Puggioni	settore aereo
Dott. Ing. Narciso Doratiotto	settore ferroviario
Dott. Ing. Giacomo Pisanu	settore marittimo
Dott. Andrea Cocco	settore marittimo
Dott. Ing. Emanuela Soddu	settore TPL
Dott. Ing. Fausta Valle	settore TPL
Dott. Ing. Michele Pinduccioni	settore stradale
Dott. Ing. Manuela Mancosu	analisi mobilità

Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici:

Dott. Ing. Sergio Cocciu, Direttore del Servizio Viabilità e Infrastrutture
Dott. Ing. Annalisa Flore, Responsabile del Settore della Viabilità regionale e statale
Dott. Ing. Paolo Pani

Università degli Studi di Cagliari - CIREM:

Prof. Ing. Italo Meloni	coordinamento generale (CRiMM)
Prof. Ing. Elisabetta Cherchi	coordinamento operativo (CRiMM)
Prof. Ing. Emanuela Abis	analisi territoriale (CRiMM)
Prof. Ing. Roberto Devoto	settore aereo (CRiMM)
Prof. Ing. Paolo Fadda	settore stradale, marittimo, TPL (CRiMM)
Prof. Ing. Mario Olivari	settore ferroviario (CRiMM)
Prof. Stefano Usai	analisi economica (CRENoS)
Dott. Ing. Gianfranco Fancello	settore stradale, marittimo (CRiMM)

Systematica



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DEI TRASPORTI



Università degli Studi di Cagliari

Hanno inoltre collaborato:

Assessorato dei Trasporti:

Dott. Salvatore Cogoni (Settore TPL), Dott. Ing. Gian Paolo Deruda (Cartografia e GIS), Dott. Ing. Corrado Puddu (Cartografia e GIS), Dott.ssa Nadia Fadda (analisi economica), Dott. Roberto Pilia (informatica), Geom. Simone Maccioni (Elaborazione e analisi dei dati del settore aereo);

Università degli Studi di Cagliari - CIREM:

Dott.Ing. Letizia Batzella (settore TPL), Dott. Matteo Bellinzas (analisi economica), Dott.Ing. Enrico Concas (elaborazione dati territoriali), Dott.Ing. Massimo Casula (elaborazione dati territoriali), Dott. Ing. Tiziana Deiana (coordinamento generale), Dott.Ing. Massimo Di Francesco (settore ferroviario), Dott.Ing. Giovanni Durzu (settore aereo e stradale), Dott.Ing. Marco Pisano (settore marittimo), Dott.Ing. Nicoletta Rassu (settore aereo), Dott.Ing. Erika Spissu (elaborazione modello di generazione), Dott.Ing. Paolo Zedda (settore stradale).

INDICE

Premessa	5
L'articolazione del PRT	6
I contenuti e le attività del PRT	7
1 Gli obiettivi	8
2 Lo sviluppo per scenari	10
3 Lo scenario trasportistico	11
3.1 <i>I corridoi plurimodali di integrazione esterna</i>	15
3.2 <i>La rete a maglie larghe di livello regionale</i>	17
3.3 <i>La rete di base</i>	17
4 Il progetto delle grandi maglie	18
4.1 <i>Il progetto del sistema aereo</i>	18
4.1.1 <i>Gli interventi del PRT</i>	22
4.1.2 <i>Nuovi scenari di continuità territoriale</i>	25
4.1.3 <i>Evoluzione del sistema aeroportuale regionale</i>	32
4.1.4 <i>Una visione strategica del trasporto aereo nel rispetto del Protocollo di Kyoto</i>	34
4.2 <i>Il progetto del sistema marittimo</i>	35
4.2.1 <i>Ruoli e funzioni dei porti sardi</i>	35
4.2.2 <i>L'assetto e l'organizzazione dei servizi di linea passeggeri e merci</i>	37
4.2.3 <i>Dettaglio degli assetti di PRT nei singoli porti</i>	45
4.2.4 <i>Logistica e trasporto internazionale delle merci</i>	48
4.2.5 <i>Collegamenti con le Isole minori</i>	50
4.2.6 <i>L'assetto istituzionale e gestionale</i>	50
4.2.7 <i>Principali interventi infrastrutturali in corso e previsti</i>	53
4.3 <i>Il progetto del sistema stradale</i>	57
4.4 <i>Il progetto del sistema ferroviario</i>	68
4.4.1 <i>Gli interventi sulla rete ferroviaria RFI</i>	69
4.4.2 <i>Le nuove competenze della RAS in materia di trasporto ferroviario</i>	83
4.4.3 <i>Gli interventi nel trasporto ferroviario delle merci</i>	86
5 Il progetto del sistema di trasporto pubblico locale	88
5.1.1 <i>La strutturazione dell'offerta di servizio su differenti livelli gerarchici</i>	94
5.1.2 <i>L'offerta di trasporto per la mobilità sociale</i>	94
5.1.3 <i>La Governance del sistema dei trasporti</i>	96
6 Il monitoraggio e il sistema informativo del PRT	97

Premessa

Il PRT, Piano Regionale dei Trasporti è lo strumento di pianificazione di medio-lungo termine della politica dei trasporti della Regione Sardegna e costituisce il riferimento strategico per individuare una serie di interventi di natura infrastrutturale, gestionale e istituzionale, finalizzati al conseguimento di un sistema integrato dei trasporti regionali.

L'ultima approvazione in Consiglio Regionale di un PRT risale al 1993 su elaborazione del 1989.

L'obiettivo strategico del PRT è la costruzione di un "Sistema di Trasporto Regionale", attraverso l'adozione di azioni decisive e mirate ad affermare un diverso approccio culturale alla mobilità, una pianificazione integrata di infrastrutture e servizi ed un generale innalzamento del livello complessivo degli interventi regionali nel settore.

Il nuovo approccio culturale alla mobilità consiste nell'affermazione della corretta dimensione strategica ed economica che il settore dei trasporti svolge nel quadro delle politiche di sviluppo economico, sociale ed ambientale dell'intero territorio regionale: internazionalizzazione della Sardegna, valorizzazione dell'insularità, rottura dell'isolamento delle aree interne, accessibilità diffusa, mobilità sostenibile nei centri urbani e nelle aree a forte concentrazione turistica. La Regione svolge un ruolo di responsabilità diretta nella pianificazione e nella gestione operativa e finanziaria delle componenti infrastrutturali, organizzative e regolamentari del sistema dei trasporti. In questo senso si inquadra l'approvazione della Legge di riforma del trasporto pubblico locale (L.r. 21/2005), che costituisce la base fondamentale per superare le debolezze strutturali della Regione in questo settore.

Attuare una pianificazione integrata dei trasporti significa affrontare sia la necessaria integrazione tra sistema economico-territoriale e sistema dei trasporti, sia l'indispensabile integrazione fisica, funzionale, organizzativa e gestionale tra le diverse componenti del sistema di trasporti (modali, tipologiche, istituzionali, decisionali, di livello territoriale etc).

Il Piano è, quindi, prima di tutto un "codice" delle procedure da seguire per consentire di prendere "decisioni" convenienti ed accettabili per la collettività (compresi tutti i soggetti istituzionalmente competenti), ovvero come un insieme di regole da rispettare per formulare, all'interno del quadro strategico di riferimento individuato, le scelte sugli interventi da realizzare, che le condizioni fenomenologiche rendono necessarie e i vincoli finanziari possibili. Il Piano si configura, quindi, in un processo continuo nel tempo.

L'articolazione del PRT

Il PRT si articola in:

- un “Piano direttore” in cui vengono affrontate tutte le tematiche e operate le scelte a livello “macro” per il riassetto dei trasporti regionali. Quest’ultime possono riguardare interventi di natura infrastrutturale (opere civili, impianti, veicoli necessari all’adeguamento dell’offerta alla domanda), gestionale (riorganizzazione della rete e dei servizi di trasporto pubblico e/o privato, delle imprese di produzione dei servizi di trasporto etc.) istituzionali (assetto di enti, nuove norme etc.);
- i piani attuativi, dove, sono affrontati i temi specifici di ogni modalità nel rispetto delle scelte generali formalizzate nel PRT;
- gli studi di fattibilità che dettagliano gli interventi specifici previsti o comunque compatibili con il PRT.

I contenuti e le attività del PRT

Il PRT viene redatto seguendo un processo di attività che segue quello classico della pianificazione dei trasporti e si compone di tre fasi principali:

- l'analisi della situazione attuale, in cui viene ricompresa anche la definizione degli obiettivi generali da perseguire;
- la costruzione degli scenari futuri con annessi gli interventi previsti;
- la simulazione e valutazione delle alternative e la proposta di Piano.

La definizione degli obiettivi, scaturisce da una rilettura dei più importanti atti di politica dei trasporti esistenti, mentre lo stato attuale viene affrontato attraverso le analisi socio-economiche e territoriali (compresa quelle dell'ambiente fisico), dell'offerta delle infrastrutture e dei servizi di trasporto, della domanda di mobilità, dell'assetto istituzionale e organizzativo.

Nella seconda fase si è proceduto alla costruzione degli scenari futuri, articolati in scenari di non intervento e scenari di intervento (di Piano). In ognuno degli scenari, per i quali verrà stabilito l'anno obiettivo comune (2021), vengono descritti gli scenari futuri dei sistemi esogeni (economico e territoriale) e di quello dei trasporti nelle sue articolazioni modali e funzionali.

1 Gli obiettivi

Gli interventi sul sistema dei trasporti previsti nel PRT della Regione Sardegna devono garantire il diritto universale alla mobilità delle persone e delle merci, che si sostanzia nel:

- garantire elevati livelli di accessibilità per le persone e per le merci che intendono spostarsi sulle relazioni sia interregionali (Sardegna/Continente) che intraregionali (all'interno della Sardegna al fine di conseguire ricadute anche di natura economica (migliorare la competitività delle imprese), territoriale (attrattività insediativa, riequilibrio verso l'interno, integrazione aree interne e versante costiero) e sociale (coesione, superamento dell'isolamento geografico dovuto all'insularità e dello spopolamento delle aree interne);
- rendere più accessibile il sistema a tutte le categorie fisiche e sociali, ed in particolare alle fasce più deboli e marginali in qualsiasi parte del territorio siano localizzate;
- assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema;
- assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio specie in quei contesti di particolare pregio, paesistico ed ambientale e storico-architettonico (aree costiere e aree montane interne), in coerenza con il Piano energetico ambientale regionale. La caratterizzazione paesistico/ambientale della Sardegna deve riconoscersi anche nella capacità di coniugare sviluppo (nuovi interventi, cultura del progetto sostenibile) con salvaguardia e valorizzazione ambientale come previsto nel Piano Paesaggistico Regionale e nel Piano Regionale del Turistico Sostenibile;
- contribuire a governare le trasformazioni legate ai riasseti territoriali, intervenendo, in combinazione con altre iniziative, sui fenomeni di migrazione insediativa, quali lo spopolamento delle aree interne e la deurbanizzazione delle due concentrazioni urbane di Cagliari e Sassari verso aree esterne economicamente ed ambientalmente più appetibili.

In questo quadro, vengono indicate nell'intermodalità, nel riequilibrio modale, nella valutazione dei costi, nella coerente pianificazione dei trasporti e nell'urbanistica, nonché nell'approccio integrato alla pianificazione delle infrastrutture e dei servizi le "parole chiave" per fronteggiare il rilancio del trasporto in Sardegna.

Vengono così indicate tre direttrici fondamentali da perseguire:

- il governo del sistema;
- l'infrastrutturazione;
- la progettazione dei servizi e l'intermodalità.

Per quanto riguarda l'infrastrutturazione ferroviaria e metropolitana, i documenti di programmazione regionale prevedono interventi sulle infrastrutture metropolitane nelle Area Vasta di Cagliari e di Sassari e sulle infrastrutture ferroviarie con l'obiettivo primario di rendere efficace un sistema regionale intermodale di trasporto passeggeri, adeguando la rete ed ammodernando i servizi ad un standard europeo. Nell'ambito del trasporto pubblico l'obiettivo è realizzare il riequilibrio modale nelle città e il contenimento della mobilità su mezzo privato oltrechè incrementare la quota del trasporto pubblico sulla mobilità regionale.

Alla luce anche delle strategie già richiamate si inserisce l'infrastrutturazione e la specializzazione dei porti, anche come luoghi di localizzazione di una pluralità di iniziative produttive, l'ottimizzazione delle catene logistiche (autostrade del mare) e le nuove competenze territoriali delle Autorità Portuali di Cagliari e Olbia.

Per gli aeroporti invece gli obiettivi sono indirizzati, dopo i recenti interventi di potenziamento infrastrutturale, alla promozione del sistema aeroportuale sardo ed all'ampliamento dei servizi nazionali ed internazionali favorendo la mobilità dei residenti e l'aumento dei flussi turistici.

Il potenziamento della rete viaria, si realizza attraverso il completamento della maglia viaria fondamentale, nella prospettiva di migliorare l'accessibilità territoriale delle aree interne e l'integrazione con le economie costiere e nell'ottimizzare la viabilità di accesso ai nodi urbani, portuali, aeroportuali, turistici, a partire dai contesti più congestionati, al fine di ridurre incidentalità, inquinamento e tempi del pendolarismo.

2 Lo sviluppo per scenari

Il PRT sulla base degli scenari economici, territoriali e del sistema dei trasporti, in particolare per questi ultimi con riferimento ad una situazione di non intervento e di intervento, ha individuato gli interventi che costituiscono le proposte di Piano. L'anno a cui vengono riferite le previsioni finali e il progetto del nuovo assetto dei trasporti è il 2021, che pertanto viene ad assumere i connotati di anno "obiettivo".

Il riferimento temporale scelto appare rappresentare un compromesso equilibrato tra un orizzonte troppo lontano che può generare incertezze, ed uno ravvicinato che può consentire di individuare interventi realizzabili. Inoltre la propensione verso un traguardo temporale medio (13 anni), tiene in considerazione il carattere processuale del Piano che riduce i margini di errore attraverso l'aggiornamento e la verifica dei documenti.

L'analisi dello scenario di non intervento ha consentito, di valutare che cosa accadrebbe in futuro se gli interventi sui trasporti fossero esclusivamente quelli attualmente in corso e/o programmati e quindi individuare le eventuali criticità che permangono ed i settori su cui invece prevedere nuovi ed ulteriori interventi.

La differenza sostanziale tra lo scenario di non intervento e quello di Piano consiste essenzialmente nella differente consistenza dell'offerta di trasporto, che nella situazione di progetto comprende gli interventi ritenuti necessari per superare le criticità e raggiungere gli obiettivi desiderati.

Gli scenari esogeni, economici e territoriali, sono analizzati con riferimento a tre possibili evoluzioni delle variabili esogene, una bassa, una centrale e l'ultima opposta alla prima nella quale si integrano sviluppi accentuati e crescita economica (scenario alto).

Pertanto con riferimento a queste tre configurazioni di evoluzione del contesto economico, produttivo e territoriale sono state valutate le due alternative di assetto del sistema dei trasporti, di "non intervento" e di Piano.

Per una dettagliata analisi degli scenari di riferimento – socioeconomico, territoriale, istituzionale e organizzativo – si rinvia ai documenti Scenari Futuri e Stato di fatto.

3 Lo scenario trasportistico

Lo scenario trasportistico d'intervento ha l'obiettivo di esplicitare l'impostazione con la quale i diversi interventi settoriali concorrono a costituire la proposta di Piano Regionale dei Trasporti.

La strategia fondamentale su cui è basato questo scenario è quella che mira alla realizzazione di un assetto di rete e di servizi di trasporto che configuri la Sardegna come un'entità unitaria ed integrata che si pone nel panorama internazionale come un unico nodo fortemente interconnesso con l'esterno. E' questo il modo per ribaltare il concetto di insularità-isolamento, facendone invece un punto di forza che, attraverso i collegamenti aerei e marittimi, può integrare la Regione Sardegna con le grandi direttrici e correnti di relazioni economiche-produttive e di domanda di livello nazionale, mediterraneo, europeo: Il progetto di nodo-Regione (Figura 3.1).

Progettare una nodo-Regione significa pertanto individuare un assetto di rete di collegamenti e servizi capace di soddisfare in modo efficiente la necessità di relazioni intraregionali e di accrescere la possibilità di sfruttare al meglio la centralità geografica nel Mediterraneo.

Si tratta di un progetto trasportistico, infrastrutturale, organizzativo e gestionale, che valorizzi l'esistente attraverso il potenziamento dei nodi della maglia connettiva e del sistema dei servizi.

Il nodo-Regione è pertanto costituito da una rete a maglie larghe di corridoi plurimodali (come parte delle direttrici del sistema europeo e mediterraneo), su cui si attestano i principali centri di interscambio, i porti, le stazioni, gli aeroporti, gli interporti, ecc., in parte esistenti, in parte da realizzare, che consentono l'interconnessione con l'esterno e l'integrazione interna.

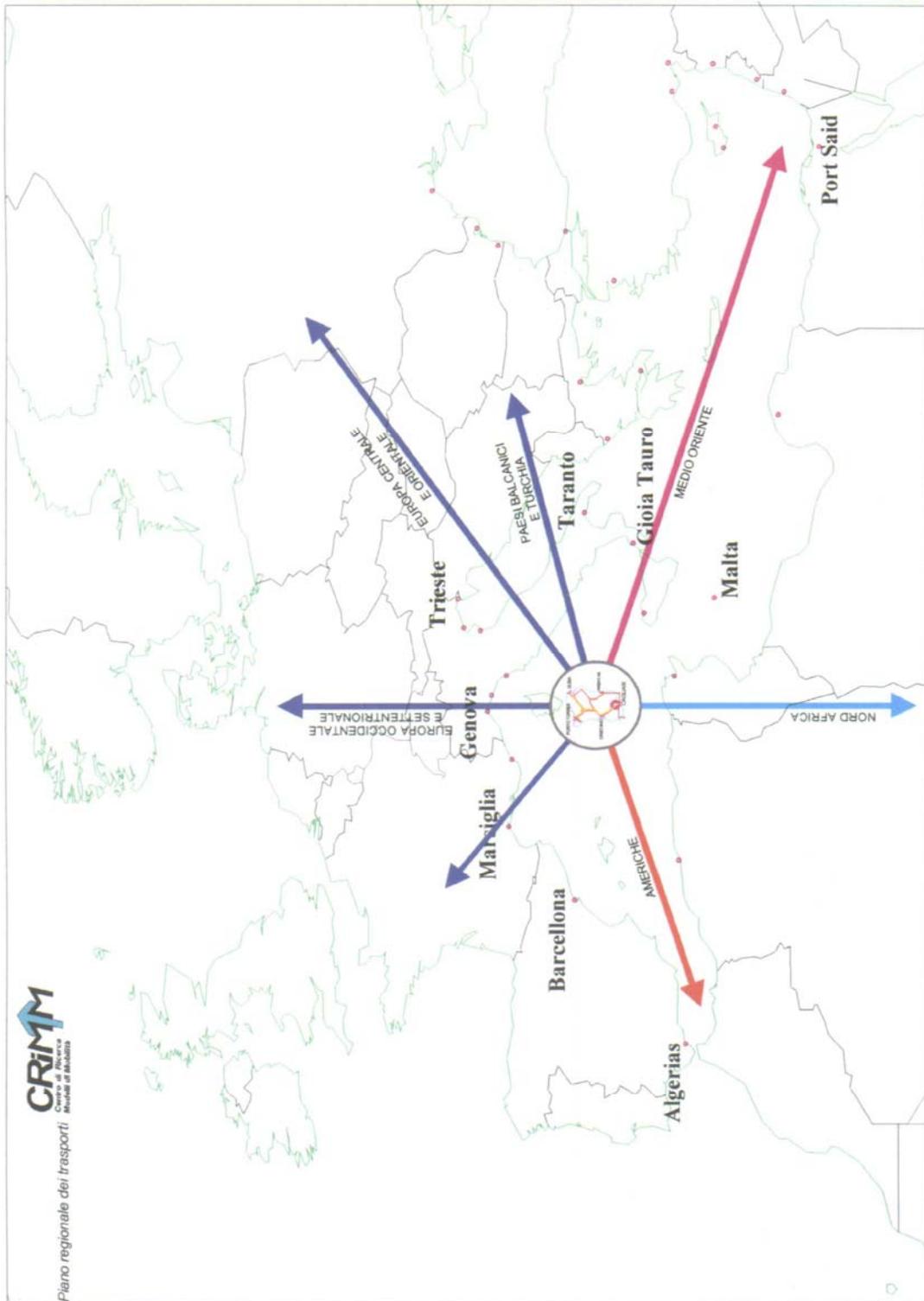


Figura 3.1: Ideogramma di Nodo-Regione/Piattaforma logistica

La messa a punto del progetto di "nodo-Regione" si concretizza, quindi, con la:

- definizione dei corridoi plurimodali, costituiti dalla rete dei collegamenti e del sistema dei nodi di interesse nazionale, mediterranea ed europea;
- definizione della rete a maglie larghe interna al territorio regionale come parte dei corridoi plurimodali di cui sopra;
- definizione della rete di base (infrastrutturale e di servizio) su cui appoggiare i diversi circuiti interni/settoriali di relazione/ integrazione;
- prefigurazione di un assetto insediativo a rete attorno ai principali centri e nodi d'interscambio ed intervallata da vaste porzioni di territorio di particolare pregio ambientale (parchi verdi montani ed azzurri marini) destinate alla qualificazione del tessuto insediativo e produttivo (specie turistico, ambientale e culturale).

Lo schema della struttura nodo-Regione –Città è riportato nella Figura 3.2.

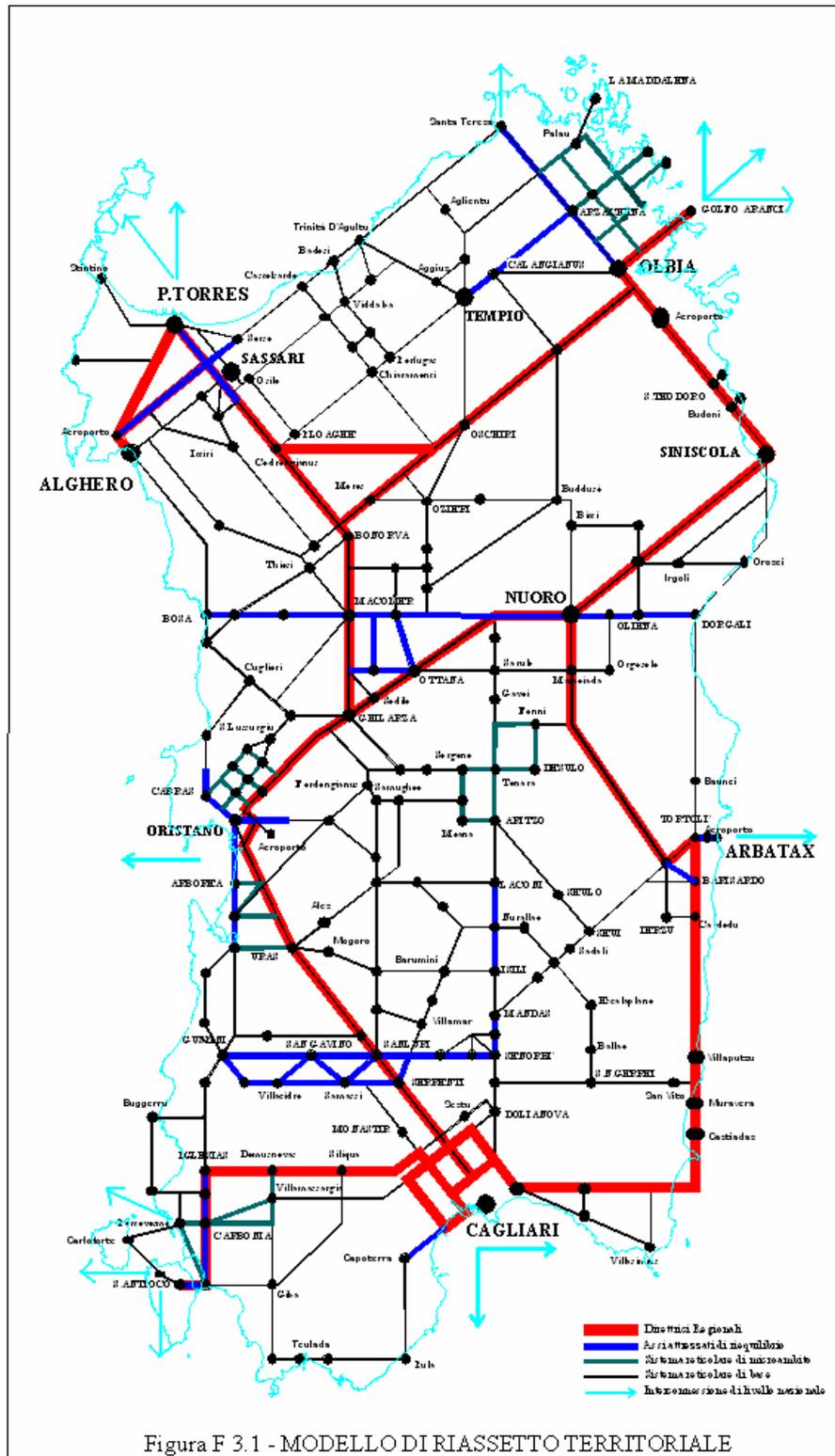


Figura 3.2: Struttura del Nodo-Regione-Città

3.1 I corridoi plurimodali di integrazione esterna

Lo schema di assetto del sistema complessivo dei trasporti, deve essere in grado di interconnettere la Sardegna con il versante settentrionale del continente italiano ed europeo (direttrice longitudinale Tirrenica) e con quello centrale (direttrice trasversale), e di proporsi nei confronti del Mediterraneo. In questo contesto i principali *gates* di continuità delle direttrici plurimodali (passeggeri e merci), sono rappresentati dai sistemi insediativo-transportistici di Cagliari (città, porto, aeroporto, area industriale), Sassari-Alghero-Porto Torres (città, porto, aeroporto, area industriale), e Olbia-Golfo Aranci (porto, aeroporto).

Tale impostazione consente di individuare un sistema dei trasporti con un primo livello di servizio, cosiddetto di integrazione europea, nazionale e regionale costituito dalle linee di forza che costituiscono gli archi, i nodi ed i servizi di linea che appartengono al corridoio plurimodale Sardegna/Continente rappresentato – per quanto concerne le infrastrutture nella Figura 3.2 e nella Figura 3.3 – e dai servizi aerei e marittimi delineati nei capitoli successivi.

Questa configurazione del sistema dei trasporti primario, rappresenta un “invariante” rispetto ai diversi possibili scenari prefigurabili e deve essere quindi perseguito in ogni caso.

Pertanto, lo sforzo che deve essere prioritariamente compiuto nell’attuazione del Piano è quello indirizzato ad un consolidamento e congiuntamente ad una riqualificazione di quegli elementi della struttura del sistema che oggi non raggiungono livelli di servizio adeguati al ruolo che devono svolgere.

In questa prospettiva la razionalizzazione della dotazione infrastrutturale (porti, aeroporti, nodi intermodali, strade e ferrovie) e dei servizi di linea (aerei, marittimi e terrestri), attraverso una riqualificazione e potenziamento della loro struttura fisica e funzionale, specie dei servizi (per di più di natura qualitativa che quantitativa), costituisce un punto chiave nella politica di sviluppo dei trasporti presente nella proposta di Piano.

3.2 La rete a maglie larghe di livello regionale

La rete a maglie larghe ha il triplice ruolo di:

- relazionare la Sardegna nel suo complesso con il corridoio di integrazione esterna;
- realizzare un tessuto connettivo che riequilibri l'assetto territoriale delle otto province, incentivando le relazioni e gli scambi tra i principali centri con l'obiettivo di rendere indifferente alla distanza la localizzazione di strutture regionali specie rispetto ai nodi di interscambio con l'esterno, eliminando cioè gerarchizzazioni dovute ai livelli di accessibilità;
- recuperare tutta una serie di attività insediative, produttive, ecc., diffuse sul territorio, alcune in parte inespresse e debolmente organizzate, in una logica di sistema territorialmente integrato e per questo fortemente equilibrato.

3.3 La rete di base

In Figura 3.3 si evidenzia come il sistema reticolare a maglie larghe contribuisca a definire in parte anche il circuito insediativo di livello sub-regionale.

La rete di base è dunque definita dall'insieme degli elementi di collegamento che rendono integrato lo schema d'assetto fra i diversi ambiti regionali (sistemi urbani, microambiti) con la funzione di distribuzione della mobilità sul territorio e di collegamento sulle brevi distanze.

4 Il progetto delle grandi maglie

4.1 Il progetto del sistema aereo

Lo sviluppo delle infrastrutture e dei servizi di trasporto aereo rappresenta per la Sardegna uno degli elementi qualificanti l'intera politica regionale dei trasporti, non solo per il ruolo intrinseco che tale modalità possiede, ma soprattutto per la valenza che nel PRT viene assegnata al trasporto aereo nel raggiungimento delle strategie di Piano. Infatti, il trasporto aereo, insieme a quello marittimo, rappresenta una delle componenti essenziali per la realizzazione del corridoio plurimodale Sardegna – Continente attraverso il quale potrà essere garantita quella "continuità territoriale" necessaria ed indispensabile per lo sviluppo economico e sociale della Sardegna.

L'analisi quantitativa del fenomeno, che nel 2007 ha superato complessivamente i 5,7 milioni di passeggeri trasportati, pari al 4,24% dell'intero movimento nazionale ed internazionale negli aeroporti italiani, conferma che questo sistema di trasporto può offrire grandi opportunità di sviluppo alla Regione Sardegna.

Inoltre, la Sardegna, in virtù della sua posizione baricentrica mediterranea, può aspirare, attraverso lo sviluppo dei servizi aerei di linea, a rappresentare un nodo unico di una più vasta maglia del trasporto aereo nazionale ed internazionale, tale da accrescere le proprie potenzialità economiche e sociali nei confronti delle relazioni esterne. In questo senso, una particolare enfasi è stata data alla unitarietà con cui si vuole trattare l'intero sistema dell'offerta di trasporto aereo sardo che si riallaccia alla strategia del nodo Regione, attraverso la forte interconnessione tra i vari aeroporti e tra gli stessi e le altre realtà regionali.

La struttura del sistema aeroportuale sardo è ormai consolidata ed in grado di affrontare con gli interventi, già programmati e in corso, lo sviluppo del traffico previsto per il prossimo decennio. L'attuale capacità disponibile consente di soddisfare circa 10 milioni di passeggeri, pari a quasi il doppio della domanda attuale (oltre 5.700.000 passeggeri nel 2007).

Con riguardo all'internazionalizzazione degli aeroporti sardi, l'adozione da parte del governo regionale, a partire dalla fine del 2004, di una precisa politica di promozione degli scali isolani, ha consentito di sviluppare in modo sostanziale le relazioni della Sardegna con il resto dell'Europa, con un numero considerevole di nuovi collegamenti e servizi, specie *low-cost* (Figura 4.1). Il PRT ribadisce l'importanza di questa politica in accordo con quanto previsto dal Programma Regionale di Sviluppo 2007 – 2009 riguardo l'ulteriore espansione della rete dei collegamenti internazionali, con servizi presenti durante tutto l'anno.



Collegamenti internazionali low cost			
Da Cagliari	Da Alghero	Da Olbia	
Baden	Barcellona	Amburgo	Manchester
Barcellona	Brema	Amsterdam	Monaco
Basilea	Bruxelles	Barcellona	Nizza
Bruxelles	Dublino	Basilea	Norimberga
Colonia	Dusseldorf	Berlino	Oslo
Düsseldorf	East Midlands	Birmingham	Parigi
Edimburgo	Francoforte	Bristol	Praga
Ginevra	Liverpool	Colonia	Stoccarda
Londra	Londra	Copenaghen	Varsavia
Madrid	Madrid	Düsseldorf	Vienna
Manchester	Oslo	Edimburgo	Zurigo
Marsiglia	Parigi	Francoforte	
Monaco	Stoccolma	Ginevra	
Oslo		Hannover	
Parigi		Leeds	
Siviglia		Londra	
Stoccarda		Madrid	

Figura 4.1: Rete dei collegamenti internazionali dai 3 principali aeroporti della Sardegna

Per quanto riguarda i servizi di linea nazionali, il PRT conferma la necessità per la Sardegna di avvalersi degli strumenti previsti dalla normativa europea, al fine di garantire un servizio offerto in termini di continuità, regolarità, capacità e tariffazione in linea con gli obiettivi di continuità territoriale voluti e sostanzialmente confermati dalla Decisione CE n. 1712 del 27/04/2007 (Figura 4.2).



Figura 4.2: Rete dei collegamenti nazionali (low cost e continuità territoriale) dai 3 principali aeroporti della Sardegna

I servizi di linea di trasporto aereo devono, quindi, consentire alla Sardegna di operare pariteticamente agli altri sul mercato nazionale, europeo, mediterraneo, internazionale, ed intercontinentale; in questo senso le istituzioni

pubbliche devono svolgere il ruolo di programmazione e controllo, indispensabile per un servizio d'interesse generale come quello dei collegamenti Isola-Continente.

Il settore, invece, dove occorrerà intervenire riguarda l'accessibilità al territorio e l'integrazione fisica e funzionale degli aeroporti; è indispensabile collegarli tra loro ed integrarli con il resto del territorio in modo rapido ed efficiente non solo per massimizzare la loro accessibilità, ma anche per completare funzionalmente, in una logica di rete, l'intero servizio di linea Sardegna-Continente.

In un contesto regionale come la Sardegna, la dimensione temporale che può essere assunta come il tempo che consente all'utente di raggiungere in modo "confortevole" l'aeroporto o la destinazione finale dall'aeroporto è l'ora. In riferimento a questo aspetto, l'analisi degli ambiti ad uguale accessibilità (isocrone) ha evidenziato come il sistema di collegamento viario e ferroviario presenti alcune criticità. Esistono, infatti, ancora fasce di territorio esterne all'isocrona di 1 ora dai principali aeroporti (Figura 4.3).

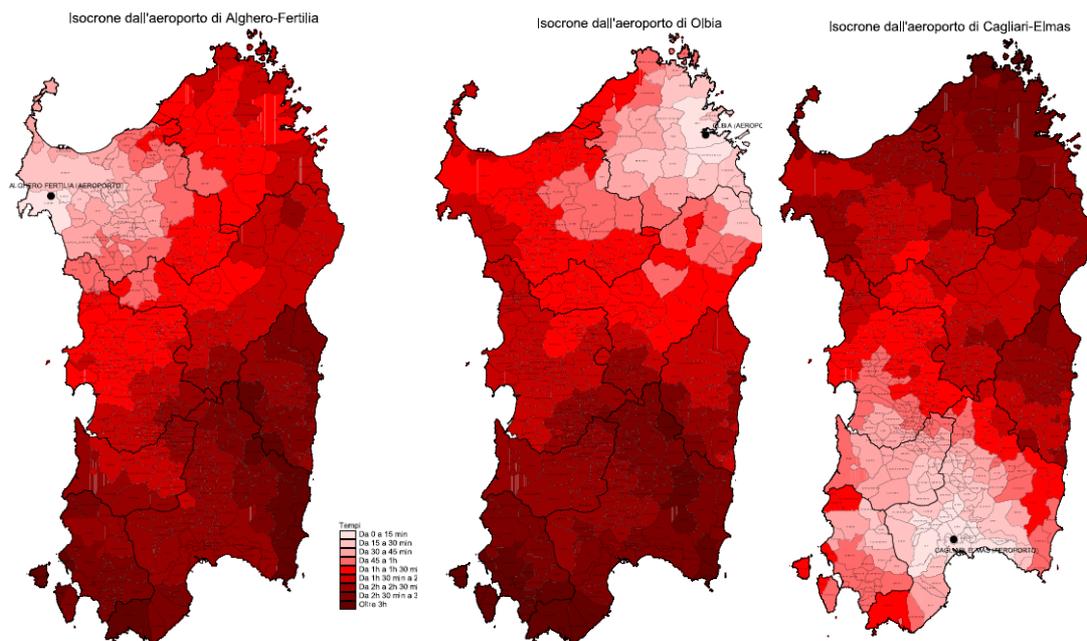


Figura 4.3: Isocrone dai 3 principali aeroporti

Alcuni degli interventi già programmati sulla viabilità e sul sistema ferroviario, tuttavia, vanno proprio nella direzione di "avvicinare" gli aeroporti al territorio. La realizzazione della nuova strada da Santa Teresa di Gallura, Palau, Arzachena ad Olbia, ad esempio, si potrà garantire un tempo d'accesso all'aeroporto di Olbia dall'alta Gallura all'interno dell'isocrona di un'ora; analogamente, nel contesto del miglioramento dei trasporti dell'area metropolitana sassarese, il collegamento ferroviario dell'aeroporto di Fertilia con Sassari consentirebbe di raggiungere elevati livelli di accessibilità collettiva

alla stessa città di Sassari e al suo bacino di attrazione; così pure la nuova fermata sulla linea RFI in prossimità dell'aeroporto di Elmas.

Per quanto riguarda lo scalo di Tortolì, per il quale è stato richiesto l'inserimento nella rete TEN, il PRT prevede la riqualifica delle strade di accesso (S.S. 125 e S.S. 389), e la realizzazione della strada di collegamento S.S. 125 – Aeroporto – Porto che potrà servire tutto il comparto turistico della Sardegna centro orientale.

Per facilitare ulteriormente l'accessibilità al trasporto aereo di alcune zone del territorio regionale, in tutti quei casi in cui il miglioramento della rete stradale comporta un rilevante impatto ambientale, potrebbero essere approfondite soluzioni alternative come la realizzazione di avio superfici, che garantiscano livelli di accessibilità dall'esterno congruenti con le azioni di sviluppo locale ed economico già presenti o in fase di realizzazione.

4.1.1 Gli interventi del PRT

Interventi infrastrutturali

Nello scenario tendenziale la configurazione e la struttura del sistema aeroportuale sardo non subirà modificazioni sostanziali, in quanto con gli ultimi interventi infrastrutturali recentemente completati, la capacità disponibile negli aeroporti sardi è in grado di accogliere quasi il doppio della domanda attuale soddisfatta (5.700.000 circa).

Gli interventi infrastrutturali in atto e programmati negli aeroporti sardi (Tabella 4-1), sono complementari a quelli recentemente realizzati con fondi PON, e, inoltre a quelli previsti dal Programma G8 (in relazione, all'aeroporto di Olbia).

AEROPORTO	INTERVENTO	IMPORTO Mln di €	ANNO di REALIZZAZIONE
Cagliari	Riqualificazione aeroporto classe ICAO (pista principale)	25	Appalto lavori 2007
	Realizzazione zona sicurezza tramite colmata stagno	2	In esecuzione
	Adeguamento pista sussidiaria	5	In esecuzione
	Ampliamento piazzali aeromobili	20	2008/2010/2015
	Viabilità esterna -interna/parcheggi	3,1	2010
	Acquisizione terreni S. Caterina	6,5	2007
	Riposizionamento VV.FF/Poste	11	2009
	Allarme perimetrale	6	2006
	Impianto luci pista e cavidotti	5	2008
	Raccordi veloci	3,5	2010
Olbia	Prolungamento pista di volo	20,4	In fase di espletamento adempimenti amministrativi
	Ampliamento piazzale di sosta aeromobile e relative strutture logistiche (lotto 1). Opere di completamento piazzale voli di Stato in occasione del "Grande Evento" relativo alla Presidenza Italiana del G8	1,42	In fase di espletamento adempimenti amministrativi
	Ampliamento piazzale di sosta aeromobile e relative strutture logistiche (lotto 2). Nuovo Terminal di A.G. Opere 2° fase e completamento area terminale voli di Stato in occasione del "Grande Evento" relativo alla Presidenza Italiana del G8	3,62	In fase di espletamento adempimenti amministrativi
	Ampliamento piazzali aeromobili	8	In esecuzione
	Nuovi piazzali sosta aeromobili e controllo perimetrale	8	Appalto lavori 2007
	Completamento lavori aerostazione	0,76	In esecuzione
	Ristrutturazione aerostazione	4,38	In esecuzione
Alghero	Controllo perimetrale	5,7	Appalto lavori 2007
	Ampliamento piazzali sosta aeromobili	6,3	In esecuzione
	Riqualifica pista di volo	5,73	In esecuzione
	Completamento riqualifica via di rullaggio	6,1	In esecuzione
	Adeguamento aeroporto	0,1	2007
Oristano	Realizzazione impianto AVL voli notturni	0,645	31/07/2007
	Opere di completamento FASE ZERO	3,353	In fase di espletamento adempimenti amministrativi
Tortolì	Adeguamento aeroporto-Adeguamento pista di volo	3,072	Appalto lavori 2007

Tabella 4-1: Interventi in atto e programmati negli aeroporti sardi

Per quanto riguarda gli aeroporti di Tortolì e di Oristano-Fenosu, nello scenario tendenziale, si ipotizza si completino i lavori di adeguamento previsti che permetteranno ai due scali di accogliere aerei con capacità fino a 90 passeggeri.

In particolare per l'aeroporto di Oristano, il PRT prevede nel lungo periodo di dare concreta attuazione agli interventi previsti nel Piano di Sviluppo Aeroportuale (2° e 3° fase in cui è previsto l'allungamento della pista).

Sempre sul versante infrastrutturale, con riferimento alle interconnessioni dell'aeroporto con il resto del territorio, gli interventi programmati riguardano il collegamento dell'aeroporto di Elmas con la linea ferroviaria Cagliari-Decimo, attraverso la realizzazione di una fermata e di un tappeto mobile di collegamento pedonale con l'aerostazione, e il collegamento della linea FdS Sassari-Alghero con l'aeroporto di Alghero.

L'ultimazione dei lavori dell'intervento per Cagliari-Elmas è prevista entro il 2009.

Nel medio periodo, il PRT prevede di realizzare l'integrazione tra gli scali aeroportuali e tra questi e i bacini d'influenza, mediante un sistema intermodale (ferro-gomma), come quello prefigurato nello scenario del trasporto regionale e locale.

Nel lungo periodo, il risultato finale è quello di realizzare l'integrazione ferroviaria tra i tre principali aeroporti, Cagliari, Alghero e Olbia.

Interventi sui servizi

Il PRT considera i collegamenti aerei le vere autostrade di connessione tra Sardegna e il Continente (archi del corridoio plurimodale) a cui assegna precise prestazioni che garantiscano:

- certezza dello spostamento e garanzia dei voli verso i principali bacini di traffico nazionali in tutti i mesi dell'anno;
- frequenze giornaliere minime per ogni linea;
- numero minimo di posti offerti all'anno e al giorno su ogni linea;
- soddisfacimento degli incrementi di domanda in determinati periodi (festività, vacanze estive, ecc.);
- mantenimento di tariffe agevolate per i residenti sulle linee del corridoio plurimodale da applicarsi sempre, indifferentemente dal periodo dell'anno, dall'ora del volo, ecc.;
- sicurezza e comfort degli spostamenti (tipologia aeromobili, manutenzione, ecc.).

Nel brevissimo periodo, il PRT prevede il proseguimento delle politiche in atto, che, per i collegamenti internazionali, vede il potenziamento e la prosecuzione delle linee *low-cost*, *point to point*, degli scali sardi e che, per i collegamenti nazionali prevede la prosecuzione dell'imposizione degli oneri di servizio pubblico sulle principali rotte verso gli aeroporti nazionali.

Interventi gestionali

Sul versante gestionale, il recente completamento del quadro delle concessioni quarantennali per gli aeroporti di Cagliari, Olbia e Alghero definisce un contesto certo di riferimento, elemento chiave lo sviluppo delle rispettive società di gestione e per la promozione degli stessi aeroporti attraverso l'autofinanziamento.

Per gli aeroporti di Tortolì ed Oristano è indispensabile che si inizi ad operare per mettere a punto una struttura gestionale-organizzativa e promozionale, che si prepari, quando le infrastrutture saranno pronte a:

- rendere le operazioni di assistenza veloci ed efficienti, in modo da proporsi particolarmente aggressivi ed appetibili sul mercato;
- vendere i servizi aeroportuali di aviario – *handling*, servizi centralizzati, assistenza bagagli, servizi di pista, ecc. – a condizioni competitive e favorevoli per i vettori interessati;
- organizzare e sviluppare i servizi commerciali in modo da rendere lo scalo un punto di attrazione e di riferimento per il territorio circostante;
- prendere in considerazione l'ipotesi di "affittare" l'aeroporto ad un singolo vettore che voglia basarsi su Oristano e/o Tortolì per il proprio *network*;
- proporre tutta la Sardegna in quei Paesi quali ad esempio Olanda, Danimarca, Scandinavia, Repubbliche Baltiche ed Est Europa, tramite azioni dirette di *marketing in loco*, partecipando alle principali manifestazioni turistiche estere e puntando su particolari settori (*bike, horse, golf, vela, enogastronomia, ecc.*);
- contattare direttamente i vettori *low-cost* presso le loro sedi per elaborare insieme una strategia oppure affidarsi a *broker* esperti e capaci sia nel reperire aeromobili sia nel promuovere il mercato turistico *incoming* lasciando alle imprese sarde quello *outgoing*.

Il successo delle politiche di sviluppo di questi scali dovrà inquadarsi nel più ampio quadro di crescita del sistema aereo sardo. Fondamentale, da questo punto di vista, il ruolo, svolto dall'Amministrazione regionale, di coordinamento delle attività degli aeroporti sardi. Il "decollo" dell'aeroporto di Oristano e di quello di Tortolì deve avvenire in una logica di messa a sistema degli aeroscali, all'interno della quale ciascuna struttura possa valorizzare sia le proprie vocazioni, che quelle dell'intera Sardegna secondo rapporti di integrazione e complementarità.

Solo in questo contesto, sarà possibile evitare che la competizione fra gli aeroporti e fra le istanze locali, che pure va promossa, si traduca in una mera redistribuzione di traffico all'interno del territorio regionale e, in definitiva, in una perdita per l'intero sistema.

4.1.2 Nuovi scenari di continuità territoriale

Il ruolo fondamentale nello sviluppo economico e sociale della Sardegna, assegnato dalla politica regionale alla continuità territoriale comporta una continua rilettura dei suoi concetti generali, dell'evoluzione del quadro normativo nazionale ed europeo di riferimento e dell'esperienza fin qui maturata. È importante ed essenziale, infatti, comprendere appieno quali sono gli obiettivi specifici che si vogliono raggiungere e quali siano i requisiti operativi ed economici che traducano in realtà concretamente conseguibile quegli

obiettivi, dato un contesto normativo (oneri di servizio) e regolativo di riferimento (settore aeronautico).

L'esperienza maturata

L'attuale organizzazione dei servizi aerei per il collegamento nazionale in Sardegna è fortemente caratterizzata dalla presenza di oneri di servizio pubblico nei collegamenti tra i tre aeroporti sardi principali, Cagliari, Olbia ed Alghero con Roma, Milano, Torino, Verona, Bologna, Firenze, Napoli e Palermo. L'imposizione degli oneri, cominciata nel gennaio 2002, è stata confermata sino ad oggi. L'assetto attuale del sistema, rappresentato in sintesi nella Figura 4.4, è definito per effetto dei D.M. n.103 del 05.08.2008 e n.36 del 29.12.2005 e, della successiva accettazione degli oneri da parte dei vettori interessati. Il Decreto n.103 contiene le indicazioni per l'imposizione di oneri senza compensazione finanziaria sulle rotte per Roma Fiumicino e Milano Linate dai tre principali aeroporti sardi. I vettori che hanno manifestato interesse per queste rotte sono AirOne, Meridiana e Alitalia, i quali a partire dal 27 ottobre 2008, operano congiuntamente da Cagliari verso Roma e Milano e in forma esclusiva da Alghero (AirOne) e da Olbia (Meridiana).

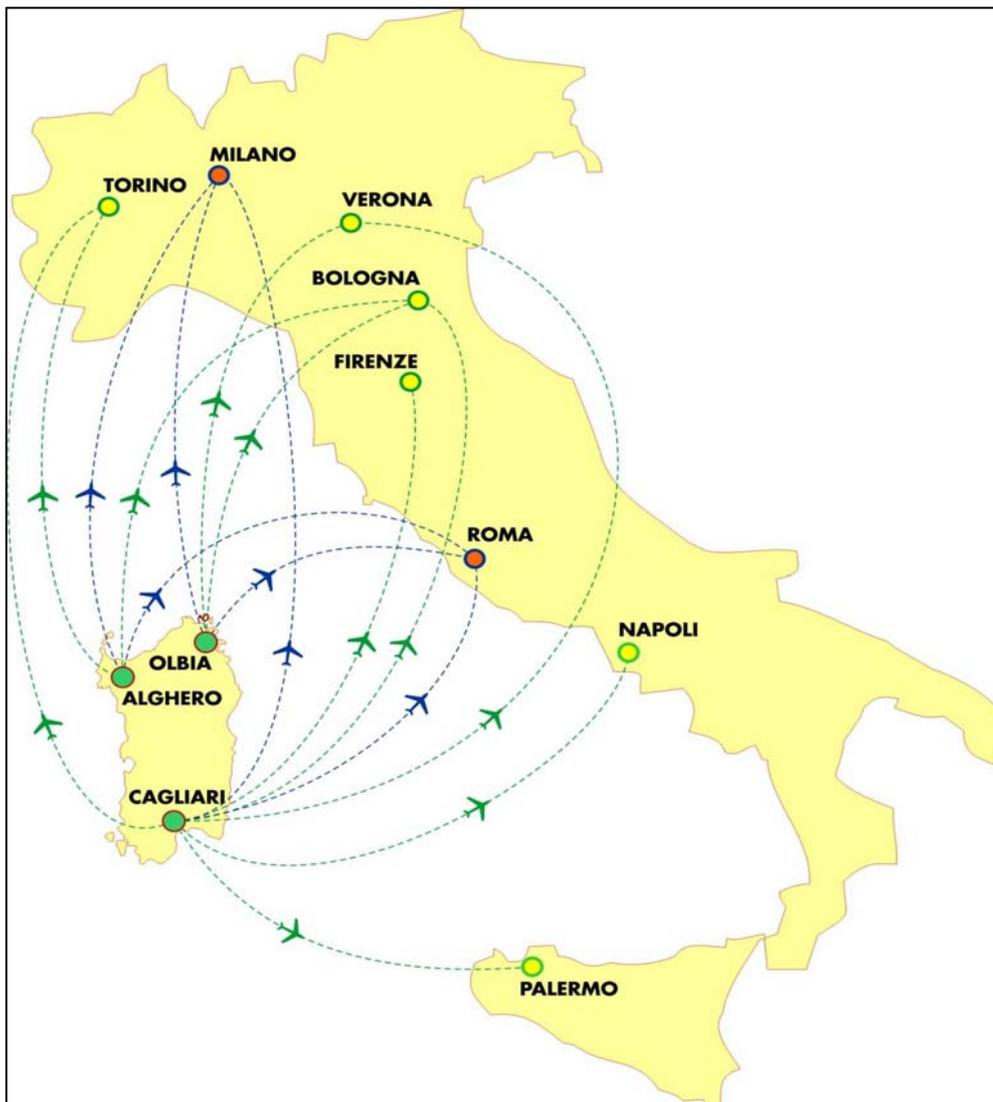


Figura 4.4: Rotte soggette a oneri di servizio pubblico (D.lgs. n.35 del 29.12.2005) Fonte: Assessorato dei Trasporti Regione Sardegna

Per effetto dell'esistenza del regime di agevolazione tariffaria, su tali rotte aeree sono applicate le tariffe riassunte nella Tabella 4-2, distinte per i residenti e non residenti.

Destinazioni	Passeggeri	tariffa max
ROMA	Res.	€ 49,00
	Non res.	libera
MILANO	Res.	€ 59,00
	Non res.	libera
altre rotte	Res.	€ 61
	Non res.	€ 108

Tabella 4-2: Tariffe agevolate e costo effettivo del biglietto per le rotte onerate (aggiornamento ottobre 2008)

L'effettivo costo dei biglietti pagati dagli utenti, residenti e non residenti, è ottenuto, partendo dalle tariffe agevolate, sommando i costi aeroportuali, differenti a seconda dello scalo, e gli oneri.

Il Decreto n° 36/2005 prevede invece l'imposizione di oneri di servizio pubblico sulle seguenti rotte:

- Alghero – Bologna, Alghero – Torino;
- Cagliari – Bologna, Cagliari – Torino, Cagliari – Verona, Cagliari – Firenze, Cagliari – Napoli, Cagliari – Palermo;
- Olbia – Bologna, Olbia – Verona.

A differenza delle rotte verso Roma e Milano, in questo caso, è prevista una compensazione finanziaria per l'esercizio delle rotte. Nella prima fase di accettazione degli oneri, così come previsto dall'art. 4 del Reg. CEE 2408/92, il vettore Meridiana ha accettato di operare senza compensazione su alcuni pacchetti di rotte (Cagliari – Bologna, Cagliari – Torino, Cagliari – Verona, Olbia – Bologna), sono quindi state messe a gara le rimanenti rotte, aggiudicate poi secondo il seguente schema:

- Alghero – Bologna e Alghero – Torino: assegnate ad AirOne con compensazione finanziaria;
- Cagliari – Firenze, Cagliari – Napoli, Cagliari – Palermo: assegnate a Meridiana con compensazione finanziaria;
- Olbia – Verona: assegnata a Meridiana con compensazione finanziaria.

Le tariffe agevolate applicate sono differenziate per i residenti e non residenti e, al netto delle tasse ed oneri aeroportuali e della *crisis surcharge*, sono uguali per tutti gli aeroporti e per tutte le destinazioni. Gli importi, a ottobre 2008, sono i seguenti:

- Tariffa massima per i residenti 61€ più tasse;
- Tariffa massima per i non residenti 108€ più tasse.

Occorre, inoltre, precisare che sul costo del biglietto non grava la *fuel surcharge*, in quanto è già previsto nei due Decreti un meccanismo che tenga conto delle variazioni del costo del *jet fuel*. Questo è un fattore importante da sottolineare, in quanto è noto che questo sovrapprezzo incide notevolmente sul costo del biglietto.

Confrontando i dati riportati da un recente studio di ASSAEROPORTI (Analisi della sostenibilità economica e proposte per lo sviluppo della mobilità, 6 novembre 2006), con quelli ottenuti da una rilevazione effettuata nel giugno 2007 dall'Assessorato dei Trasporti, emerge che il costo medio di un biglietto per un volo nazionale, comprensivo di ogni onere, supplemento e diritto aeroportuale, è pari a circa 133 euro, mentre il costo medio pagato da un cittadino non residente per un volo sulle tratte in continuità territoriale dalla Sardegna, comprensivo di ogni onere, supplemento e diritto aeroportuale, è pari a circa 109 euro.

Il raffronto tra tutti questi dati mette in luce come le tariffe onerate siano più vantaggiose rispetto alla media delle tariffe nazionali:

- per i residenti dal 47% al 58% in meno nel collegamento con Roma, dal 39% al 52% in meno nel collegamento con Milano e dal 41% al 54% in meno sulle altre rotte onerate;
- per i non residenti le tariffe sono inferiori del 4 al 24% nel collegamento con Roma, dal 13% al 16% in meno nel collegamento con Milano e dal 10% al 46% in meno sulle altre rotte onerate. Mediamente risulta che la tariffa non residenti è pari a circa 109 €, ossia il 18% in meno rispetto alla media delle tariffe nazionali.

Gli oneri sulle rotte secondarie garantiscono, quindi, all'utente la possibilità di raggiungere la destinazione finale in via diretta a costi contenuti. Se, infatti, si fosse garantita l'agevolazione tariffaria solo con Roma e Milano, l'utente avrebbe dovuto poi raggiungere la destinazione finale con il costo aggiuntivo del treno o del noleggio di una auto.

Ad esempio, si consideri il collegamento tra Cagliari e Bologna.

Con l'attuale sistema di oneri, si può raggiungere Bologna con un costo totale di 72,03€ in circa 2 ore e 45 minuti complessivi (1 ora e 15 minuti di volo + 1 ora e 30 minuti di tempi accessori – *check-in*, imbarco, sbarco etc.). In assenza di un sistema di oneri su quella tratta, l'alternativa di percorso avrebbe dovuto necessariamente constare di una tratta aerea (su Roma, 62,03€ o su Milano 72,03€) e di una tratta ferroviaria fino a Bologna (da un minimo di 26,00€ ad un massimo di 60,00€). Il costo totale di viaggio sarebbe, quindi, potuto variare da un minimo di 98,03€ ad un massimo di 122,03€ con, inoltre, un tempo complessivo di viaggio sempre superiore al doppio, considerando i tempi di trasbordo per raggiungere la stazione ferroviaria dall'aeroporto non valutati nella tabella.

L'alternativa di noleggiare un'auto a Milano o a Roma per raggiungere Bologna non garantisce tempi di spostamento migliori del treno e, per di più, costi superiori (circa 180 € da Milano e 200 € da Roma – costo per il solo giorno di noleggio dell'auto, pedaggio autostradale e carburante compresi).

Per completezza di analisi, la sola tratta aerea di andata Cagliari – Bologna, in assenza del regime di oneri di servizio pubblico, era offerta ad un costo medio di 166 € circa (Fonte: Assaeroporti Nov.2006).

Il quadro normativo: la Decisione n°1712 della Commissione Europea

Una data storica nella vicenda della Continuità Territoriale Aerea della Sardegna è il 27 aprile 2007, quando la Commissione Europea, con la Decisione n. 1712, ha approvato il regime di oneri di servizio pubblico sulle rotte che collegano l'Isola con le principali destinazioni nazionali. Viene così sancito il diritto dei sardi di usufruire di un regime di trasporto speciale al fine di garantire, attraverso collegamenti regolari e a tariffe accessibili, la necessaria continuità con il resto della Penisola.

Nel processo di integrazione economica e sociale della Sardegna con il resto del territorio nazionale, questo fatto riveste grande importanza, in quanto concretizza il processo di coesione territoriale tanto voluto in ambito europeo. La Commissione ha infatti valutato la rispondenza dei servizi aerei previsti ai criteri contenuti nell'art. 4 paragrafo 1, lettera b) del Regolamento CE 2408/92. In questo contesto si inserisce anche il processo di liberalizzazione degli scali aeroportuali di Roma e Milano, auspicato dalla Commissione Europea e che ha trovato attuazione a partire dal 28 ottobre 2007 (Decreto del Ministro dei Trasporti del 3 luglio 2007). Il riconoscimento del ruolo dell'hub di Malpensa nei collegamenti internazionali e di quello di Bergamo (Orio al Serio) e Ciampino come hub interni per le compagnie minori, diviene, in quest'ambito, ulteriore opportunità e strumento per facilitare la coesione territoriale e sociale della Sardegna con tutte le altre Regioni d'Europa.

Il Decreto Ministeriale n.103/2008 nel recepire gli orientamenti della Decisione, definisce l'assetto strutturale definitivo della continuità territoriale con Roma Fiumicino e Milano Linate.

Alcune questioni di fondo e possibili scenari futuri

La competitività territoriale della Sardegna nel Mediterraneo e in Europa si gioca anche sul campo dell'efficienza e dell'efficacia complessiva del sistema dei trasporti e cioè sul livello di connessione e di organizzazione delle reti e dei servizi di trasporto. Da questo punto di vista, i servizi di trasporto aereo dimensionati e definiti sulla base delle scelte e dei criteri di "continuità territoriale" costituiscono un anello fondamentale delle politiche attive di competizione territoriale.

I beneficiari dell'agevolazione tariffaria

La Sardegna presenta oggettive difficoltà di collegamento con il resto del territorio nazionale in quanto la condizione di insularità può essere superata esclusivamente con alcune modalità, aereo e nave, sicuramente meno vantaggiose di altre, auto e treno, sia in termini economici che operativi. Le due modalità possibili sono, infatti, classificate come sistemi non continui, nel senso che possono essere utilizzati solo in particolari luoghi (porti ed aeroporti) ed in particolari orari.

Questo ostacolo dovuto alla distanza ed alle modalità con cui la stessa può essere superata, non consente la libera e continua possibilità di movimento.

In termini assolutamente generali, la mancata continuità territoriale, come attributo connesso con l'insularità, è una condizione "fisica" che riguarda sia i cittadini "residenti" che quelli "non residenti".

Nell'esperienza fin qui maturata, le scelte operate si sono, per varie legittime ragioni, prioritariamente orientate verso l'attenuazione del limite territoriale dei residenti, per i quali il soddisfacimento del bisogno di continuità territoriale diviene garanzia di parità di condizioni con gli altri connazionali.

E', altresì, vero che nei documenti fondamentali di indirizzo della politica regionale, alla continuità territoriale è attribuita anche una valenza strumentale

come fattore di ulteriore promozione a livello nazionale ed internazionale della Sardegna, in termini di luogo facilmente raggiungibile contribuendo a migliorarne la notorietà, l'immagine e sostenendo, come politica attiva, la realizzazione degli altri più ampi obiettivi di sviluppo economico individuati dalla pianificazione strategica regionale. Uno dei possibili scenari futuri della continuità territoriale dovrebbe riguardare l'estensione dell'attenuazione del vincolo territoriale riservato ai residenti in misura uguale ai non residenti, perlomeno lungo le direttrici della maglia principale.

In questa prospettiva, l'ultima continuità territoriale è stata ripensata offrendo ai residenti sardi una tariffa agevolata massima e lasciando invece al libero mercato la determinazione della tariffa non agevolata, favorendo il traffico da e per la Sardegna senza limitare le politiche commerciali dei vettori operanti. La tariffa non agevolata media è tuttavia sottoposta a controllo trimestrale da parte degli organi competenti, al fine di verificare il rispetto della griglia tariffaria presentata al momento dell'accettazione degli oneri stessi.

Offerta di servizi

Nell'esperienza fin qui maturata, grande enfasi è stata dedicata al livello delle tariffe agevolate. Tuttavia, il soddisfacimento del bisogno di continuità territoriale non passa soltanto attraverso l'abbattimento tariffario, che pure ne rappresenta un elemento rilevante.

Un altro elemento di superamento della discontinuità territoriale è rappresentato dall'alta disponibilità delle opportunità di viaggio, in modo tale da poter programmare il viaggio anche in un tempo molto ravvicinato rispetto all'orario di partenza. Più un servizio è frequente, più bassi sono i tempi di attesa, più l'offerta incontra le esigenze della domanda, cioè di chi ha intenzione di spostarsi. In questo modo l'utente è libero di scegliere il momento in cui realizzare lo spostamento e il sistema di trasporto discontinuo si approssima alle condizioni di un sistema continuo.

Questo obiettivo è stato raggiunto analizzando singolarmente il traffico su ciascuna rotta onerata, osservandone l'andamento durante l'anno, e più in dettaglio all'interno di ciascuna stagione aeronautica. Si è poi studiato un sistema di offerta che adeguandosi elasticamente alla domanda in maniera puntuale sulla base di una analisi di tipo micro, coglie le variazioni periodiche del traffico di ciascuna rotta. Questo ragionamento ha permesso, inoltre, di strutturare una sorta di cadenzamento orario su alcune rotte in determinate fasce della giornata, per soddisfare aumenti di domanda nelle ore di picco.

Pertanto gli obiettivi già raggiunti attraverso l'ampliamento del progetto di continuità territoriale sono i seguenti:

- è stata incrementata l'accessibilità a livello nazionale ed alle reti dei servizi aerei internazionali ed intercontinentali (come avvenuto anche attraverso l'apertura dei sistemi aeroportuali di Roma e Milano) facendo della continuità territoriale uno strumento attivo delle politiche di sviluppo economico e produttivo;

- sono stati dimensionati servizi ad alta frequenza sinonimo di continuità e regolarità del servizio, disponendo di una capacità di offerta superiore del 20-30% (dimensionata a un livello micro) del traffico medio registrato negli ultimi quattro anni, nei diversi periodi dell'anno, per abbattere la discontinuità dovuta alla non disponibilità di posti offerti quando richiesti e per soddisfare eventuali incrementi di domanda.

Per incrementare ulteriormente l'accessibilità della Sardegna vanno inoltre previste una serie di azioni mirate, come ad esempio la realizzazione negli aeroporti sardi e frontalieri di accessi e procedure dedicate alle rotte in continuità, in modo tale da rendere più agevole e riconoscibile l'itinerario da e verso la Sardegna.

Gli obiettivi da raggiungere con la continuità territoriale si completano con la necessità di avere garantiti i servizi pianificati a costi economicamente "compensativi" della discontinuità per l'utenza ed economicamente "sostenibili" per i vettori e per il bilancio pubblico.

4.1.3 Evoluzione del sistema aeroportuale regionale

Lo sviluppo degli aeroporti regionali è fortemente connesso alla loro capacità endogena di fare "sistema". Tale capacità ha come presupposto che le società di gestione aeroportuali maturino una visione complessiva del processo di espansione in corso. Per raggiungere questo scopo occorre, dapprima, esaminare congiuntamente le potenzialità dell'insieme, concepito nella sua unitarietà, in termini di traffico attraiabile, tenendo conto dei bacini esterni concorrenziali. Si tratta, poi, di segmentare l'utenza da catturare e di realizzare piani attuativi conseguenti, in base alla qualità ed alla tipologia dei servizi che ciascun aeroporto è in grado di proporre a costi competitivi.

L'adozione di una strategia comune tra gli scali isolani, ha, come altro presupposto fondamentale, quello di una focalizzazione condivisa di "ruolo" per ogni aeroporto regionale.

Il PRT per l'attuazione di questa strategia comune individua la seguente configurazione dei "ruoli" di ogni aeroporto.

In termini di ragionamento generale, l'aeroporto di Cagliari, una volta consolidata la crescita dei suoi traffici, potrebbe, non avere forti interessi ad attrarre compagnie e vettori minori, che vanno alla ricerca di costi sempre più bassi e di servizi elementari. La connotazione dello scalo cagliaritano potrebbe, infatti, sempre più evolversi nella direzione di aeroporto per traffico *business* e turistico non soggetto a stagionalità, offrendo una gamma di servizi di qualità e di spazi sempre più pregiati di interesse di una domanda qualificata. Resta naturalmente preminente lo sviluppo del traffico *low cost*, con l'obiettivo di completare l'offerta di servizi e sfruttare al meglio le potenzialità ancora inespresse.

Lo scalo algherese potrebbe continuare ad accrescere i suoi volumi di traffico con le compagnie *low cost*, le quali ancora di più potrebbero potenziare i propri collegamenti, sviluppando traffico anche per le rotte nazionali secondarie.

Questo aeroporto potrebbe, inoltre, guardare con interesse all'area della penisola iberica, che presenta anche una certa affinità culturale con la tradizione catalana in Sardegna, consolidando così i tentativi di destagionalizzazione dei traffici, puntando su una domanda turistica di tipo culturale.

L'aeroporto di Olbia, caratterizzato da elevatissima stagionalità, potrebbe puntare, oltre che sul traffico nazionale, su un *network* di compagnie *low-cost* ancora più differenziato, estendendo i collegamenti *point-to-point* verso le regioni del nord-est europeo, che rappresentano la nuova frontiera di espansione del turismo d'*élite*.

Lo scalo di Tortolì–Arbatax, una volta terminato l'adeguamento strutturale dovrà operare per tutto l'anno, attraendo vettori minori che operino su collegamenti nazionali verso i principali scali, adeguando la propria offerta in relazione allo sviluppo di una domanda che insiste su un bacino di traffico che presenta delle potenzialità inesprese. L'aeroporto potrebbe, così, divenire la vera opportunità di sviluppo per l'Ogliastra.

Lo scalo di Oristano-Fenosu, da un lato, può svilupparsi sia come scalo merci che passeggeri in considerazione della sua collocazione geografica baricentrica, dall'altro non si può non tener presente la sua vicinanza con lo scalo di Elmas, dal quale dista solo 50 minuti. Allo stato attuale, l'avvio delle attività commerciali è condizionato dall'ottenimento della Certificazione di Aeroporto, il cui iter è stato avviato.

Create le condizioni di base – focalizzazione del ruolo ed individuazione degli obiettivi in termini di sviluppo di ogni singolo scalo isolano – il coordinamento regionale delle azioni potrebbe concretizzarsi attraverso la realizzazione di politiche del trasporto che mirino a presentare il prodotto Sardegna attraverso una configurazione unitaria e una strategia di *marketing* comune a tutti gli aeroporti. In tal modo è possibile mediare le attese contrastanti delle singole realtà aeroportuali, indirizzandole verso un obiettivo veramente comune: sollecitare e soddisfare in modo stabile e duraturo la domanda potenziale di trasporto aereo che l'economia e la società regionale è in grado di esprimere.

Un coordinamento unico regionale offrirebbe oltretutto la possibilità di:

- attivare una strategia unitaria di *marketing*, offrendo ampi pacchetti di servizi con combinazioni di offerta atte a catturare l'interesse di una vasta gamma di utenti;
- esaminare le strategie di *marketing* dei singoli aeroporti, in modo da accelerare gli sforzi su quelle iniziative che presentano la massima convenienza per l'intero sistema regionale, evitando, al contempo, quelle azioni promozionali che, spostando in modo anomalo i traffici, creano una situazione sfavorevole a quelle iniziative;
- ottimizzare gli investimenti, calibrandoli alle risposte del mercato;
- creare economie di scala anche nell'acquisto di forniture e servizi necessari;
- avere un maggiore potere contrattuale anche nei confronti di istituzioni pubbliche;

- razionalizzare la gestione del personale.

4.1.4 Una visione strategica del trasporto aereo nel rispetto del Protocollo di Kyoto

Il trasporto aereo è certamente una modalità molto impattante dal punto di vista ambientale. La Commissione Europea ha recentemente proposto di inserire il traffico aereo nel sistema del mercato delle emissioni di gas serra (ETS). In tal modo esso verrà incluso nel sistema europeo di scambio delle quote di emissione, che prevede la riduzione entro il 2020 del 46% della quantità di anidride carbonica emessa attualmente.

Poiché solo i voli nazionali rientrano nel Protocollo di Kyoto, si è verificata negli ultimi l'impennata di emissioni dovute ai voli internazionali (+87%). Per cercare di attribuire un ordine di grandezza al problema, basti pensare che la quota di emissioni attribuibile a un passeggero che effettua un volo A/R sulla rotta Londra–New York è pari alle emissioni generate in un anno da una famiglia media per il riscaldamento domestico.

La Direttiva proposta dalla Commissione ha un interessante aspetto che prevede di attribuire alle compagnie aeree quote annuali negoziabili di CO₂, che, a consuntivo annuale, dovranno essere scambiate in funzione delle tonnellate di CO₂ emesse. A regime, il totale delle quote non dovrà superare il livello medio delle emissioni prodotte nel periodo 2004-2006.

A partire dal 2011, il sistema verrà esteso anche ai voli internazionali, e sarà applicato a tutti i voli in arrivo e in partenza dagli aeroporti UE.

La strategia attuabile dalle compagnie per ridurre le emissioni, dovrebbe essere quella di investire in motori più efficienti e di ottimizzare il proprio funzionamento. Certamente, la migliore gestione del traffico aereo da parte degli organi di controllo è la migliore arma a disposizione. Basti pensare che ogni minuto di volo risparmiato, riduce di 62 litri il consumo di carburante e di conseguenza le emissioni da esso derivanti.

Nel caso del traffico regionale, una strategia di questo tipo può essere attuata non tanto migliorando la capacità di *slot* dei nostri scali (che peraltro non hanno mai risentito di problemi di congestione), quanto richiedendo una migliore distribuzione degli *slot* negli aeroporti di arrivo. E' questo il caso di Milano Linate, che con una capacità operativa di soli 21/22 *slot* presenta spesso problemi di saturazione nelle fasce orarie di punta, costringendo gli aerei ad allungare i tempi di volo e dunque ad aumentare consumi ed emissioni. In questo caso, occorre risolvere un problema infrastrutturale di capacità fisica dello scalo, ma in attesa di una soluzione definitiva si è ritenuto opportuno razionalizzare la distribuzione di *slot* assegnandoli non in funzione dell'anzianità del vettore, ma in via prioritaria a voli che operano, ad esempio, in regime onerato come quelli provenienti dalla Sardegna.

Questi accorgimenti permetterebbero un ottimale funzionamento del sistema e una conseguente riduzione dei gas serra emessi, evitando che le compagnie facciano gravare sui passeggeri i maggiori costi dovuti al rispetto ambientale.

4.2 Il progetto del sistema marittimo

Il sistema di trasporto marittimo/portuale, unitamente a quello aereo/aeroportuale, svolge un ruolo determinante nella realizzazione dello scenario di PRT.

Infatti, nel PRT i nodi portuali regionali sono chiamati a svolgere un ruolo strategico di "gates" di continuità delle direttrici di trasporto su cui insistono gli itinerari privilegiati di collegamento e le loro infrastrutture e servizi devono poter soddisfare sia le esigenze del trasporto merci che quelle del trasporto passeggeri. Il filo conduttore dell'approccio alla pianificazione dei servizi e delle infrastrutture è la creazione delle "Autostrade del Mare", intendendo così sottolineare il loro ruolo centrale nel riequilibrio modale, attraverso lo spostamento di quote significative di traffico di autovetture e mezzi pesanti dalla strada verso i collegamenti via mare.

In quest'ottica di stretta integrazione del ruolo e delle funzioni che i porti devono svolgere rispetto al trasporto merci ed a quello passeggeri, l'obiettivo del PRT si caratterizza per due aspetti, fra loro complementari:

- rispetto alla movimentazione delle merci, i porti devono specializzarsi connotando le proprie dotazioni infrastrutturali, impiantistiche, organizzative e di servizio, su precisi target merceologici, di destinazione, di tipo di movimentazione e/o di nave. Tutto ciò in coerenza con l'obiettivo di attuare un reale sistema integrato di porti sardi che sia competitivo all'interno di un mercato mediterraneo in forte sviluppo e, contemporaneamente, possa garantire e accrescere l'accessibilità delle merci sarde verso i mercati nazionali, europei e mondiali;
- rispetto al traffico passeggeri, occorre garantire che i diversi sistemi portuali regionali siano messi in condizione di accogliere in modo equilibrato, rispetto ai pesi insediativi, il flusso di domanda passeggeri Sardegna-Continente.

Lo sviluppo di questo assetto integrato di infrastrutture e funzioni deve poter disporre:

- di una regia regionale che definisca e garantisca, in una logica di sistema, i ruoli, le competenze, le funzioni e l'organizzazione qualificata (*management*, promozione, formazione, informazione) delle strutture dei porti sardi;
- di infrastrutture adeguate (lato mare e lato terra);
- di una nuova struttura di offerta di servizi di linea (passeggeri e merci).

4.2.1 Ruoli e funzioni dei porti sardi

Il PRT definisce l'assetto spaziale e funzionale del sistema portuale sardo, che si articola in 7 poli portuali che coprono omogeneamente il territorio isolano. Questi sono:

- Il polo di Cagliari, con funzioni:

- di scalo passeggeri e merci per collegamenti Ro-Ro nazionali e internazionali (Spagna e Nord Africa) al servizio dei traffici della Sardegna centro – meridionale (Figura 4.5);
 - di polo crocieristico della Sardegna meridionale con funzioni sia di transito che di scalo *hub*;
 - di scalo industriale per la cantieristica al servizio della nautica da diporto con aree attrezzate per il rimessaggio e la manutenzione delle imbarcazioni;
 - di terminal *hub* del Mediterraneo occidentale per flussi container e di centro di smistamento merci ;
 - di scalo industriale per le rinfuse solide da localizzare all'interno del porto canale;
 - di scalo industriale per le rinfuse liquide nei terminal di Porto Foxi e Macchiareddu.
- Il polo di Olbia-Golfo Aranci, con funzioni di:
 - principale scalo dell'Isola per il cabotaggio dei passeggeri e quindi per le linee Ro-Ro miste;
 - polo crocieristico della Sardegna settentrionale con funzioni sia di transito che di scalo *hub* ;
 - scalo merci Ro-Ro, principalmente al servizio della Sardegna del nord-est.

Lo sviluppo di queste funzioni dovrà essere rispettoso dell'alto valore ambientale dell'area e della presenza di una diffusa coltivazione di mitili.

- Il polo di Porto Torres, con funzioni di:
 - grande piattaforma logistico-industriale del centro-nord dell'Isola;
 - principale scalo dell'Isola per i collegamenti Ro-Ro misti nazionali con il porto di Genova e in prospettiva futura con Civitavecchia;
 - principale scalo dell'Isola per i collegamenti Ro-Ro misti internazionali con la Francia e in prospettiva futura con la Spagna;
 - porto crocieristico con sole funzioni di transito;
 - scalo per merci e container integrato con quelli dell'arco costiero ligure e del centro nord della Spagna, che soffrono di fenomeni di saturazione degli spazi;
 - scalo al servizio delle aree industriali contigue da localizzarsi nel porto industriale;
 - di scalo merci attrezzato, in particolare, per il trasferimento modale gomma/ferro e per il traghettamento di carri.

- Il polo di Arbatax, con funzioni di:
 - Scalo per collegamenti Ro-Ro misti e tuttomerce tra la Sardegna centro orientale e l'arco tirrenico centro settentrionale;
 - porto crocieristico con sole funzioni di transito;
 - porto industriale per la cantieristica per l'industria petrolifera;
 - polo regionale della cantieristica per la nautica da diporto.
- Il polo di Oristano, con funzioni di:
 - principale scalo regionale per la movimentazione delle merci secche alla rinfusa in forte integrazione logistica con lo scalo di Cagliari.
- Il polo del Sulcis (Portovesme, Calasetta, Carloforte, Sant'Antioco) con funzioni di:
 - scalo merci al servizio delle industrie da localizzarsi nel porto di Portovesme;
 - nel breve periodo, polo passeggeri (Carloforte, Portovesme, Calasetta) a garanzia della continuità territoriale dell'Isola di San Pietro che sarà fortemente integrato con il nuovo assetto dei servizi di trasporto pubblico locale imposto dalla legge di riforma del settore L.r. 21/2005; nel medio lungo termine si prevede la realizzazione di un unico approdo localizzato nel porto di Calasetta contestualmente al miglioramento della viabilità di collegamento con la S.S. 126;
 - scalo turistico per crociere in transito e diportismo nautico localizzato nel porto di Sant'Antioco.
- Il polo della Gallura (Santa Teresa di Gallura, La Maddalena e Palau), con funzioni di:
 - scalo passeggeri a garanzia della continuità territoriale con la vicina Corsica e dell'Isola di La Maddalena.

4.2.2 L'assetto e l'organizzazione dei servizi di linea passeggeri e merci

La definizione dei possibili scenari d'assetto dei servizi marittimi tra la Sardegna ed il Continente non può prescindere da due questioni importanti quali:

- la scadenza nel 2008 della Convenzione fra Stato e Tirrenia, che regola l'erogazione dei servizi di trasporto marittimo sovvenzionati da e per la Sardegna e da e per le Isole minori;
- la possibilità offerta dalla nuova definizione del concetto di *Autostrade del Mare*, che ricomprende il cabotaggio verso le isole e le linee miste passeggeri-merci, e che consentirebbe alla Sardegna di attingere ai

finanziamenti disponibili, a cui possono conseguentemente aggiungersi gli incentivi previsti dal cosiddetto *Ecobonus*.

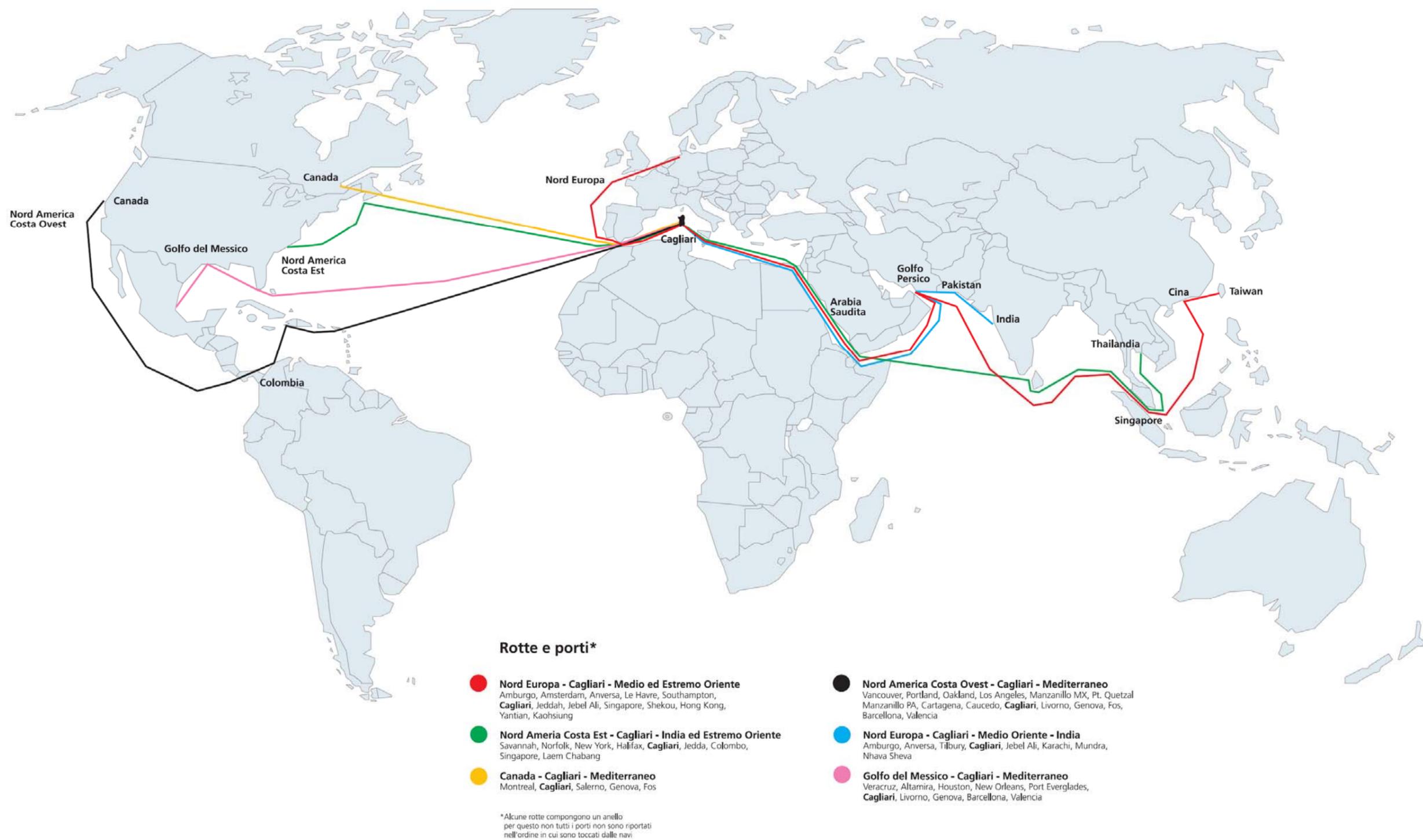


Figura 4.5: Il nuovo Hub container di Cagliari, al centro del Mediterraneo, al centro dei collegamenti transoceanici

Lo schema di ristrutturazione dell'offerta dei collegamenti Ro-Ro

In base a quanto sopra esposto, lo schema di ristrutturazione dell'offerta proposto nel PRT tende a garantire ai cittadini un livello sufficiente e certo di collegamenti verso i principali bacini di traffico interno e del Continente per tutti i periodi dell'anno, in qualunque condizione di domanda e ad una tariffa socialmente compatibile con l'obiettivo della continuità territoriale. L'obiettivo è quello di realizzare, da un lato, una politica di efficace regolazione del mercato in contrapposizione ad una effettiva concorrenza, perché sia garantita la certezza delle condizioni di servizio volute (continuità territoriale) e, dall'altro, politiche finalizzate al consolidamento, al potenziamento e alla promozione dei collegamenti stagionali a forte connotazione turistica e di quelli internazionali. Operativamente ciò si traduce nell'individuazione di un sistema di collegamenti essenziali dove solo alcuni (quelli che altrimenti non sarebbero messi in esercizio perché non remunerativi per un armatore privato e/o lo sarebbero a condizioni non praticabili per la collettività) verrebbero supportati dall'imposizione di obbligo di servizio pubblico realizzato con una gara internazionale ove vengano stabilite in capitolato per ogni linea, gli orari, la tipologia del servizio e quindi delle unità navali, gli standard qualitativi e le tariffe, garantendo lo schema delle provvidenze a carico di Stato e/o Regione in grado di assicurare la convenienza all'erogazione del servizio.

Lo schema dei collegamenti essenziali

Il progetto degli assetti essenziali a servizio dei trasporti marittimi da e per la Sardegna, è sostanzialmente fondato sulla canalizzazione della domanda per un dimensionamento dell'offerta di trasporto, strutturata in modo tale da raggiungere una serie di obiettivi specifici:

- 1) garanzia della certezza di un numero congruo di collegamenti verso i principali porti dell'arco tirrenico;
- 2) miglioramento degli attuali livelli di servizio;
- 3) tariffe compatibili con uno schema preciso di continuità territoriale e di sviluppo del sistema economico;
- 4) minimizzazione, sulla base del conseguimento degli obiettivi 1), 2), 3), dell'eventuale intervento a carico della mano pubblica.

Le analisi svolte hanno mostrato come sia vitale per la Sardegna disporre di collegamenti marittimi con gli archi costieri liguri, toscano, laziale, campano e siciliano. In particolare, i tre porti di Genova, Livorno e Civitavecchia rappresentano le porte continentali d'accesso all'Isola, che si reputa debbano essere collegate con i tre principali archi (o porti) costieri regionali come Porto Torres, Olbia-Golfo Aranci e Cagliari-Arbatax.

Di questi collegamenti essenziali, solo alcuni potrebbero essere assoggettati ad oneri di servizio pubblico, ed in particolare le linee in partenza da Cagliari, quelle da Arbatax per Civitavecchia e Genova (Figura 4.6 e Tabella 4-3).

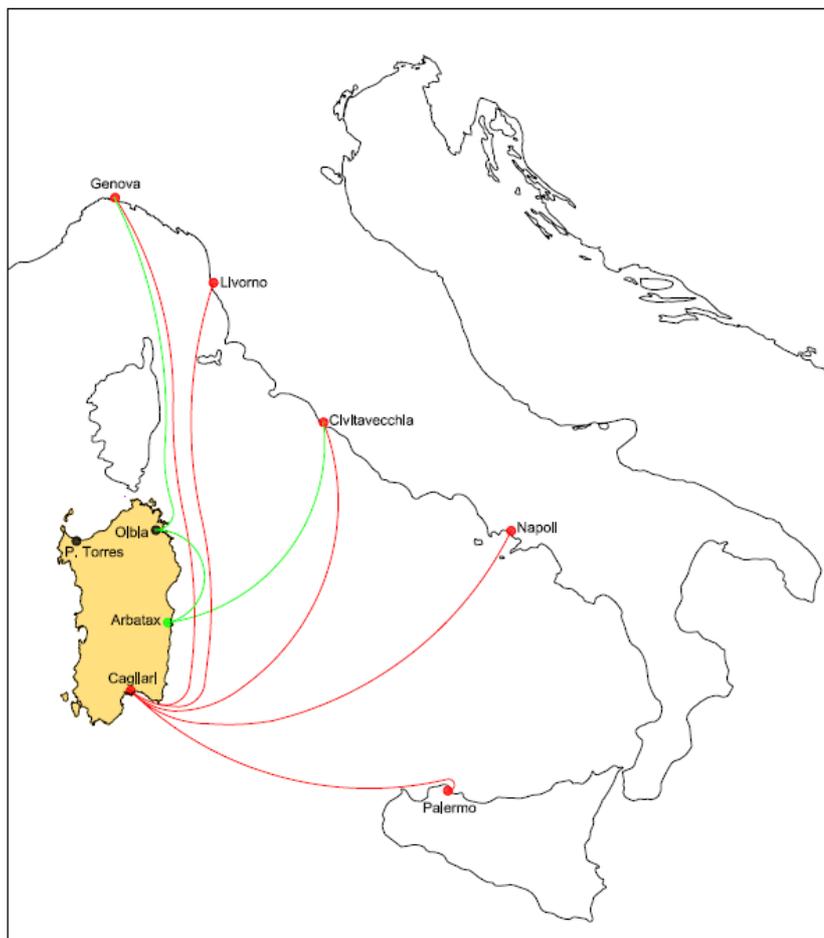


Figura 4.6: Collegamenti essenziali che potrebbero richiedere l'imposizione di obblighi di servizio pubblico

Linea	Assetto Attuale			
	Tipo	Tempi	Velocità	Frequenza
Cagliari - Civitavecchia	Mista	14,5 ore	17 nodi	7/7
Cagliari - Napoli	1 Mista 2 Mercè	16,5 ore	17 nodi	3/7
Cagliari - Trapani	Mista	11 ore	17 nodi	
Cagliari - Palermo	Mista	14,5 ore	17 nodi	1/7
Cagliari - Livorno	Mista	17-18 ore	18 nodi	7/7
Cagliari - Genova	Mista	30 ore	14 nodi	3/7
Arbatax - Civitavecchia	Mista	10,5 ore	17 nodi	2/7
Arbatax - Genova	Mista	17 ore	17 nodi	2/7

Linea	Assetto di Scenario			
	Tipo	Tempi	Velocità	Frequenza
Cagliari - Civitavecchia	Mista	9 ore	26 nodi	7/7
Cagliari - Napoli	Mista	12 ore	22 nodi	3/7
Cagliari - Palermo	Mista	10 ore	22 nodi	3/7
Cagliari - Livorno	Mista	12 ore	26 nodi	7/7
Cagliari - Genova	Mista	21 ore	18 nodi	4/7
Arbatax - Civitavecchia	Mista	7 ore	26 nodi	2/7
Arbatax - Genova	Mista	13 ore	22 nodi	2/7

Tabella 4-3: Dettaglio dei collegamenti che potrebbero richiedere l'imposizione di obblighi di servizio pubblico

Sulle altre rotte, l'attuale livello di domanda e la presenza di più compagnie di navigazione garantisce condizioni accettabili e sufficienti di collegamento e servizio (Figura 4.7).

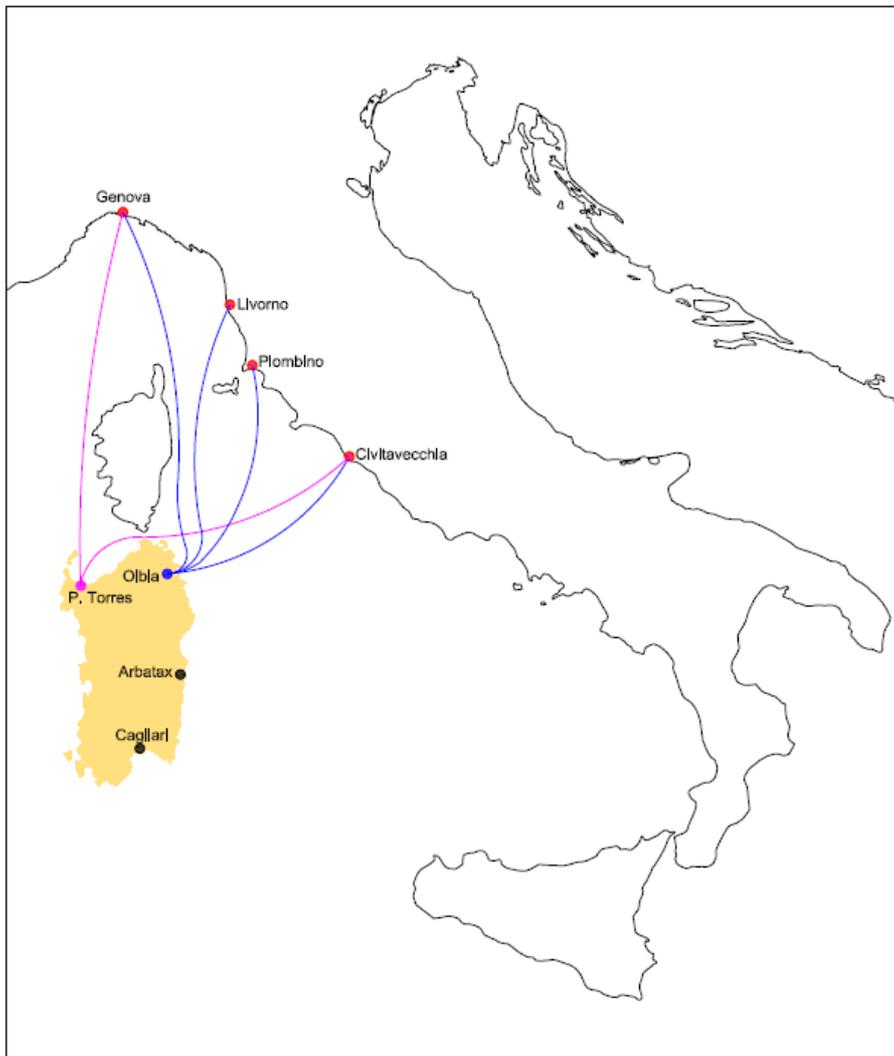


Figura 4.7: Collegamenti essenziali che potrebbero essere lasciati alle regole del libero mercato

Lo schema dei collegamenti internazionali

Il progetto dei collegamenti internazionali di linea riguarda il rafforzamento dei collegamenti Ro-Ro già esistenti (Figura 4.8, Tabella 4-4):

- con il porto francese di Marsiglia;
- i porti della Corsica di Propriano, Ajaccio e Bonifacio.

Riguarda, inoltre, la realizzazione di nuovi collegamenti Ro-Ro misti e/o tutto merci:

- con la Spagna, da Cagliari e Porto Torres per Barcellona e Valencia;
- con il versante costiero meridionale del Mediterraneo (Tunisia, Libia, Algeria, Marocco). Nel medio periodo, anche in relazione all'introduzione dal 2010 dell'area di libero scambio nel mar Mediterraneo, potrebbe essere ripristinato un collegamento stabile, con frequenza bisettimanale, con uno dei porti della sponda Sud (ad esempio Tunisi).

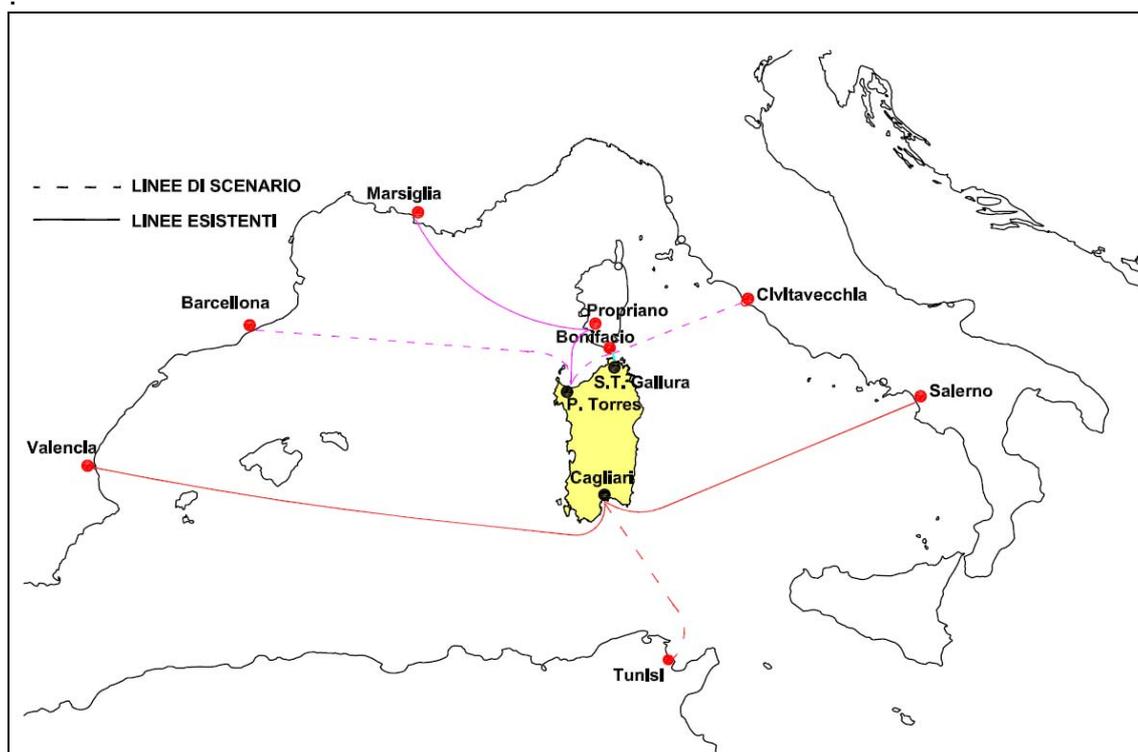


Figura 4.8: Collegamenti RO-RO internazionali, esistenti e di scenario

Linea	Esistente	Operatori
P.Torres-Propriano-Ajaccio-Marsiglia	si	CMN La Meridionale - SNCM Société Nationale Maritime Méditerranée Ferry Corse
Porto Torres-Barcellona/Civitavecchia	no	=
S. Teresa di Gallura-Bonifacio	si	Saremar, Moby Lines
Cagliari – Valencia/Salerno	si	Grimaldi Napoli
Cagliari - Tunisi	no	-

Tabella 4-4: Schema dei collegamenti internazionali

Lo schema dei collegamenti Stagionali-Turistici

Un ultimo sistema di collegamenti, esistenti e di scenario, riguarda i numerosi servizi stagionali che vengono attivati in coincidenza della notevole domanda turistica che si concentra nei mesi estivi (nei quattro mesi estivi si registra il 73% della domanda dell'intero anno, circa 4.300.000 passeggeri trasportati, di cui 86% sono passeggeri turisti non residenti).

Per rendere possibile o incentivare la realizzazione di queste nuove linee tra la Sardegna e gli altri scali del bacino mediterraneo, in particolare europeo e nord-africano, il PRT propone che vengano messe in atto da parte del governo regionale delle politiche finanziarie di sostegno alla promozione degli scali portuali sardi, tramite le due Autorità Portuali, che nella stessa proposta di PRT dovrebbero assorbire tutti i principali scali regionali. Si tratterebbe di adottare la stessa politica di finanziamento utilizzata per gli scali aeroportuali che hanno dato dei risultati estremamente lusinghieri nello sviluppo delle rotte *low-cost* (Figura 4.9, Tabella 4-5).

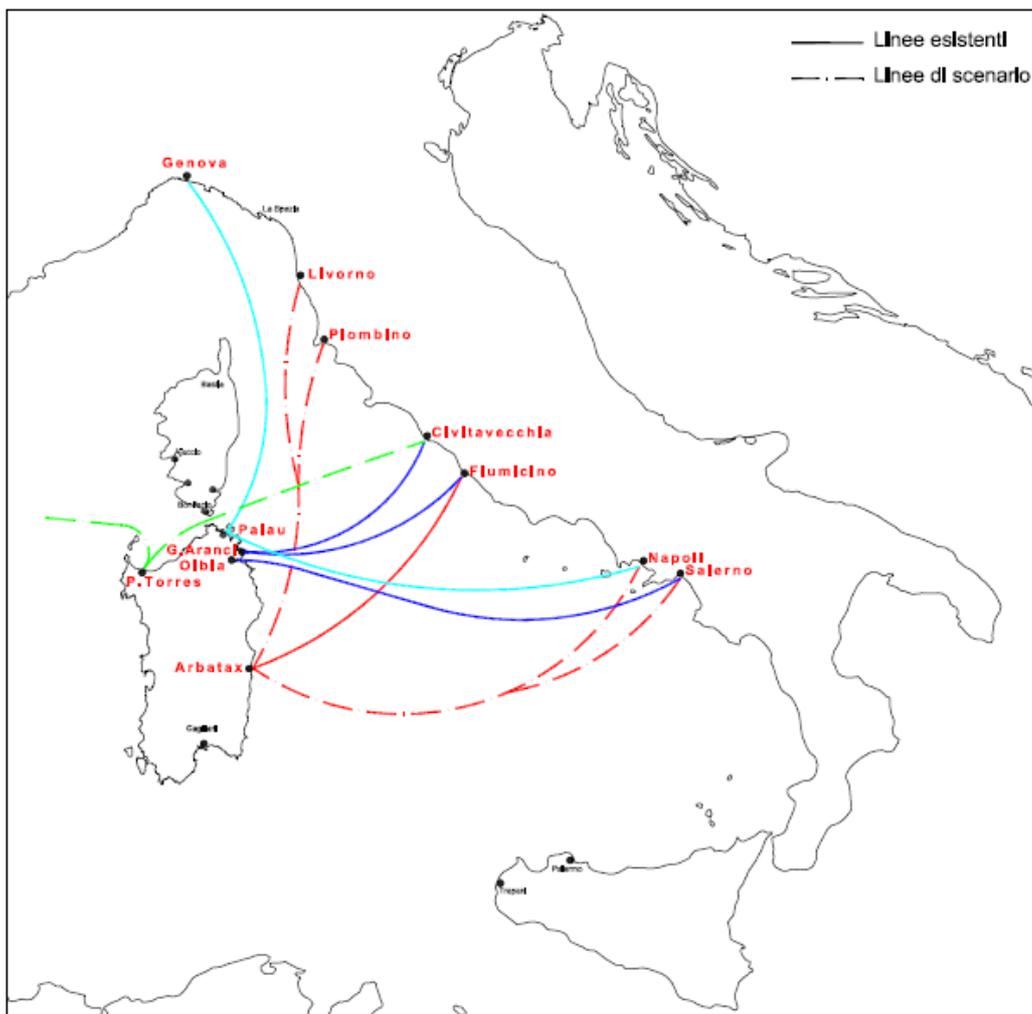


Figura 4.9: Collegamenti stagionali a vocazione tipicamente turistica

Linea	Esistente	Operatori attuali
Porto Torres-Genova	SI	Tirrenia, Grimaldi, Moby Lines
Porto Torres-Propriano-Marsiglia	SI	CMN La Meridionale – SNCM
Porto Torres-Civitavecchia	NO	-
Olbia/G.Aranci-Genova	SI	Tirrenia, Grimaldi, Moby Lines
Olbia/G.Aranci-Livorno/Piombino	SI	Moby Lines, Sardinia Ferries, Armatori Sardi
Olbia/G.Aranci-Civitavecchia	SI	Tirrenia, Moby Lines Sardinia Ferries, SNAV
Olbia/G.Aranci – Fiumicino	SI	Tirrenia
Olbia-Salerno	SI	Dimaio Lines
Palau-Genova	SI	Dimaio Lines
Palau-Napoli	SI	Medmar
Arbatax-Piombino/Livorno	NO	-
Arbatax-Napoli/Salerno	NO	-
Arbatax-Fiumicino	SI	Tirrenia
Arbatax/Olbia-Genova	SI	Tirrenia
Cagliari-Napoli	SI	Tirrenia

Tabella 4-5: Schema dei collegamenti stagionali-turistici rilevati nel 2006

4.2.3 Dettaglio degli assetti di PRT nei singoli porti

Assetto dei collegamenti da Cagliari

Nel corso degli ultimi anni il porto di Cagliari ha registrato un costante calo del traffico Ro-Ro passeggeri mentre risulta costante quello delle merci. Il calo del traffico passeggeri può essere ricondotto principalmente alla crescente concorrenza del trasporto aereo, dei porti di Olbia –Golfo Aranci e Porto Torres e alla bassa qualità dei collegamenti marittimi offerti.

Nel settore del tutto merci si registra l'aumento della frequenza della linea Cagliari-Livorno, passata da trisettimanale a giornaliera e la diminuzione della linea Cagliari-Genova coperta dal solo gruppo Grendi, mentre permane la sospensione della linea per Genova servita dalla Tirrenia. Pertanto, le principali criticità che occorre superare riguardano innanzitutto il livello dell'offerta di trasporto, che risulta essere carente sia in termini di frequenze settimanali che in termini esclusivamente funzionali.

In particolare il PRT propone la:

- sostituzione del naviglio attualmente impiegato nella linea Cagliari-Civitavecchia, con due unità nuove o seminuove di tipo Ro-pax capaci di sviluppare velocità di crociera di 23-24 nodi. Con questo intervento si intende perseguire i seguenti obiettivi:
 - raddoppiare per ciascuna nave l'offerta giornaliera di stiva utile per le merci, portandola dagli attuali 700 m a più di 1500 m (da 65 a 130 semirimorchi circa);
 - mantenere il livello di offerta per i passeggeri intorno ai 1500 - 2000 posti garantendo elevati standard qualitativi delle dotazioni e dei servizi di bordo;
 - ridurre l'attuale durata della traversata da 14,5 a 9 ore, modificando di conseguenza gli attuali orari di arrivo e partenza. L'orario ideale di

partenza verrebbe così spostato dalle 18:00 alle 21:30 – 22:00 e l'arrivo dalle 8:30 alle 6:30 - 7:00.

- riorganizzazione della linea Cagliari-Napoli sostituendo l'attuale assetto di 3 collegamenti settimanali, di cui 2 con navi tutto-merci, con 3 collegamenti settimanali da effettuare con un'unica nave Ro-pax. Questo intervento permetterebbe di raggiungere i seguenti obiettivi:
 - riduzione dei tempi di traversata da 16,5 ore a 12 ore con la conseguente ottimizzazione degli orari di partenza e di arrivo. La partenza verrebbe posticipata alle 19:00 (attualmente prevista alle 18:30) e l'arrivo verrebbe anticipato alle 7:00 (attualmente previsto alle 11:30);
 - aumento dell'offerta di trasporto per i passeggeri;
 - disimpegno delle due unità tutto merci che andrebbero a potenziare le altre linee per Genova e Livorno.
- potenziamento dei collegamenti con la Sicilia con l'utilizzo di una nave dedicata, sempre Ro-pax, con l'obiettivo di garantire un servizio tri-settimanale con destinazione il solo porto di Palermo;
- potenziamento della linea per Livorno, o altro porto dell'alto Tirreno, con l'obiettivo di garantire la frequenza giornaliera;
- consolidamento della linea tutto merci per Genova, con frequenza minima quadri settimanale;
- promozione di nuovi collegamenti con il versante nord-africano e spagnolo (nella prima fase anche solo stagionali) per accrescere il ruolo di piattaforma logistica della Sardegna nel Mediterraneo.

Assetto dei collegamenti da Arbatax

La funzione del porto di Arbatax all'interno dei collegamenti con la penisola è attualmente limitata al solo servizio pubblico garantito dalla compagnia Tirrenia. Nel confermare l'importanza sociale di questi servizi per il bacino d'utenza della Sardegna centro-orientale, occorre tuttavia rimodulare l'attuale funzione orientandola maggiormente ad una domanda turistica e quindi ad aumento di offerta nel periodo giugno-settembre.

Alla luce di queste considerazioni, gli obiettivi che il PRT intende perseguire per questo scalo sono:

- la conferma della funzione di servizio pubblico dei collegamenti annuali per Genova e Civitavecchia all'interno della continuità territoriale marittima;
- l'incremento significativo dell'offerta di linee estive del periodo giugno-settembre, allargando l'attuale assetto di collegamenti ai porti di Livorno/Piombino e Napoli con frequenza almeno trisettimanale;

- qualora i futuri livelli di domanda merci generati dalla Sardegna centro-orientale lo dovessero richiedere, nel porto di Arbatax potrebbero prevedersi ulteriori transiti delle linee tutto merci in partenza da Cagliari.

Assetto dei collegamenti da Porto Torres

Per quanto riguarda i collegamenti dal porto di Porto Torres gli obiettivi e le linee strategiche delineate dal PRT mirano al rafforzamento delle attuali funzioni espresse dallo scalo per quanto riguarda:

- il collegamento marittimo con Genova (esistente) e Civitavecchia (di scenario);
- i marittimi internazionali per la Francia (esistenti) e per la Spagna (di scenario).

Inoltre, a causa della recente decisione del gruppo FS di dismettere entro il 2008 il collegamento marittimo dei carri ferroviari sulla linea Golfo Aranci-Civitavecchia e per le conseguenze che tale decisione avrà sul mercato e sulle politiche del trasporto delle merci, si rende necessario realizzare il raccordo ferroviario all'interno del porto che sia funzionale all'attuazione dell'intermodalità mare-ferro-gomma.

Il raggiungimento di questi obiettivi verrà ulteriormente favorito dal recente inserimento del porto all'interno delle competenze dell'Autorità Portuale di Olbia-Golfo Aranci.

Assetto dei collegamenti da Olbia e Golfo Aranci

Il livello attuale di domanda di passeggeri e merci che transita per lo scalo di Olbia e Golfo Aranci ha ormai generato un assetto di servizi marittimi regolari, giornalieri e plurigiornalieri, con buoni livelli qualitativi, garantiti in gran parte da armatori privati. Lo scenario di Piano prevede quindi la completa liberalizzazione dei servizi in virtù dell'elevato volume di traffico passeggeri e merci in continua crescita che garantisce una solida presenza di armamento privato. La stessa compagnia Tirrenia ha svincolato dalla convenzione con lo Stato la linea Olbia-Civitavecchia, per poter operare in concorrenza con proprie strategie di mercato. Inoltre, con l'acquisto da parte della Moby Lines della compagnia concorrente Lloyd Sardegna, è stato potenziato il livello qualitativo e quantitativo dell'offerta passeggeri e merci dell'armamento privato, sia nei periodi di bassa stagione (collegamenti per Piombino e Livorno) sia nei periodi estivi (collegamenti per Genova e Civitavecchia e ulteriore potenziamento dei collegamenti per Livorno e Piombino).

Rimane, tuttavia, la necessità di inserire opportune regole volte a garantire comunque il servizio pubblico e quindi la frequenza giornaliera almeno dei collegamenti passeggeri per Livorno e Civitavecchia, anche in periodi di bassissima domanda come nel caso delle principali festività dell'anno (es. 25 e 31 dicembre, 1 e 6 gennaio, ecc.), periodi nei quali è consuetudine dell'armamento privato limitare o interrompere i propri servizi.

Assetto dei collegamenti esterni stagionali da Palau

A causa della particolare ubicazione dello scalo e dei suoi limiti infrastrutturali e di accessibilità, a meno di importanti interventi infrastrutturali futuri, lo scenario di Piano prevede, in accoglimento delle osservazioni pervenute dal Comune di Palau, l'assenza di collegamenti marittimi esterni con i porti della Penisola e il mantenimento della sola funzione di scalo per i collegamenti con l'Isola di La Maddalena.

Assetto dei collegamenti per la Corsica da Santa Teresa di Gallura

Lo scenario di Piano di questi collegamenti è legato alla fine della convenzione tra lo Stato e la compagnia Saremar del gruppo Tirrenia. L'attuale livello di offerta per i passeggeri appare sufficiente, mentre non è sempre garantito quello per le merci, fatto, questo, non trascurabile se si tiene conto che la particolare tipologia del collegamento consente esclusivamente traffico di tipo "accompagnato". Lo scenario di Piano quindi non può che prevedere la possibilità d'incrementare l'offerta di stiva per le merci, sia con il rinnovamento delle flotte impiegate¹ ma soprattutto con una maggiore frequenza del servizio.

4.2.4 Logistica e trasporto internazionale delle merci

Il PRT, come premesso, individua, come azione prioritaria, la realizzazione in Sardegna di una piattaforma logistica delle merci in transito nel Mediterraneo, a regia regionale e con la partecipazione attiva delle istituzioni locali e delle Autorità Portuali.

La piattaforma logistica deve necessariamente far riferimento alle opportunità che attualmente esistono e fondarsi sui punti di forza attualmente disponibili:

- posizione baricentrica nel Mediterraneo;
- continuo *trend* di crescita del traffico contenitori nel Mediterraneo, che nel breve medio periodo, 2010-2015, fa prevedere un volume di 60 MTEU quasi doppio rispetto a quello registrato nel 2005;
- presenza di un porto *transshipment* con ottime caratteristiche: posizione geografica, alti fondali, grandi spazi disponibili suscettibili di ulteriori espansioni grazie anche all'assenza di vicine conurbazioni, efficiente organizzazione delle attività terminaliste e di promozione;
- inserimento del Porto Canale di Cagliari tra gli *hub* portuali di interesse nazionale che potranno usufruire di rilevanti finanziamenti previsti della legge finanziaria 2007 per l'ampliamento infrastrutturale e per lo sviluppo dell'intermodalità e del *transshipment*;

¹ I limiti infrastrutturali dei porti di Santa Teresa di Gallura e di Bonifacio non consentono l'utilizzo di traghetti di elevata capacità, quindi pur essendo possibile la sostituzione dell'attuale naviglio con uno di maggiore capacità, l'incremento di offerta di stiva sarà comunque marginale per poter soddisfare contemporaneamente la domanda passeggeri e quella merci.

- stanziamento di 100 M€ per il porto Canale di Cagliari previsto nell'accordo preliminare del 31.1.2007 tra la Regione e il Ministero delle Infrastrutture;
- disponibilità di altre strutture portuali dislocate geograficamente in posizione ottimale nei confronti dei paesi frontalieri e, quindi, presenza e grande disponibilità di aree attrezzate a "bocca di porto", alcune delle quali con raccordo ferroviario;
- presenza della rete di collegamenti Ro-Ro che, sommata a quella naturale dei servizi *feeder*, offre un'ulteriore opportunità di trasporto per tutte le merci che transitano nel Porto Canale e che sono destinate principalmente al mercato italiano. I servizi Ro-Ro garantiscono, infatti, collegamenti regolari verso i porti dell'intero arco tirrenico, con continuità e con frequenze giornaliere o plurisettimanali;
- interconnessione stradale di livello primario in fase di completamento e suscettibile di accogliere incrementi di traffico in sicurezza;
- potenziamento della rete ferroviaria e trasferimento dell'intermodalità mare-ferro-gomma nel porto di Porto Torres;
- presenza di operatori del settore;
- zona franca doganale.

Infine, si registra il riconoscimento del Porto Canale di Cagliari come *hub-transshipment* d'importanza strategica nazionale assieme ai porti di Gioia Tauro e Taranto, nei quali si intende concentrare consistenti risorse (100 M€) per l'ampliamento infrastrutturale e tecnologico che consentirà di attrarre i sempre più consistenti volumi di traffico che transiteranno nel Mediterraneo (commi 1003÷1007 Legge Finanziaria 2007).

Ciò premesso, gli obiettivi del PRT inerenti lo sviluppo del porto Canale, anche in termini di piattaforma logistica, devono essere perseguiti con un orizzonte temporale di breve medio termine. In particolare, nel breve termine devono trovare immediata ed inderogabile attuazione due processi decisionali strettamente connessi:

- l'approvazione del Piano regolatore portuale;
- l'assegnazione di una parte delle aree portuali e delle aree industriali di Macchiareddu per l'insediamento delle attività produttive e dei servizi logistici funzionali alla concreta realizzazione della piattaforma logistica.

Per il completamento infrastrutturale l'orizzonte temporale obbligatorio è quello di medio termine, 2010-2012, legato principalmente ai ristretti tempi richiesti per la realizzazione dei nuovi hub transshipment del nord Africa e l'ampliamento dei terminal spagnoli. Ritardare il perseguimento di questo obiettivo potrebbe causare la perdita di consistenti quote di mercato dello scalo di Cagliari anche in presenza della prevista crescita del traffico di container che interesserà il Mediterraneo nell'immediato futuro.

4.2.5 Collegamenti con le Isole minori

Per quanto riguarda i servizi di linea e le infrastrutture portuali per le Isole minori di San Pietro (Carloforte) e La Maddalena, il PRT ribadisce la necessità di garanzia dei collegamenti, in qualunque condizioni di domanda, e di salvaguardia di uno schema tariffario che tenga conto degli aspetti sociali dei residenti e di sviluppo economico locale legati al turismo. In quest'ottica, una volta individuata e definita la rete di servizi minimi, bisognerà imporre l'obbligo di servizio pubblico e la conseguente gara d'appalto sulle linee seguendo quanto previsto dalla L.r. 21/05.

Per la particolare natura degli insediamenti che sono attualmente serviti dalla rete di trasporto interno, le linee che necessitano dell'imposizione di servizio pubblico sono: Carloforte-Isola madre, La Maddalena-Palau e Porto Torres-Isola dell'Asinara. Questi collegamenti sono caricati di una doppia valenza, sociale ed economica, in quanto, oltre a rappresentare l'unico modo per i residenti di accedere all'Isola madre, costituiscono il solo canale attraverso il quale la risorsa turismo può svilupparsi nei rispettivi territori.

Per quanto attiene al sistema Carloforte-Calasetta/Portovesme, è necessario risolvere in tempi brevi le criticità create dalla promiscuità tra traffico passeggeri e merci. In particolare l'obiettivo di medio termine è la realizzazione di un unico approdo nel porto di Calasetta che garantisca velocità, continuità, certezza e sicurezza dei collegamenti. Tale prospettiva potrà essere eventualmente approfondita attraverso uno studio di fattibilità.

Per quanto concerne il collegamento Palau-La Maddalena, l'elevata frequenza dei servizi e la presenza contemporanea di operatori pubblici e privati garantisce un buon livello d'accessibilità verso l'Isola minore. Allo stato attuale, la programmazione degli accosti (e quindi degli orari e delle partenze) è gestita in modo efficiente dalla locale Autorità Marittima, che, nello scenario di breve e medio termine, sarà affiancata anche dagli Enti locali, che, ai sensi della L.r. 21/05, avranno competenza nelle attività di pianificazione e programmazione di questi servizi.

Infatti, analogamente a quanto detto per il sistema ferroviario (paragrafo 4.4.2), anche per i collegamenti marittimi con le isole minori è in atto il processo di regionalizzazione dei collegamenti marittimi legato alla conclusione della convenzione tra lo Stato e la Tirrenia.

Al termine del processo di questa fase, la proposta di Piano è quella di predisporre una gara unica di affidamento dei servizi diurni e notturni al fine di poter perseguire una gestione tecnico-economica dei collegamenti migliore di quella attuale.

4.2.6 L'assetto istituzionale e gestionale

Un importante scenario di breve e medio termine proposto dal PRT riguarda la riorganizzazione degli assetti istituzionali e gestionali dei porti sardi, ciò al fine di perseguire l'obiettivo della concreta realizzazione del sistema integrato dei porti sardi.

La proposta della Regione Sarda, in modo analogo con quanto avvenuto in altre Regioni, è quella di estendere la circoscrizione territoriale delle due Autorità Portuali esistenti nel modo seguente:

- un'Autorità Portuale per il centro-sud della Sardegna, con l'estensione della circoscrizione territoriale dell'Autorità Portuale di Cagliari ai porti di Arbatax (è in corso di emanazione il decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti per l'inserimento nell'Autorità portuale di Cagliari), di Portovesme e di Oristano;
- un'Autorità portuale del nord della Sardegna con l'estensione della circoscrizione territoriale dell'Autorità Portuale di Olbia-Golfo Aranci al porto, Porto Torres (entrato a far parte dell'Autorità Portuale di Olbia con Decreto del Ministero dei Trasporti del 5.03.08 pubblicato nella G.U. n.75 del 29.03.2008).

I benefici derivanti da questo scenario sono evidenti e si concretizzerebbero con:

- la possibilità delle Autorità Portuali di esercitare in ciascuno scalo di competenza i compiti di <indirizzo, programmazione, coordinamento, promozione e controllo delle operazioni portuali con poteri di regolamentazione e di ordinanza> così come previsti dalla L.84/94;
- lo sviluppo, in ciascun porto, di piani regolatori portuali e programmi di investimento sotto un'unica e competente guida, che superi la generale frammentazione di competenze e la conseguente lentezza decisionale;
- la semplificazione del ruolo di coordinamento della Regione che si troverà a dover operare con due macro sistemi portuali con la possibilità di sviluppare politiche di sistema dell'intera portualità regionale;
- il raggiungimento per ciascun porto dell'autonomia finanziaria² e quindi la possibilità di incassare direttamente le somme delle tasse e dei diritti portuali che scaturiscono dal traffico merci e passeggeri;
- la possibilità di accedere con maggiore incisività ai finanziamenti nazionali e comunitari stanziati in materia portuale.

La presenza delle due Autorità renderebbe più facile l'individuazione di strategie comuni di sviluppo e di integrazione funzionale (con la regia e il coordinamento della Regione), oltreché sinergie con le altre entità portuali regionali per rendere più competitivo l'intero sistema portuale sardo nei confronti delle altre realtà mediterranee.

L'individuazione di queste strategie comuni potrebbero concretizzarsi con l'istituzione, da parte della Regione, di un tavolo permanente di coordinamento da istituire tra le Autorità Portuali, con l'obiettivo di:

² Bisogna anche tener presente che la legge finanziaria 2006 ha rafforzato l'autonomia finanziaria delle Autorità Portuali.

- dare attuazione ad una nuova gerarchizzazione e organizzazione dei porti a livello regionale, che ponga in chiara evidenza da un lato i ruoli e le funzioni di ogni singolo scalo e dall'altro le relazioni fra gli stessi, nell'ottica del progetto di piattaforma logistica regionale e del corridoio plurimodale Sardegna-Continente;
- promuovere e attivare iniziative atte ad incrementare gli introiti finanziari delle Autorità Portuali, sia nel trasporto delle persone, che in quello delle merci. In questa prospettiva le Autorità Portuali dovranno essere più propositive nel ricercare imprese e società presenti sul mercato in grado di generare traffico, rinunciando all'esercizio diretto delle attività commerciali utilizzando i canoni come una forma di introito e non come incentivo alle imprese. Non solo, ma dovrebbero essere individuate azioni di tipo commerciale ed imprenditoriale per un adeguato utilizzo delle aree demaniali non direttamente interessate dalle operazioni portuali in modo da incentivarne lo sviluppo verso attività che da un lato siano economicamente remunerative e, dall'altra, perseguano un corretto sviluppo del territorio interessato;
- realizzare un'operazione di promozione pubblica di porto/area portuale industriale intesa come un *marketing* imprenditoriale, finalizzato a promuovere il nuovo assetto industriale dell'impresa porto/aree attrezzate. Dal punto di vista dei traffici, lo scenario che si verrebbe a delineare è riportato nei seguenti grafici (Figura 4.10), da cui si evince che l'Autorità Portuale del Sud Sardegna si caratterizza con una forte preponderanza dei traffici merci, mentre quella del Nord per una analoga relativa al traffico passeggeri.

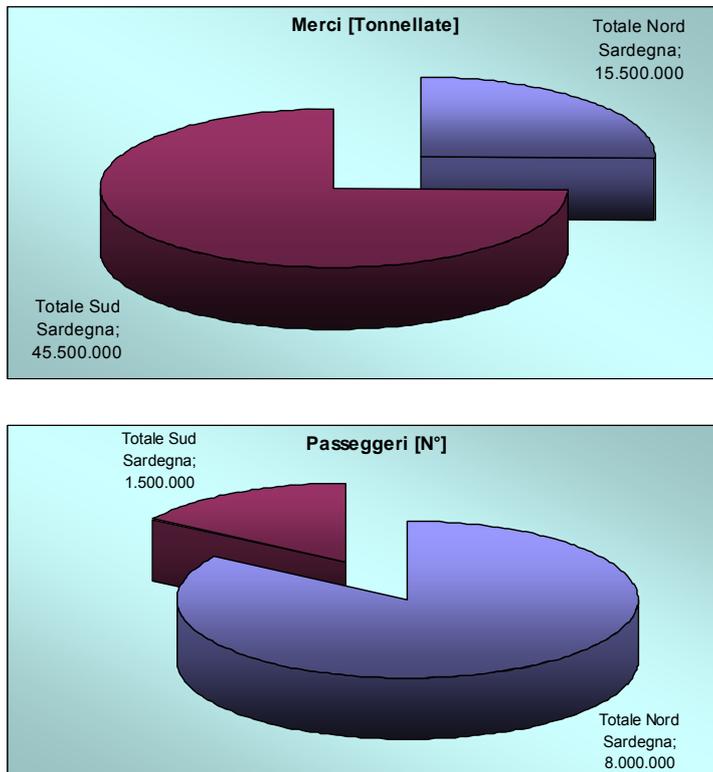


Figura 4.10: Traffico merci regionale (Elaborazione Assessorato dei Trasporti su dati forniti dalle Autorità marittime (merci comprensive delle rinfuse liquide))

4.2.7 Principali interventi infrastrutturali in corso e previsti

Il PRT per il perseguimento dello scenario di piano individua una serie di interventi infrastrutturali che comprendono il consolidamento dei fattori strutturali dei porti (a mare e a terra) e la messa a punto di una serie di moderne infrastrutture portuali (terminal passeggeri, banchine specializzate, per lo stoccaggio, lavorazione, smistamento, ecc.).

In particolare, il PRT in questo scenario prevede il completamento delle opere portuali programmate dai rispettivi organi di gestione che risultano coerenti con le funzioni e le specializzazioni indicate precedentemente.

Per il porto di Cagliari sono previsti una serie di interventi dei quali alcuni già cantierati quali:

- realizzazione della darsena a Porto Foxi;
- realizzazione della darsena pescherecci;
- adeguamento tecnico-funzionale del molo Sabaudò lato levante con realizzazione di un ulteriore accosto;
- realizzazione della nuova stazione marittima sul molo Sabaudò, il quale sarà interamente dedicato al servizio per i passeggeri;

- realizzazione del centro servizi per il traffico merci;
- realizzazione, nella zona di ponente del porto, di viabilità esclusiva per il traffico dei mezzi pesanti, in connessione con la rete stradale statale;
- allargamento del molo foraneo di ponente e il relativo banchinamento per soste tecniche ed emergenze;
- dragaggio dei fondali del porto storico;
- realizzazione di opere di infrastrutturazione degli avamposti del Porto Canale;
- banchinamento del lato sud-ovest del porto canale e di una porzione adiacente al bacino di evoluzione;
- ampliamento del terminal contenitori e potenziamento dell'equipment di movimentazione container al terminal CICT;
- realizzazione del collegamento ferroviario al Porto Canale;
- realizzazione del terminal Ro-Ro merci nella colmata di ponente del Porto Canale.

In particolare, gli interventi di adeguamento del porto commerciale e di infrastrutturazione del porto industriale sono finalizzati, nel lungo periodo, al definitivo decentramento delle attività merci nel porto industriale, in modo da dedicare le intere aree di ponente del porto commerciale al traffico passeggeri. Per Olbia sono previsti dai diversi strumenti di programmazione, per il breve-medio periodo, i seguenti interventi:

- realizzazione dell'escavo della secca prospiciente molo n. 1 Isola Bianca;
- ripristino e completamento delle soglie guardiane della banchina dell'Isola Bianca;
- banchinamento e la realizzazione del porto turistico;
- sistemazione del lungomare via Genova Molo Brin (attualmente sospeso dalla UE);
- dragaggio degli specchi acquei e l'ampliamento di banchine e piazzali del porto industriale (sospeso in attesa della Via);
- realizzazione di due nuovi accosti Ro-Ro in prossimità della testata sud Porto Industriale.

Non sono previsti, al contrario, interventi di rilievo per il porto di Golfo Aranci per il quale sono in fase di progettazione i lavori di sistemazione del solo porto pescherecci.

Per quanto riguarda Porto Torres, la trasformazione radicale dello scalo proseguirà anche nel breve medio periodo, considerando che verranno attuati i seguenti interventi:

- realizzazione di nuovo molo di levante con funzioni di soprafflutto, ampliamento specchi acquei e realizzazione di due nuovi accosti;

- realizzazione di viabilità adeguata a smaltire il flusso di veicoli in sbarco e imbarco, in connessione con la rete stradale statale;
- realizzazione del raccordo ferroviario al porto industriale.

Per quanto riguarda il porto industriale si segnalano i seguenti interventi:

- dragaggio banchina ASI porto industriale (il lavoro deve essere monitorato dal Ministero dell'Ambiente con studi d'indagine approfondita sulla natura dei materiali di dragaggio);
- realizzazione del Terminal Portuale, prevista nella banchina del porto Industriale(i lavori sono bloccati per natura dell'area industriale di sito di bonifica ambientale).

Per il porto di Arbatax risulta indispensabile:

- il completamento della stazione marittima;
- la risoluzione dell'accessibilità viabilistica al porto;
- l'allungamento dell'attuale e unico accosto per navi Ro-Ro della banchina di levante;
- la realizzazione di un ulteriore accosto Ro-Ro che consenta di ampliare l'offerta dello scalo a più vettori;
- la soluzione delle sovrapposizioni delle diverse funzioni dello scalo, che, senza una adeguata pianificazione, rischia di compromettere l'operatività.

Per il porto di Oristano nel Programma Triennale OO.MM. 2006-2008 sono previsti due interventi:

- escavo dei fondali per il quale è prevista una spesa 2,9 M€, tutti da reperire;
- lavori di prolungamento del canale navigabile sud, I lotto - II stralcio, per i quali è prevista una spesa di 8,7 M€, di cui risultano da reperire 7,09 M€.

A queste due opere si sommano una serie di interventi infrastrutturali proposti dagli enti locali e dalle forze sociali con l'obiettivo di sviluppare ulteriormente le funzioni commerciali e industriali del porto e della zona industriale circostante. Gli interventi proposti riguardano:

- il completamento delle aree di stoccaggio all'aperto per le rinfuse solide, principalmente di origine minerale. L'intervento prevede il completamento di un primo modulo di 3,2ha e la costruzione di un secondo modulo di 1,54ha, per un totale di 4,7 ha;
- la realizzazione di strutture di stoccaggio coperte per una superficie di 0,5ha. Questo intervento permetterà di poter immagazzinare temporaneamente tutte quelle tipologie di merci alla rinfusa che non possono essere stoccate all'aperto;
- la realizzazione di aree di stoccaggio in silos per la conservazione e la lavorazione di cereali e prodotti alimentari liquidi;

- l'urbanizzazione dell'area di colmata portuale. Quest'area di 48ha, attualmente inutilizzata, se opportunamente attrezzata sarà strategica per lo sviluppo futuro del porto. Allo stato attuale è necessario avviare la realizzazione della rete viaria interna, delle reti tecnologiche e la pavimentazione dei piazzali di stoccaggio all'aperto;
- la manutenzione straordinaria di banchine, piazzali e impianti tecnologici ammalorati.

Per il polo portuale del Sulcis si prevede che gli scali portuali di Sant'Antioco e Portovesme vengano integrati in modo più funzionalmente diretto con quello di Cagliari con il quale condividono lo stesso bacino di gravitazione.

Per Sant'Antioco occorre approfondire il tema sul futuro dello scalo, dopo che sono venute a mancare anche le ultime attività industriali che costituivano l'unico indotto per il porto.

Infine, per quanto riguarda i collegamenti con l'Isola di San Pietro, gli interventi necessari nel breve periodo riguardano:

- l'escavo di fondali antistanti la nuova banchina di riva del porto di Portovesme adibita all'attracco dei traghetti (ormai terminata da tempo ma non operativa). Questo intervento è ormai diventato urgente in quanto l'attuale accosto sta evidenziando marcati segni di degrado aggravati dal cedimento della banchina adiacente il dente d'attracco. Questo intervento risolverebbe la problematica interferenza tra le attività di movimentazione delle merci e il traffico passeggeri;
- l'escavo del fondale antistante gli accosti del porto di Calasetta che limita le manovre d'attracco di traghetti che superano i 60m di lunghezza e che di fatto non consente di aumentare la capacità d'offerta della linea Calasetta-Carloforte;
- l'escavo dei fondali del bacino portuale di Carloforte antistante gli accosti dove attualmente operano i traghetti in servizio di linea da e per Carloforte;
- la realizzazione delle aree sterili in applicazione delle disposizioni comunitarie per la security (ISPS Code);

Agli interventi sopra esposti vanno aggiunti quelli relativi:

- all'adozione nei principali scali portuali o, preferibilmente, in tutta la rete della Sardegna, di sistemi di controllo e di gestione del traffico navale (VTS.) in avvicinamento, e di organizzazione delle attività portuali interne (CCS), in grado, nel primo caso, di garantire livelli più alti di sicurezza e di difesa dell'ecosistema e, nel secondo, di incrementare l'efficienza di tutto il "sistema-porto". Ciò è direttamente collegato all'incremento del volume dei traffici e all'alta velocità dei mezzi;
- alla realizzazione di interventi riguardanti, soprattutto per i porti tradizionali, la riqualificazione delle aree portuali gravitanti sui centri urbani, anche nell'ottica di quanto affermato riguardo le iniziative produttive che l'Autorità portuale deve incentivare;

- all'adeguamento e miglioramento delle relazioni di intermodalità con i diversi sistemi di trasporto, con particolare attenzione ai nodi di accesso ai porti dalle maglie stradali di primo e secondo livello funzionale urbano.

4.3 Il progetto del sistema stradale

Allo stato attuale, il sistema viario nel suo complesso, e in particolare la rete viaria fondamentale e di 1° livello regionale, è oggetto di un ampio processo di adeguamento e ammodernamento (APQ viabilità) indirizzato in particolare verso:

- il completamento e la riqualificazione degli archi del corridoio plurimodale Sardegna-Continente (rete fondamentale-asse insulare) per l'integrazione con le reti nazionale ed europea;
- il consolidamento dell'attuale dotazione infrastrutturale che esalti e renda più netta la funzione reticolare (di macro e micro-accessibilità) del sistema dei collegamenti e delle relazioni con i nodi di interscambio con l'esterno.

Il progetto del sistema stradale definito nel presente PRT, rispetto alla configurazione dello scenario tendenziale, propone la realizzazione di un complesso di collegamenti viari di livello fondamentale, primario (I livello regionale) e secondario (II livello regionale) per:

- il completamento degli archi del corridoio plurimodale Sardegna-Continente di integrazione nazionale ed europea;
- la strutturazione delle connessioni tra i capoluoghi di Provincia e gli insediamenti residenziali e produttivi di più rilevante importanza regionale, nonché delle relazioni di integrazione fascia costiera-zone interne.

Lo schema di assetto, che da ciò deriva, costituisce l'armatura stradale di supporto alla rete a maglie larghe di livello nazionale ed alla rete di base a supporto del progetto nodo Regione-piattaforma logistica.

Pertanto, sulla base della rete a maglie larghe di integrazione europea, nazionale e regionale descritta nei paragrafi precedenti, la rete stradale di livello fondamentale della Regione Sardegna (Figura 4.11) risulta individuata dalle:

- S.S.131 Carlo Felice, Cagliari, Sanluri, Oristano, Sassari e Porto Torres;
- S.S.130, S.P. 85 e S.P.2, Cagliari-Decimo-Iglesias-Carbonia;
- S.S.131 DCN Oristano-Abbasanta, Nuoro, Olbia;
- S.S.291 Nuova Sassari-Alghero;
- S.S.597 e S.S.199 Sassari, Olbia e collegamento con Golfo Aranci;
- S.S.125, S.S.133 e S.S.133bis (60,8 km): Olbia (dall'innesto S.P.16 per Golfo Aranci)-Arzachena-Palau-Santa Teresa di Gallura;

- S.S.125 Cagliari-Tortolì-Arbatax;
- S.S.389/198 Tortolì-Lanusei-Nuoro;
- S.S.195 – Dorsale Casic – Nuova Circonvallazione esterna di Cagliari.

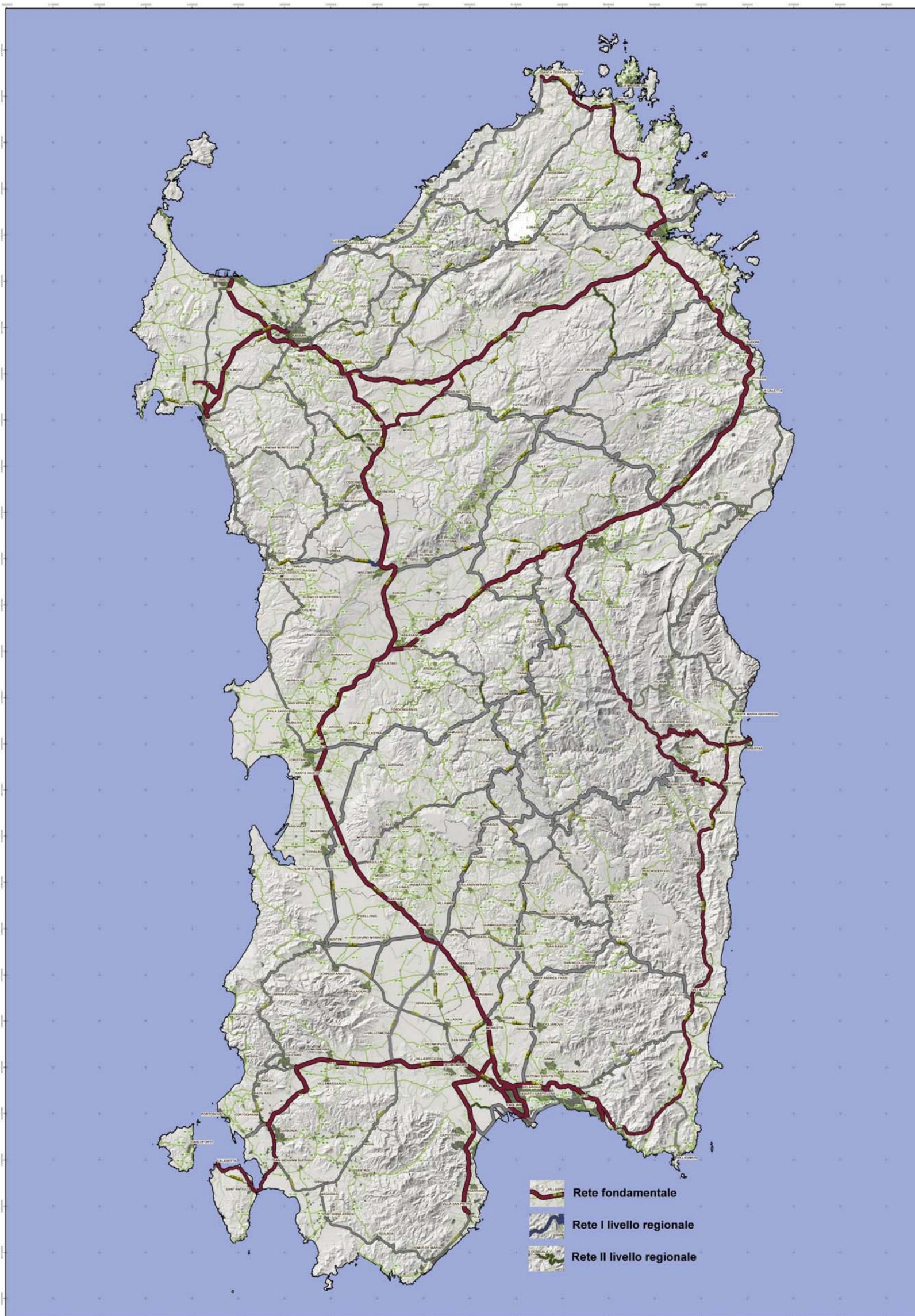


Figura 4.11: Rete fondamentale

Per questa viabilità, il PRT prevede si debbano garantire livelli di funzionalità di tipo autostradale, con sezioni tipo B strade extraurbane principali (D.M. 5.11.2001) con velocità di progetto (VdP) compresa fra 70 e 120 km/h, fatta eccezione per la S.S. 125 Cagliari-Tortolì (tratto Terra Mala-Tortolì) e le S.S. 389 e 198 e la Palau –Arzachena – Santa Teresa di Gallura, alle quali sono state assegnate, nelle realizzazioni in corso, caratteristiche di strada tipo C (D.M. 5.11.2001) con velocità di progetto (VdP) compresa fra 60 e 100 km/h. Con queste caratteristiche, su tale rete viene assicurata un'accessibilità dai capoluoghi di Provincia ai centri di interscambio con l'esterno, e tra loro, all'interno dell'isocrona delle 2h e 40min, consentendo di realizzare sulle principali O/D i seguenti tempi di percorrenza, avendo ipotizzato una velocità media di 105 km/h per il tipo B del D.M. 5.11.2001 e di 90 km/h per il tipo C (cfr. Tabella 4-6).

Collegamento	durata	Collegamento	durata
Cagliari - Sassari	2 ^h 05 ^{min}	Sassari-Olbia	1 ^h 02 ^{min}
Oristano-Cagliari	59 ^{min}	Sassari - Alghero	26 ^{min}
Cagliari - Porto Torres	2 ^h 16 ^{min}	Alghero - Olbia	1 ^h 20 ^{min}
Cagliari - Olbia	2 ^h 40 ^{min}	Cagliari - Alghero	2 ^h 23 ^{min}
Nuoro - Olbia	1 ^h 08 ^{min}	Cagliari-Tortolì	1 ^h 28 ^{min}
Cagliari - Nuoro	1 ^h 53 ^{min}	Cagliari-Lanusei	1 ^h 39 ^{min}
Nuoro-Lanusei	57 ^{min}	Nuoro-Tortolì	1 ^h 05 ^{min}

Tabella 4-6: Tempi di percorrenza dei principali collegamenti regionali

Alcuni degli interventi necessari al completamento di questa rete di livello fondamentale stati inseriti nella Legge Obiettivo (S.S. 131, S.S. 291, S.S. 125). Alcuni sono in corso di realizzazione mentre altri sono in appalto o in progettazione.

Pertanto, per il completamento di questo livello fondamentale, il PRT propone che si intervenga su:

- l'ultimo tratto della S.S. 131;
- il raddoppio della circonvallazione di Olbia sulla S.S. 131 DCN;
- alcuni tratti di connessione alla S.S. 125 del porto e dell'aeroporto di Olbia e del porto di Golfo Aranci compresa la circonvallazione dell'omonimo Comune; in particolare, sono previsti dal Programma G8 gli interventi che interessano il tratto in prossimità di Olbia, Ponte sul rio Padrongianus al km 311+860 (fin. 3 M€, fondi FAS RAS 2007-2013); il tratto S.S. 125 – Olbia – San Teodoro, realizzazione variante provvisoria connessa alla messa in sicurezza del ponte sul rio Padrongianus (fin. 2 M€, fondi RAS); infine, l'intervento che comprende i lavori di deviazione della S.S. 125, in prossimità dell'aeroporto di Olbia e lavori di connessione della S.S. 199 alla stazione aeroportuale (fin. 10 M€ fondi FAS RAS 2007-2013, GEASAR 0,94 M€).
- completamento della S.S. 291 (raccordo con la viabilità di Alghero e per l'aeroporto). Sono in appalto i lotti 2° e 3°, mentre il 1° lotto tra il bivio Olmedo è in corso di progettazione definitiva.

- la S.S. 597-199 Sassari-Olbia (di cui è disponibile la progettazione preliminare), per la quale sono stati messi a disposizione 470 M€ nell'ambito degli interventi del G8; in questo intervento è previsto anche l'allargamento del tratto finale della S.S. 199 in penetrazione sino all'aeroporto di Olbia compresa della sistemazione dell'intersezione con lo stesso aeroporto;
- completamento della S.S.125 nel tratto Cagliari–Tortolì mediante la realizzazione degli stralci del 3° lotto mancanti, a sud di Tertenia. Sono in corso di realizzazione i lotti 2°, stralci del 3° e il 4°; è stato appaltato ed aggiudicato il lotto 1°. All'interno di questo intervento, va inserita la connessione con il porto e l'aeroporto attraverso una viabilità esterna al centro abitato di Tortolì ed Arbatax;
- il collegamento SS 389\198–Lanusei-Tortolì di cui sono stati programmati (sempre dalla Regione) gli interventi per il tratto svincolo Arzana-nuova S.S. 125; per quest'ultimo tratto, la Provincia dell'Ogliastra ha elaborato lo studio di un itinerario alternativo che si basa sul potenziamento di strade provinciali esistenti, e, che consente il raccordo della S.S. 389 (bivio Villagrande) con la nuova S.S. 125 in corrispondenza del bivio Cea tra Tortolì e Barisardo;
- il completamento dell'itinerario Olbia-Arzachena-Palau-Santa Teresa. Gli interventi su questo itinerario prevedono:
 - il raddoppio della circonvallazione di Olbia, comprensivo del suo raccordo alla S.S.125 in prossimità della S.P. 79 per Porto Certo subito a nord di Olbia. Tale tronco risulta il più carico in termini di flussi veicolari giornalieri con livelli di congestione durante i picchi estivi;
 - una nuova strada a due corsie per senso di marcia dall'intersezione di cui sopra sino ad Arzachena (bivio Abbiadori); per questo tratto è stato elaborato un progetto definitivo di uno stralcio funzionale longitudinale, che prevede la realizzazione in una prima fase di una corsia per senso di marcia, dimensionata però con caratteristiche plano-altimetriche di una strada a due corsie per senso di marcia, e quindi suscettibile di adeguamento quando saranno disponibili tutti le risorse necessarie. Questo primo stralcio a funzionalità longitudinale è stato inserito tra le opere finanziate per il G8 (56 M€);
 - il collegamento Arzachena–Palau-Santa Teresa con una nuova strada di caratteristiche tipo C1 (una corsia per senso di marcia) per la quale è disponibile un finanziamento di 25 M€;
- il completamento dell'itinerario di livello fondamentale Cagliari-Capoterra-Pula, per il quale è già disponibile il finanziamento per l'esecuzione del tronco tra Cagliari e Pula con caratteristiche di strada tipo B a carreggiate separate. All'interno dell'intervento ricade anche la viabilità CASIC realizzata negli anni '90 che viene riqualficata. Per la prosecuzione, da Pula sino a Domus de Maria, si ipotizza l'adeguamento in sede mediante interventi di messa in sicurezza.

Questo itinerario risulta di particolare importanza sia per le località attraversate (insediamenti residenziali di Capoterra, industriali di Macchiareddu e Sarroch, turistici di Pula e Domus de Maria), che per i rilevanti flussi transitanti (area vasta cagliaritana, industriali-commerciali-turistici) con valori consistenti sia nel periodo invernale che in quello estivo;

- il completamento della nuova circonvallazione di Cagliari, di cui è stata realizzata la prima parte nel tratto da Flumini di Quartu sino all'attuale S.S. 554. Sono stati, inoltre, programmati anche interventi sulla vecchia S.S. 554, per l'eliminazione di intersezioni a raso, e per il collegamento S.S. 131 bivio Sestu e la S.S. 130 per l'aeroporto. Si tratta di un'arteria di particolare importanza per l'area vasta cagliaritana e per la stessa città di Cagliari, in quanto consente di collegare i due versanti costieri (orientale di Villasimius ed occidentale verso Pula) recuperando lungo il suo sviluppo importanti fasce funzionali produttive di tipo industriale (Macchiareddu), commerciali (Sestu) e residenziali, oltre che, intercettando le principali direttrici in uscita/entrata da Cagliari (S.S. 195, S.S. 130, S.S. 131, S.S. 387, nuova S.S. 125 e provinciale per Villasimius);
- il completamento dell'itinerario Cagliari-Iglesias-S.S.130-Carbonia: composto dalla S.S.130, dall'itinerario S.P. 85 e S.P. 2 Pedemontana; gli interventi più urgenti sono quelli tra Iglesias e Carbonia;
- raccordo dell'itinerario Sassari–Olbia alla circonvallazione di Mores attraverso il nodo ferrovia di Chilivani. Tale itinerario è rivolto a potenziare i collegamenti della direttrice principale in direzione sud interessati da significative percentuali di mezzi pesanti;
- sistemazione della S.P. 27 tra Tortolì e Lanusei. Tale intervento garantisce collegamenti diretti tra i terminal portuali e aeroportuali della nuova Provincia ogliastrina con Nuoro, Olbia e Sassari;

Il sistema della rete stradale di base affianca la rete di collegamento fondamentale nella strategia d'assetto complessivo del modello territoriale e relazionale, con lo specifico obiettivo di fornire e migliorare le relazioni fisiche e funzionali tra i sistemi urbani e produttivi della Regione e la funzione di distribuire capillarmente la mobilità sul territorio.

Poiché l'estensione di questa rete è abbastanza ampia, diffusa e variamente organizzata, il PRT ha, in prima istanza, ritenuto indispensabile gerarchizzarla funzionalmente, anche nella prospettiva, ormai imminente, di definire l'ordinamento attraverso il quale individuare ruoli, competenze o priorità di intervento. La gerarchizzazione funzionale proposta è oltremodo necessaria per estrarre dalla rete complessiva quella componente più utile al conseguimento dello scenario di progetto, sulla quale è indispensabile garantire interventi prioritari per un efficace livello di accessibilità tra le diverse realtà regionali.

In questo senso, il PRT oltre alla rete fondamentale, che individua la grande maglia di livello nazionale ed europeo con funzioni di collegamento tra

capoluoghi di Provincia e nodi d'interscambio Sardegna-resto del mondo, definisce tre categorie funzionali quali:

- la rete d'interesse regionale (e di connessione nazionale) di primo livello con la funzione di collegare tra loro, le nuove Province e i sistemi urbani di riferimento e le stesse con i principali nodi d'interscambio a completamento della rete fondamentale. In questo primo livello, possono farsi rientrare anche quegli itinerari che presentano particolare interesse per lo sviluppo socio-economico dell'Isola a sostegno dei sistemi produttivi, turistici ed insediativi;
- la rete d'interesse regionale (e di connessione nazionale) di secondo livello con le funzioni assegnate alle stesse categorie dai Piani Provinciali, ovvero funzioni direttrici di connettività tra la Provincia ed i relativi sistemi urbani di riferimento e di collegamento e/o raccordo con la rete di primo livello;
- la rete d'interesse regionale (e di connessione nazionale) di terzo livello, che completa l'armatura degli assi e dei collegamenti di livello regionale;
- la rete dei livelli di interesse sub-regionale e provinciale, a completamento della maglia della rete provinciale e locale, che deve realizzare in particolare i collegamenti d'ambito locale in riferimento allo schema di assetto territoriale d'ambito (connessione costa-zone interne, ecc.).

La rete d'interesse regionale di primo livello, come si evince, è quella che concorre in modo più convincente a supportare l'intero schema relazionale e comprende:

- S.S.672, S.S.127, S.S.427 e S.P.38, itinerario Ploaghe-Tempio Pausania-Olbia: si innesta dalla S.S.597 nei pressi di Codrongianus, prosegue fino ad immettersi sulla S.S.127 (loc. Scala Rujà) che conduce a Tempio. L'itinerario prosegue sulla S.S.127 sino a Calangianus e Luras e, attraverso la S.S.427 e la S.P.38, giunge sino ad Olbia;
- S.S.129 (35,9 km) solo per quanto concerne il tratto fra Macomér (innesto S.S.131) e l'innesto con la S.S.131 DCN;
- S.S.128 e S.P.22 (153,6 km): l'itinerario si sviluppa sulla S.S.128 nei pressi di Monastir, attraversando la Trexenta e proseguendo per Laconi, Sorgono e Gavoi, per immettersi sulla provinciale Sarule-Ottana e raccordarsi sulla S.S.131 DCN nei pressi di Ottana; in questo itinerario è compresa anche la bretella da Sarule a Mamoiada-innesto S.S. 389, importante per consentire il completamento dell'itinerario trasversale settentrionale Tortolì-Oristano;
- S.S. 126: L'itinerario costituisce il proseguimento della Rete fondamentale sino a Sant'Antioco attraverso la S.S. 126.
- S.S.387: a partire dalla S.S.554 presso Monserrato, l'itinerario arriva a Ballao, attraversando le aree interne del Sarrabus e del Gerrei contribuisce all'accessibilità di tali aree oltre a sostenere elevati livelli di traffico nella sua parte più meridionale in prossimità dell'area cagliaritano.

- S.S.198: anche tale itinerario rappresenta un collegamento storico attraverso le aree interne delle Barbagie e dell'Ogliastra. Alcune risorse sono state assegnate per l'adeguamento della parte compresa tra Seui e Lanusei ed è in corso la progettazione.
- S.S.389 DIR e S.S.389 sino alla S.S.125 attraverso i territori di Buddusò, Alà dei Sardi e Padru. Il collegamento consente il completamento di un importante elemento trasversale di connessione dei territori interni del Goceano con la rete fondamentale sulla fascia costiera nord-orientale.
- Completamento dell'itinerario S.S.131 DCN, Lula–Bitti–Pattada–Ozieri con attestazione sulla nuova Sassari-Olbia. Questo elemento completa, in sinergia con il precedente, la maglia viaria di primo livello del territorio.

Le caratteristiche geometriche e di prestazione della rete di I livello possono essere diverse per differenti itinerari e/o tratti dello stesso itinerario ed andranno determinate attraverso studi di fattibilità che definiscano nel dettaglio, in funzione della domanda di mobilità attuale e futura, con riferimento ai periodi di maggior carico, il numero di corsie per senso di marcia e la velocità di progetto.

In generale, comunque, le strade appartenenti a questo livello dovranno essere comprese nelle tipologie di *strade extraurbane principali* (tipo B) e/o *secondarie* (tipo C1) di cui al D.M. del 5.11.2001.

Su questa rete il PRT, alla luce anche degli interventi programmati individua come prioritari gli interventi:

- di completamento dell'itinerario Ploaghe-Tempio (il penultimo tratto in arrivo a Tempio località "Scala Ruja" è in fase di ultimazione, mentre l'ultimo lotto è in corso di riprogettazione) e Tempio-Olbia, composto dalla S.S. 672, dalla S.S. 127, dalla S.S. 427 e dalla S.P. 38;

Ulteriori priorità risultano essere:

- gli interventi sull'itinerario che comprende la S.S.128, dall'innesto sulla S.S. 131 all'altezza di Monastir, all'innesto con la Ottana-Sarule-Mamoiada;
- gli interventi di riqualificazione del tratto della S.S.129 dall'innesto S.S.131 DCN a Macomér.
- Il completamento del collegamento trasversale tra Oristano e Tortolì, attraverso l'adeguamento della S.P. 33 tra Simaxis, Allai e Atzara proseguendo attraverso la S.S.128 e la S.S. 389 DIR sino alla S.S.389 in prossimità di Mamoiada. Tale elemento si completa con un ramo meridionale tra Ollastra e Marrubiu.
- adeguamento della S.S.197 tra Guspini, San Gavino e Sanluri e la prosecuzione attraverso Senorbi, per la realizzazione di un itinerario trasversale di connessione tra il medio Campidano e la Trexenta.

Per quanto riguarda gli interventi sugli altri tre livelli (d'interesse regionale di II e III livello e d'interesse sub-regionale e provinciale), il PRT individua una serie di itinerari da potenziare per i quali sarà necessario un approfondimento,

attraverso l'elaborazione di opportuni studi di fattibilità, che definiscano i tratti specifici su cui intervenire e le caratteristiche di prestazione.

In particolare gli itinerari individuati sono:

- Completamento dell'itinerario trasversale sardo fra le Province dell'Ogliastra, dell'Oristanese e del Nuorese. Tale itinerario è costituito dal completamento di una maglia stradale integrata (composta da più tronchi stradali), che si sviluppa lungo la direttrice Jerzu/Lanusei-Gairo-Ussassai-Seui-Laconi/Isili-Ales. Esso rappresenta il collegamento mediano inferiore fra queste tre Province, che ha l'obiettivo non tanto di collegare velocemente i tre capoluoghi di Provincia, perché questa esigenza è soddisfatta dalla rete fondamentale, quanto di ricucire, migliorandole, le relazioni delle aree più interne (entroterra montano) con la fascia costiera, specie sul versante ogliastrino.
- Completamento della connessione con la rete fondamentale delle aree occidentali dell'Isola: l'intera fascia costiera che va dall'arburese-fluminese (Buggerru e Costa Verde) fino alla zona di Alghero, passando per l'alto Oristanese e la Planargia, deve sviluppare un insieme di collegamenti trasversali di aggancio "a pettine" con la rete fondamentale, al fine di realizzare un sistema "a maglie" integrato con gli itinerari principali individuati dalle S.S. 131, 197 e 196. Ad esempio, in questo complesso di interventi viene ricompreso il tratto della S.S. 129bis Sindia-Suni previsto dall'APQ. In questo ambito va inserita anche la riqualificazione della S.S. 292 da Oristano a Bosa, che costituisce sia un'importante arteria di collegamento intraprovinciale che di supporto alla valorizzazione turistica della fascia costiera settentrionale di Oristano. Inoltre, sarà prevista in sede progettuale una modifica del tracciato della S.S. 126, che consenta un collegamento diretto tra Guspini e Mogoro (S.S. 131), affinché si eviti l'attraversamento di diversi centri abitati (S.N. Arcidano, Terralba, Marrubiu).
- Completamento della rete di connessione nelle aree del Gerrei e del Sarcidano, al fine di migliorare i collegamenti di quei territori rispetto all'area del Cagliari, al versante orientale (Ogliastra) ed a quello Occidentale (Medio Campidano).
- Completamento dei collegamenti trasversali fra l'Anglona e la Gallura e di quelli longitudinali tra la Nurra e la Gallura; i primi interventi sono finalizzati a mettere in relazione i versanti nord-orientale e nord-occidentale dell'Isola migliorando i tempi di percorrenza e l'accessibilità. Infatti, in questo territorio, le due arterie stradali principali (l'itinerario Porto Torres-Castelsardo-Santa Teresa, anche questo da completare, e Ploaghe-Tempio-Olbia) si sviluppano in direzione parallela fra loro, con un solo collegamento trasversale (Valledoria-Santa Maria Coghinas-Pérfugas), insufficiente però a realizzare connessioni stabili fra i due comparti. In questa prospettiva, si segnala l'esigenza di un collegamento (attraverso, comunque, la riqualificazione dell'esistente) tra Pérfugas e Santa Maria Coghinas-Valledoria e Badesi (quest'ultimo attraverso il tracciato della Castelsardo-

Santa Teresa di Gallura). I secondi riguardano il completamento della Alà dei Sardi–S.S. 199, per il quale la Regione ha stanziato 9,6 M€.

Nella Figura 4.12 sono indicate con riferimento alla rete fondamentale e alla rete d'interesse regionale le priorità d'intervento che il PRT individua.



Figura 4.12: Rete fondamentale e rete d'interesse regionale: priorità d'intervento

A questi interventi di connessione delle aree interne nei confronti della rete fondamentale e di interesse regionale di primo livello e di integrazione fascia costiera–entroterra montano, occorre aggiungere quelli necessari al miglioramento dei collegamenti a supporto dei sistemi insediativi ed urbani di riferimento delle otto province dove, come si è osservato nell’analisi dello stato di fatto, si svolge la parte più cospicua dei flussi veicolare in transito giornalmente sulla rete stradale regionale, tra cui rientrano anche gli interventi per l’area metropolitana di Cagliari e la città di Sassari e il suo hinterland. Ci si riferisce agli interventi di completamento dell’assetto viabilistico di Cagliari, agli interventi necessari per superare il deficit infrastrutturale stradale sul versante nord-orientale della città di Sassari (viabilità interquartiere), al completamento della viabilità di circonvallazione di Nuoro, alla riqualificazione della viabilità del sistema multipolare del Medio Campidano (Villacidro, Guspini, San Gavino, Sanluri) in integrazione con il Gerrei, e di avvicinamento dei territori a nord della Provincia dell’Ogliastra con porto ed aeroporto di Tortolì (adeguamento S.P. 27 Tortolì – Villagrande – S.S. 389).

La definizione puntuale di questi interventi dovrà scaturire, nelle aree urbane di Cagliari e Sassari, dai Piani della Mobilità Urbana (PUM), e per gli altri dai Piani Provinciali dei Trasporti.

È necessario, inoltre, fare un’ultima considerazione sugli aspetti che riguardano la sicurezza stradale: esiste, infatti, un problema di tracciati per quelle strade nelle quali si verificano un numero elevato di incidenti.

Per analizzare in termini più puntuali queste problematiche, il PRT propone l’elaborazione di opportuni “catasti stradali” (regionale e provinciali), previsti anche dalla normativa nazionale (prestazioni dell’infrastruttura in termini di capacità e condizioni operative), in cui viene definito l’inventario dello stato e della consistenza del patrimonio stradale regionale. Questa operazione consentirà alla Regione di valutare oltretutto le risorse necessarie per gli interventi di miglioramento della sicurezza anche quelle per la manutenzione ordinaria e straordinaria, in vista dell’ormai improcrastinabile passaggio di parte del patrimonio statale alla Regione.

Il progetto di intervento infrastrutturale dovrà accompagnarsi anche con una riprogettazione del sistema di segnaletica stradale che, nel rispetto di quanto previsto dal Codice della strada, sia intensificata ed aggiornata per una più precisa e puntuale informazione agli utenti.

Infine, lo sforzo compiuto nella riduzione dell’impatto ambientale degli interventi in corso di realizzazione e prospettati dal PRT deve coerentemente prevedere la progressiva eliminazione della cartellonistica stradale pubblicitaria.

4.4 Il progetto del sistema ferroviario

Il Piano Regionale dei Trasporti indica quali devono risultare le strategie generali e di settore, le relative azioni necessarie affinché la rete ferroviaria costituisca un elemento fondamentale nella realizzazione del progetto nodo-Regione e di piattaforma logistica regionale. Tali strategie derivano dalla constatazione che il sistema ferroviario, in modo più marcato rispetto alle altre

modalità di trasporto in Sardegna, mostra una carenza d'integrazione fisica e funzionale con il sistema degli insediamenti nel territorio regionale.

Le ipotesi di ammodernamento, ristrutturazione e riqualifica della rete su ferro del PRT sono fondate sull'individuazione di direttrici di comunicazione gerarchizzate per livelli territoriali e sull'opportunità di attribuire al modo "ferro" la funzione primaria e strategica di connessione delle otto province in rapporto ai nodi di scambio con l'esterno al fine di contribuire al miglioramento della mobilità interna alle nuove Province nei confronti dei sistemi urbani di riferimento. Tale funzione deve venire assolta, oltre che riqualificando i collegamenti dei rami secondari della rete, anche attraverso l'appropriato attrezzaggio di alcuni nodi-stazione per l'intermodalità ferro-gomma e il rinnovo sostanziale del materiale rotabile. Di seguito, si riportano le proposte del PRT sul versante infrastrutturale del sistema ferroviario, mentre per quelle organizzative-gestionali dei servizi si rimanda al capitolo relativo al trasporto pubblico locale.

Prima di entrare nel merito degli interventi previsti dal PRT è importante rilevare che sul sistema ferroviario regionale sono in corso importanti e sostanziali interventi (APQ mobilità) che riguardano l'infrastruttura ferroviaria di livello nazionale gestita da RFI; le metrotranvie al servizio delle aree urbane dell'Isola (Cagliari e Sassari), mentre una terza serie di interventi, connessi funzionalmente alla nuova strutturazione del TPL d'ambito regionale, concerne centri di scambio intermodale per passeggeri gomma-ferro e ferro-ferro da realizzarsi in prossimità di alcune stazioni della rete ferroviaria scelte strategicamente per valenza logistica.

4.4.1 Gli interventi sulla rete ferroviaria RFI

Raddoppio Decimo-San Gavino

L'intervento consiste nella realizzazione di un tratto di raddoppio della linea Cagliari-Golfo Aranci della lunghezza di circa 39 km di cui 13 in variante e 26 in affiancamento al binario esistente, situato tra le stazioni di Decimomannu a sud e San Gavino a nord.

Copertura finanziaria: 215M€ (CDP 1994/2000 e 2001/2005) a carico di RFI.

Stato dei lavori: ultimata la stazione intermodale di San Gavino, entrata in funzione³ a settembre 2007. In corso di ultimazione risultano gli impianti tecnologici nelle stazioni di Villasor, Serramanna e Samassi (ultimazione prevista per la fine del 2008), e le opere civili nelle stesse stazioni (ultimazione prevista entro 1° semestre 2009).

³ Cioè verrà consegnata dall'impresa realizzatrice a RFI, che procederà alla verifica dei lavori eseguiti e ai consueti controlli sugli impianti.

Riqualifica stazioni Oristano, Abbasanta, Macomér – sottopassi a Siliqua, Villamassargia – fermate intermedie sulla Cagliari-Decimo

Copertura finanziaria: a carico di RFI per 12,9M€ (APQ 2004, CDP 1994/2000).
Stato dei lavori: il complesso degli interventi, oramai in fase conclusiva di realizzazione, sarà ultimato entro il 2008.

Stazione di Olbia – I fase

Si tratta della costruzione della nuova stazione nell'attuale scalo merci, dei relativi impianti per ricevimento/partenza treni

Copertura finanziaria: intervento a carico di RFI (APQ 2004) per 10,33M€.
Stato dei lavori: il progetto preliminare è stato trasmesso al MIT-STM il 17.02.03, attualmente in via di definizione e approvazione.

Ammodernamento e velocizzazione Cagliari-Oristano

L'intervento, inserito nell'ambito della velocizzazione della tratta, consentirà di eliminare alcune penalità velocistiche in piena linea e, in particolare, permetterà di effettuare ingressi e partenze dalle stazioni citate con tempi di servizio ridotti nel caso di incroci o precedenza.

Copertura finanziaria: 25,8M€ a carico di RFI (III A.I. APQ MOBILITÀ – CDP 2001/2005).

Stato lavori: non ancora assegnati i fondi al progetto, pertanto non è stato possibile affidare ad Italferr la progettazione definitiva delle opere.

Soppressione passaggi a livello lungo la dorsale Oristano-Sassari

Copertura finanziaria: 10,735M€ da PON T MIS II.1, III A.I. APQ MOBILITÀ.
Attuazione: Rfi.

Stato dell'intervento: trasmesso all'Assessorato dei Trasporti il progetto preliminare delle opere.

Ammodernamento e velocizzazione tratta Oristano-Sassari-Olbia e rivitalizzazione stazioni impresenziate

L'intervento concorre al raggiungimento dell'obiettivo di velocizzazione e riqualifica delle tratte da nord di Oristano contribuendo all'accorciamento dei tempi di percorrenza delle relazioni sud-nord della Regione.

Copertura finanziaria: 30,528M€ (APQ 2004, art. 4, comma 6 - FESR da PON-T 2000-2006).

Attuazione: RAS-RFI.

Stato dell'intervento: sono stati ultimati i lavori di soppressione della gran parte dei PL; ad oggi sono state sottoscritte sette convenzioni di delega tra la RAS, RFI ed i Comuni di Bauladu, Berchidda, Bonorva, Mores, Oschiri, Paulilatino e Solarussa; sono inoltre stati appaltati i lavori, attualmente in corso.

I Centri intermodali gomma – ferro

Oltre le succitate opere sulle reti ferroviarie, è importante ricordare che sono stati programmati e finanziati dalla RAS una serie di interventi funzionali al nuovo assetto del TPL di ambito regionale derivato dalla logica programmatica del Piano Regionale dei Trasporti, consistenti in centri intermodali passeggeri gomma-ferro, aree di sosta per bus e auto private, attrezzate e arredate, localizzate in prossimità di stazioni della rete ferroviaria individuate come strategiche nell'assetto trasportistico territoriale.

Centro intermodale di San Gavino

L'opera, da realizzarsi a cura di RFI, è integrata alla Nuova Stazione ferroviaria ubicata nella periferia est dell'abitato (zona ospedale).

Copertura finanziaria: finanziamento inserito nel programma del raddoppio Decimo-San Gavino.

Stato dell'opera: inaugurazione svoltasi a settembre 2007.

Centro intermodale di Carbonia

Copertura finanziaria: 1,4 M€ fondi POR FESR 2007-2013 in aggiunta agli 8,8M€ della Delibera CIPE 2000/2004.

Stato dell'opera: i lavori sono in corso; funzionalità prevista per marzo 2009.

Centro intermodale di Sassari

Copertura finanziaria: risorse UE (~32M€); attuazione: ARST.

Stato dell'opera: è stata effettuata la gara d'appalto.

Centro intermodale di Oristano

Copertura finanziaria: disponibili 8M€, fondi POR FESR 2007-2013.

Stato dell'opera : in corso di redazione lo studio di fattibilità; convenzione stipulata il 09.05.08 con la Provincia per la progettazione.

Centro intermodale di Iglesias

Copertura finanziaria: disponibili 5,5M€, fondi POR FESR 2007-2013.

Stato dell'opera: termine della fasi di progettazione previsto per dicembre 2008; entrata in funzione prevista per settembre 2010.

Centro intermodale di Macomèr

Copertura finanziaria: disponibili 1,45M€, fondi POR FESR 2007-2013 in aggiunta ai circa 2M€ della Legge Finanziaria 2007.

Stato dell'opera: sono in corso le fasi di progettazione.

Collegamento aerostazione Elmas-linea ferroviaria Rfi

Costruzione di una fermata lungo la linea ferroviaria Cagliari-Decimo e di un tappeto mobile coperto di $\approx 150\text{m}$ per il collegamento pedonale con l'aerostazione.

Copertura finanziaria: disponibili 12,6M€, coperti da una pluralità di finanziamenti a valere sui fondi PON 2000-2006, risorse liberate dal Fondo di Rotazione del Ministero dei Trasporti, e sui fondi POR FESR 2007-2013.

Soggetti attuatori: RFI per il lato ferrovia e SOGAER per il lato aeroporto.

Stato intervento: aggiudicato appalto lavori lato aeroporto; per quanto riguarda i lavori lato ferrovia, ultimato il progetto esecutivo, da avviare procedura d'appalto, funzionalità prevista per novembre 2010.

Centro intermodale di Nuoro

L'intervento consiste nella realizzazione di un centro intermodale passeggeri gomma-ferro (bus extraurbani-bus urbani-ferrovia FdS) nella città di Nuoro, da ubicare probabilmente in area di proprietà FdS.

Copertura finanziaria: disponibili 4M€, fondi POR FESR 2007-2013, in aggiunta ai 2,8M€ L. 208/98 - CIPE 35/05.

Soggetto responsabile: RAS, attuazione di competenza del Comune.

Stato dell'opera: convenzione firmata il 14.04.08 tra la RAS e il Comune di Nuoro per la progettazione.

Centro intermodale di Tortolì

La Giunta Regionale con la Deliberazione n° 34/11 del 2 agosto 2007 ha, infatti, previsto la rimodulazione delle risorse di cui alle deliberazioni n°41/1 del 30 settembre 2006 e n°33/20 del 5 settembre 2007, al fine di inserire nell'ambito dell'APQ Mobilità la realizzazione dell'intervento "Tortolì – Centro intermodale passeggeri", già oggetto di concertazione con la Provincia dell'Ogliastra e con il Comune di Tortolì (convenzione del 9 settembre 2008 sottoscritta tra RAS e il comune di Tortolì). La copertura finanziaria dell'intervento è di 1,9 M€.

Interventi sul materiale rotabile

Parallelamente agli investimenti sulle infrastrutture, sono stati finanziati importanti interventi per l'acquisto di materiale rotabile. Scelta strategica questa che completa il quadro degli interventi per l'ottimizzazione del servizio ferroviario e che consentirà di abbattere i tempi percorrenza lungo le principali direttrici di traffico. Gli investimenti in materiale rotabile sono stati ingenti e sono finanziati attraverso diversi interventi che nel loro complesso hanno previsto l'acquisto di 5 treni Minuetto, per un costo complessivo di 18,95 M€ (10,5M€, CIPE 35/05 attuazione: RAS; 7,595M€, PON T. MIS. II.1 attuazione: Trenitalia). Le prime consegne sono previste per il primo semestre 2009.

Da dicembre 2005 sono inoltre a disposizione di Trenitalia 4 unità Minuetto (acquistate attraverso l'intervento di 14,0M€, CDP FS 1994-2000, Attuazione: Trenitalia), regolarmente impiegati dal vettore ferroviario lungo le principali direttrici di traffico. L'immissione in linea dei nuovi rotabili consentirà, grazie anche all'attivazione del rango C sull'infrastruttura avvenuto nel luglio del 2008, una generale velocizzazione di tutti i principali collegamenti. Nella Tabella 4-7 sottostante vengono riportati i nuovi tempi di percorrenza sulle lunghe distanze, così come progettati nell'orario di servizio 2008-2009 (in vigore dal 14 dicembre 2008).

Collegamento	Lungh. [km]	Treno+ Veloce (Orario 2005-2006) [hh.mm]	V.comm treno+ veloce [km/h]	Minuetto (Orario 2008-2009) [hh.mm]	V.comm. Minuetto [km/h]	Risparmio di tempo [hh.mm]	Risparmio [%]
Cagliari-Sassari	252	3h 18m	77 km/h	2h 50m	89	28m	14,1
Sassari-Cagliari		3h 21m	75 km/h	-	-	-	-
Cagliari-Olbia	277	3h 40m	76 km/h	3h 30m	79	10m	4,5
Olbia-Cagliari		3h 42m	75 km/h	-	-	-	-
Sassari-Olbia	116	1h 48m	64 km/h	1h 43m	68	5m	4,6
Olbia-sassari		1h 47m	65 km/h	-	-	-	-
Cagliari- Oristano	94	0h 58m	97 km/h	0h 54m	104	4m	6,8
Oristano-Cagliari		1h 01m	92 km/h	-	-	-	-

Tabella 4-7: Tempi di percorrenza sulle lunghe distanze

I collegamenti di lunga percorrenza, sopra riportati, soffrono storicamente di forti allungamenti dei tempi di viaggio dovuti alla presenza del binario unico per gran parte della linea e alla tortuosità del tracciato a nord di Oristano, per la cui velocizzazione, un recente studio di fattibilità realizzato da Italferr, ha quantificato in circa 1000M€ il fabbisogno finanziario necessario alla realizzazione delle sette varianti di tracciato ritenute fondamentali (Bauladu, Abbasanta, Macomér-Campeda, Bonorva-Torralba, Ardara-Ploaghe, Campomela-Sassari, Monti-Olbia).

Di fronte ad un investimento così rilevante, e soprattutto ai decennali tempi di realizzazione, la Regione ha individuato un intervento alternativo, costituito da interventi infrastrutturali, e in materiale rotabile, che possono essere realizzati nell'arco di pochi anni, e tali da garantire significativi abbattimenti dei tempi di percorrenza, superiori addirittura a quelli conseguibili con l'intervento infrastrutturale delle 7 varianti a nord di Oristano.

Alla luce dei risultati ottenuti, sono stati individuati gli interventi di velocizzazione della linea ferrata all'altezza di Decimomannu, Bauladu, Macomer, Ozieri e Olbia, nonché di Villamassargia e Siliqua per i collegamenti con il Sulcis, tutti finanziati per un ammontare complessivo di 24,20 M€. (copertura finanziaria Delibera della Giunta Regionale n.52/17 del 3.10.2008 POR-FESR 2007-2013).

La realizzazione di queste opere, come sopra evidenziato, va di pari passo con la necessità di ricercare sul mercato internazionale dell'industria ferroviaria un treno di caratteristiche appropriate alle tortuose e acclivi tratte settentrionali che possa contribuire nel breve termine al superamento del problema della velocizzazione e all'avvicinamento dei poli estremi dell'Isola.

La ricerca di un nuovo treno adatto alla rete isolana – e che permetta di sfruttare le opportunità offerte dall'entrata in esercizio del rango C di velocità sulla linea sarda – ha consentito di individuare nel treno diesel a cassa oscillante e con una potenza specifica superiore rispetto al Minuetto, la tipologia di rotabile che ha le caratteristiche richieste per percorrere la linea di Rfi nell'attuale assetto plano-altimetrico e di armamento, a velocità sensibilmente più elevate degli attuali treni, Minuetto incluso, specie in curva ($\approx 20\%$ in più).

Tali previsioni sono state poi confermate dalle prove di circolazione effettuate sulla linea Cagliari-Sassari, nell'ultima settimana di maggio 2008, dal treno diagnostico a cassa oscillante fornito dalla società spagnola ADIF. Le prove hanno confermato una durata del collegamento Cagliari-Sassari di 2^h.15^m, con una riduzione del 25% del tempo impiegato dall'attuale Minuetto (2^h.57^m). Con l'ultimazione degli interventi infrastrutturali sulla rete e l'introduzione dei nuovi rotabili l'obiettivo da raggiungere nei prossimi orari di servizio sarà quello dell'abbattimento del tempo di percorrenza della tratta Cagliari-Sassari a 2^h.

Sulla base delle prove effettuate sulla tratta Sassari-Cagliari sono stati stimati i tempi sulla Chilivani-Olbia. Sulla Cagliari-Olbia è stato infine valutato un tempo di percorrenza di 2^h.30^m (Tabella 4-8).

Collegamento	Lunghezza [Km]	TRENO PENDOLANTE (RANGO C+)
		Tempo [hh.mm]
Cagliari-Sassari (2 stop: a Oristano e Macomer)	252	2 ^h .15 ^m
Cagliari-Olbia (6stop: Oristano, Macomer, Chilivani, Oschiri, Berchidda, Monti)	277	2 ^h .30 ^m
Sassari-Olbia (non stop)	116	1 ^h .15 ^m
Cagliari- Oristano (non stop)	94	0 ^h .40 ^m

Tabella 4-8: Confronto dei tempi dei collegamenti a lunga e media distanza sulla linea attuale estesa a rango C

I nuovi treni dovranno essere dedicati ai collegamenti di lunga percorrenza, affiancando il programma di adozione di una adeguata flotta di *Minuetto* in sostituzione del materiale superato ancora in linea.

Un primo dimensionamento del numero di composizioni (2 motrici e 5\6 carrozze per circa 250 posti a sedere) che potrebbero essere necessarie per

potenziare i collegamenti tra Cagliari e Sassari (e tra questi ultimi e Olbia), è di cinque unità, di cui quattro in linea ogni giorno ed una di riserva.

Alla luce dei risultati ottenuti nelle prove la Regione ha provveduto nel mese di luglio 2008 alla pubblicazione di un bando di gara per la “*fornitura di 5 complessi diesel ad assetto variabile*”, con l’opzione per l’acquisto di ulteriori 3. Le potenzialità offerte dalla messa in esercizio dei nuovi treni pendolanti ha aperto la possibilità di portare la velocità massima di percorrenza della tratta Cagliari-Oristano a 180Km/h. Rfi sta così valutando l’opportunità di raggiungere tale obiettivo attraverso un intervento sul sistema di segnalamento.

Gli interventi sulla rete TPL a scartamento ridotto

Come è noto, con l’approvazione del D.Lgs. n°46 del 21 febbraio 2008, sono state trasferite alla RAS le funzioni e i compiti di programmazione e amministrazione relativamente ai servizi di TPL fino ad allora erogati dalle gestioni governative delle Ferrovie Meridionali della Sardegna (FMS) e dalle Ferrovie della Sardegna (FdS). Dovrà perciò essere la RAS a gestire i tre sistemi di linee ferroviarie a scartamento ridotto esistenti nell’Isola; essi non sono connessi tra loro e si articolano in:

- sistema settentrionale, costituito dalle tre linee di TPL convergenti su Sassari per Alghero, Sorso e Nulvi e dalla tratta Nulvi-Palau in servizio turistico;
- sistema trasverso-centrale, costituito dalla linea di TPL Macomér-Nuoro e dalla Macomér-Bosa a gestione turistica, si connette a Macomèr alla rete di RFI;
- sistema centro-meridionale, costituito dalla linea di TPL Cagliari-Mandas e dalle diramazioni per Sorgono e Arbatax gestite in regime di servizio turistico.

Sulle tratte in servizio di TPL sono in corso interventi di trasformazione che richiedono attente valutazioni in un’ottica programmatica di lungo periodo.

Nel mese di luglio 2008 è stata stipulata la convenzione tra la RAS e l’ARST (Gestione FdS s.r.l), che prevede la riqualificazione tecnico-funzionale e il potenziamento delle tratte TPL della rete ex-FdS, Sassari–Sorso, Sassari–Alghero, Macomér–Nuoro, Cagliari–Isili, attraverso l’adozione di armamento costituito da rotaie UNI 36 con traverse biblocco in c.a., per un ammontare complessivo dei lavori di 43M€.

Qui si propone un quadro di scenari d’intervento quali derivano dalle azioni in essere e dallo sviluppo dei territori interessati dai sistemi ferroviari.

Il sistema settentrionale, con le sue tre linee che si integrano a Sassari nella stazione di Rfi con la rete ferroviaria nazionale, con la stazione del gommato extraurbano e con la metrotranvia urbana è quello appare più suscettibile di implementazione e riqualifica.

Il PRT propone un sistema ferroviario d’ambito locale di linee elettrificate e servite da moderni rotabili di tipo metrotranviario il cui assetto generale è stato descritto nella parte relativa all’area metropolitana di Sassari.

Il sistema trasverso centrale è caratterizzato dalla linea di TPL di 58km Macomèr-Nuoro. Il servizio svolto lungo tale tratta risulta essere di fondamentale importanza per tutte le località che gravitano attorno ai centri attrattori di Nuoro e Macomer.

La necessità di un adeguamento tecnico-funzionale della linea è stata riconosciuta dalla RAS, la quale ha previsto lo stanziamento di 19M€ e di ulteriori 17M€ (fondi previsti dalla convenzione RAS-ARST Gestione FdS di cui sopra), al fine di garantire il rinnovo dell'armamento e la parziale rettifica del tracciato. Gli interventi consentiranno di abbattere il tempo di percorrenza attuale (1^h11^m) portandolo a 60 minuti con una velocità commerciale di 60km/h.

Per quanto concerne il sistema centro-meridionale, è noto che è stata ultimata la trasformazione in metrotranvia di superficie della tratta ferroviaria a scartamento ridotto Cagliari-Monserrato (inaugurata a marzo 2008), terminale meridionale della linea Cagliari-Mandas gestita in regime di tpl dalla ex-FdS, cui si aggiungerà la bretella Gottardo-Policlinico di prossimo appalto.

Importanti Investimenti in rotabili sono in corso e riguardano la linea TPL ex-FdS Monserrato-Mandas. Totalmente finanziato (e concluso) l'acquisto di 6 unità treno con un investimento di 24,27 M€ (L. 488/99 e 388/00) e per il 50% quello di ulteriori 3.

Nella Tabella 4-9 sono evidenziate le prestazioni attese sulle tratte in servizio di TPL.

COLLEGAMENTO	Lungh. [Km]	NUOVO MATERIALE ROTABILE
		Tempo [hh.mm]
CAGLIARI – ISILI	77,5	1 ^h .18 ^m
SASSARI – ALGHERO	30,1	30 ^m
SASSARI – SORSO	9,8	12m
MACOMÉR – NUORO	57,8	1h.00m

Tabella 4-9: Tempi dei collegamenti delle tratte in servizio di TPL

A tali investimenti si accompagnano anche i 22M€, destinati dai fondi POR FESR 2007-2013 all'acquisto di rotabili tipo tram-treno.

Gli interventi nelle aree metropolitane

L'importanza d'un rafforzamento dei servizi di trasporto di tipo metropolitano è delineata all'interno del QCS sia relativamente agli obiettivi specifici dell'ASSE V

“migliorare il sistema della mobilità interna ed esterna dei centri urbani riducendo la congestione, l’inquinamento acustico, ecc.”, sia entro quelli dell’ASSE VI trasporti “perseguire il riequilibrio modale sul versante urbano e metropolitano attraverso infrastrutture per il trasporto di massa in sede fissa”. In linea di continuità con la programmazione 2000-2006, nel documento di programmazione regionale FESR 2007-2013⁴, ASSE III, vengono ribaditi gli obiettivi di sviluppo di cui sopra, al fine di “promuovere l’attrattività e la competitività del territorio regionale realizzando sistemi di trasporto efficienti, elevando la qualità della vita nelle aree urbane e valorizzando le risorse naturali e culturali”.

Gli interventi di realizzazione dei servizi metropolitani nell’Area Vasta di Cagliari e Sassari sono stati progettati al fine di riutilizzare, là dove è presente, l’infrastruttura ferroviaria delle Ferrovie delle Sardegna.

⁴ Approvato dalla Giunta regionale il 12 giugno 2007

L'area metropolitana di Cagliari

Per quanto riguarda l'Area Vasta di Cagliari i due interventi finanziati Linea 1-1° lotto (Repubblica-Gottardo, recentemente entrata in servizio) e Linea 3-1° lotto (Gottardo-Policlinico, in fase di appalto) costituiscono la prima fase di attuazione di un vasto progetto, per il quale è stato stipulato, in data 23 maggio 2008, l'Accordo di Programma tra la Regione Autonoma della Sardegna, la Provincia di Cagliari e i comuni di Cagliari, Elmas, Maracalagonis, Monserrato, Quartu Sant'Elena, Quartucciu, Selargius, Sestu, Settimo San Pietro, Sinnai che prevede la realizzazione entro il 2012 di un sistema di metropolitana di superficie nell'Area Vasta di Cagliari.

Il progetto prevede l'estensione della rete metropolitana di superficie attraverso la realizzazione delle seguenti linee (Figura 4.13):

- Linea Verde, che collega Quartu con Cagliari;
- Linea Marrone, che collega la Linea Blu con la fermata Cornalias Brotzu;
- Linea Azzurra, che collega il Policlinico Universitario con il Quadrifoglio e l'aeroporto di Cagliari-Elmas;
- Linea Selargius, che collega la stazione Gottardo tramite Linea Celeste per Settimo San Pietro, con la Linea Verde diretta a Cagliari.
- Linea Quartucciu che collega il centro di Quartucciu con la linea verde per Cagliari, innestandosi sulla fermata del centro commerciale le Vele;
- Linea Gialla che collega la Linea Blu con il comune di Sestu attraverso la Piana di San Lorenzo e nel tratto in ingresso a Sestu, collega le nuove zone di espansione del comune con il proprio centro;
- Linea Celeste che collega l'attuale linea in esercizio da P.zza Repubblica a Gottardo con la stazione di Settimo San Pietro, e da qui si dirama fino al comune di Sinnai. L'intervento prevede l'elettificazione del tracciato esistente e la realizzazione della linea da Settimo San Pietro a Sinnai, attraverso un percorso da concordare tra i due comuni.
- Linea Poetto, che collega la Linea Verde all'altezza di Via San Benedetto con Viale Colombo con il litorale del Poetto di Quartu Sant'Elena sino a ricollegarsi con la stessa Linea Verde all'altezza della via Fiume.

L'intera rete delle linee di metropolitana di superficie è stata schematizzata nella rappresentazione sottostante:



Figura 4.13: Schema progettuale della metropolitana di Cagliari

L'area metropolitana di Sassari

Per quanto concerne l'area metropolitana di Sassari, la Linea 1 - 1° lotto Stazione Rfi-Emiciclo Garbaldi, in esercizio da ottobre 2006, e la Linea 1 - 2° lotto, Stazione Rfi- Li Punti Baldinca, di cui è stato approvato il tracciato definitivo, risultano inserite all'interno di uno scenario di sviluppo dei collegamenti metropolitani dell'Area Vasta sassarese (Figura 4.15), ai quali i fondi POR-FESR 2007-2013 destinano 49M€; finanziamenti che consentiranno anche l'elettrificazione della tratta Sassari-Sorso, favorendo il passaggio dell'intero sistema convergente su Sassari da ferroviario a tranviario, anche attraverso l'acquisto di rotabili tipo tram treno, ai quali i fondi POR- FESR 2007-2013 riservano 22M€ (destinati anche all'area metropolitana di Cagliari).

Il PRT, per l'area metropolitana di Sassari, propone un sistema ferroviario d'ambito locale di linee elettrificate e servite da moderni rotabili di tipo metrotranviario il cui assetto generale è riportato nella figura soprastante.

In questo quadro un discorso particolare merita il collegamento della linea FdS Sassari-Alghero con l'Aeroporto di Fertilia.

Nel progetto iniziale del sistema dei trasporti dell'area metropolitana di Sassari studiato da Comune e Provincia di Sassari era previsto l'allacciamento dell'aeroporto di Alghero a Sassari mediante una bretella ferroviaria sulla linea di FdS Sassari-Alghero che avrebbe dovuto dipartirsi da quest'ultima all'altezza di Mamuntanas fino a toccare l'aerostazione di Fertilia.

Il recente studio di fattibilità (da fin. CIPE 35/05), ha però prospettato vari scenari alternativi che, peraltro, comprendono tutti la riqualifica di parte della tratta Sassari-Alghero penalizzata nel tracciato da curve a stretto raggio (100m), specie nelle parti in uscita da Sassari, e da armamento obsoleto per gran parte del percorso.

Si veda, al proposito, lo schema-base dei possibili collegamenti tratto dal citato studio di fattibilità e riportato in Figura 4.14.



Figura 4.14: Schema di studio della metro tranvia Sassari-Alghero-Aeroporto (maggio 2007)

Emerge, dal punto di vista trasportistico, la necessità di collegare Alghero con il suo aeroporto tra cui si svolgerebbe un notevole volume di traffico legato al crescente turismo aereo *low-cost* e *charter* (+39% tra aprile 2006 e aprile 2007) e ad una domanda sostenuta di spostamenti locali che verrebbero serviti qualora il tracciato

interessasse il lungomare e la zona di Maria Pia proseguendo poi per Fertilia e l'aeroporto.

Il PRT, in questo scenario indica comunque, nelle priorità di investimento, che la tratta da potenziare è quella del collegamento Sassari-Alghero piuttosto che Sassari-Aeroporto; ciò in considerazione del fatto che l'attuale linea di FdS è un delle poche tratte sarde che ha una duplice funzione: di assolvere la domanda di lavoro e studio nel periodo invernale e quella di lavoro ed attività turistico-ricreative nel periodo estivo. In presenza di limitate risorse finanziarie è preferibile investire sulla Sassari-Alghero, piuttosto che sulla Sassari-Aeroporto: le altre opzioni precedentemente prospettate rimarranno, infatti, impregiudicate.

Per completare l'assetto dell'offerta di trasporto dell'area metropolitana di Sassari appaiono necessari alcuni interventi infrastrutturali quali (Figura 4.15):

- il proseguimento fino al mare (Sorso Marina) della linea Sassari-Sorso;
- la realizzazione di altre linee metrotranviarie urbane che dovrebbero completare il sistema del trasporto di massa all'interno della città turritana;
- la realizzazione della tratta di RFI Sassari-Porto Torres in linea metropolitana.

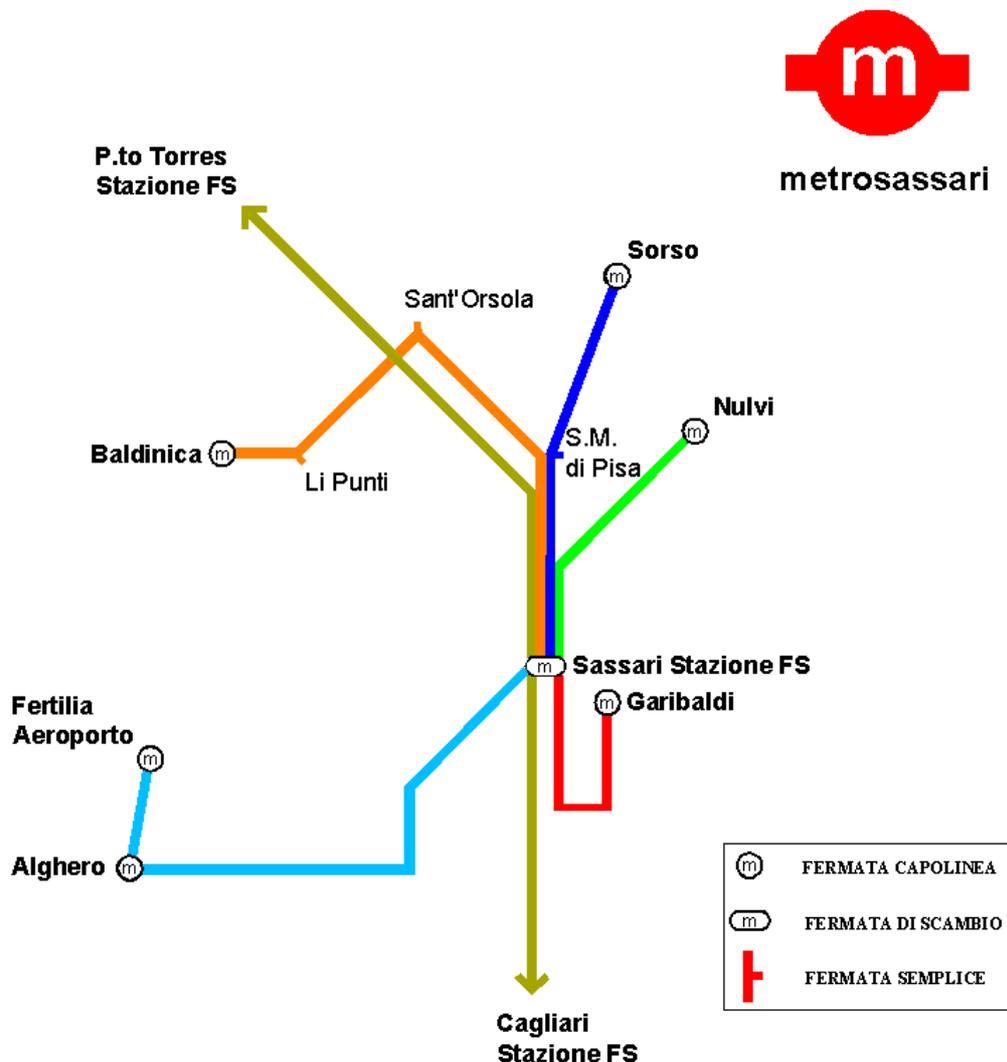


Figura 4.15: Metropolitana di Sassari

Le linee turistiche di FdS

Le FdS effettuano servizi turistici su 4 tratte della rete ferroviaria per un totale di 404 km: Isili-Sorgono, Mandas-Arbatax, Macomer-Bosa, Nulvi-Palau (Figura 4.16).

Negli ultimi anni l'offerta di servizi turistici di FdS è progressivamente diminuita sia per effetto del *turn-over* – bloccato sostanzialmente dal 1988 – sia per l'assenza di investimenti significativi nel rinnovo del materiale rotabile. Il numero di treni assicurati al servizio turistico è, così, progressivamente calato dai 1.300 del 2002 ai 988 del 2005, lasciando, inoltre, una domanda inevasa di circa 20.000 unità.



Figura 4.16:Linee turistiche di FdS (linee verdi)

Tale *trend* si è ulteriormente aggravato con il taglio delle risorse complessivamente trasferite a FdS, operato dalla Legge Finanziaria 2006.

Il Programma Regionale di Sviluppo prevede la valorizzazione e la promozione del Trenino verde, quale attrattore turistico di rilevanza nazionale ed europea, in grado di soddisfare una domanda di turismo ambientale, rivolta alla fruizione dei territori dell'interno, oggi, solo parzialmente coperta dall'attuale insufficiente offerta di mobilità ferroviaria.

Per un rilancio del servizio turistico appare sufficientemente chiara la necessità e l'opportunità di separare la gestione di tale servizio da quello di TPL; a tale proposito, si rimanda a studi di fattibilità specifici l'opportunità di valutare la coesistenza delle due tipologie di servizio, turistico ed ordinario, lungo alcune direttrici (in particolare la Lanusei-Tortolì- Arbatax).

L'ingresso di operatori del settore, la cessione della *promotion* ai grandi *tour operator*, sembrano essere le strade per capitalizzare "professionalizzandolo" il "Trenino Verde", sostenendo, inoltre, l'indispensabile processo di rinnovo del parco rotabile turistico attraverso:

- il mantenimento in esercizio delle composizioni a vapore e di un certo numero di “littorine” anni ‘50 che possono garantire il prodotto ferroviario storico con opportune segmentazioni di clientela/*pricing*;
- l’acquisto di carrozze turistiche panoramiche di alto comfort per garantire una proposta turistica “non ferroviaria” di alto standard.

Ad un ruolo fondamentale degli operatori del settore turistico ne deve anche corrispondere uno altrettanto significativo ed incisivo degli enti locali sul cui territorio “viaggia” il Trenino Verde, che, se da tempo rivendicano la centralità del treno rispetto allo sviluppo economico locale, sembrano solo con l’ultima programmazione integrata aver colto la necessità di investire direttamente nel treno, nella sua infrastruttura e materiale rotabile.

4.4.2 Le nuove competenze della RAS in materia di trasporto ferroviario

L’approvazione della L.r. n. 21/05 di recepimento del D.Lgs. 422/97, avvenuta il 7.12.2005 ed entrata in vigore il 1.1.2006, che ha definito la disciplina e l’organizzazione del trasporto pubblico locale in ambito regionale, rappresenta il principale strumento di regolazione, riordino e ammodernamento del settore.

In particolare, lo scenario di PRT prevede che, il processo di regionalizzazione del trasporto su ferro sia portato a termine mediante:

- il conferimento alla RAS delle funzioni e dei compiti di programmazione e amministrazione relativamente ai servizi di trasporto pubblico su ferro di passeggeri e merci d’interesse regionale e locale eserciti da Trenitalia spa e dalle Gestioni commissariali Governative di FdS e FMS;
- il trasferimento a titolo gratuito, secondo i tempi previsti dalle *Norme d’attuazione*, dal demanio e patrimonio indisponibile e disponibile dello Stato al demanio e patrimonio indisponibile e disponibile della RAS, del materiale rotabile, beni, infrastrutture e relativi impianti di FdS e FMS.

Entrambi i punti sono ormai realtà con l’approvazione del D.Lgs n°46 del 21 febbraio 2008, passaggio indispensabile che ha dato concreta attuazione alla riforma del TPL. In particolare, l’assunzione da parte dell’Amministrazione regionale della responsabilità nella programmazione del servizio su ferro è centrale perché la ferrovia possa svolgere quel ruolo di asse portante del sistema regionale della mobilità che il PRT le assegna.

I rapporti Ras-Trenitalia

Il futuro *Contratto di Servizio* Regione Sardegna-Trenitalia (è attualmente in corso il subentro allo Stato nell’attuale contratto) è uno strumento di trasparenza nel rapporto tra i due soggetti che impone diritti e doveri ad entrambi i firmatari: la RAS garantisce all’impresa ferroviaria *incumbent* (Trenitalia) il corrispettivo previsto dal contratto (girato alla RAS dallo Stato), mentre l’impresa ha la responsabilità di fornire i servizi nella quantità e nella qualità definiti nel contratto.

Sarà compito della RAS stabilire gli standard di quantità e di qualità del servizio individuando i minimi da erogare e le modalità di rilevazione della qualità percepita dall’utenza con i relativi obiettivi di miglioramento.

I rapporti RAS-RFI

Il Contratto di Servizio RAS-Trenitalia dovrebbe essere integrato da apposita Convenzione tra RAS e RFI (proprietaria dell'infrastruttura e delle *tracce*) che definisca, ad es., la riserva di tracce nelle fasce orarie d'interesse per il TPL e le modalità della regolazione della circolazione dei treni regionali.

RFI dovrà assumere impegni cogenti che prevedano sanzioni in caso di interruzioni del traffico e disturbi alla circolazione oltre dati limiti.

L'obiettivo della convenzione è di definire i vincoli di capacità dell'infrastruttura direttamente tra Regione e Gestore onde completare con un contratto vincolante il rapporto Trenitalia-RFI nei confronti della Regione.

I rapporti Ras-ex FdS

Con l'entrata in vigore del D.Lgs. n. 46 del 21 febbraio 2008 è stato disposto il conferimento alla Regione Autonoma della Sardegna delle funzioni e compiti di programmazione e di amministrazione relative alle Ferrovie della Sardegna, prima in Gestione Governativa, nonché il trasferimento dei relativi beni.

La Legge 21/05, coerentemente con i dettami europei e nazionali, impone di separare la gestione dell'infrastruttura (linee ferroviarie, stazioni, impianti, personale di manovra) da quella del servizio all'utenza che, attualmente, è articolato in servizio di TPL e servizio turistico.

La rete in esercizio in servizio di TPL si sviluppa per complessivi 212,4km, mentre la rete in esercizio in servizio turistico si sviluppa per 403,5km.

L'integrazione delle attività ex-FDS, nell'ambito del più ampio assetto regionale del TPL e dei sistemi turistici, non potrà che adottare soluzioni organizzative coerenti con i principi di separazione stabiliti dalla citata Legge regionale.

La gestione dei servizi ferroviari ex FdS

- servizio di TPL extraurbano.

Si prospettano 2 tipologie di gestione⁵:

- affidamento di tutto il servizio TPL regionale a imprese ferroviarie in concorrenza per il mercato (tutto il mercato regionale o parte di esso) mediante gara d'appalto con formula *net cost* (i proventi dei biglietti vanno all'impresa aggiudicataria in aggiunta a un corrispettivo da stabilirsi corrisposto dalla Regione);
 - gestione diretta da parte di una Società o Azienda strumentale della RAS (i.e. ARST s.p.a), che gestisca i servizi su ferro urbani ed extraurbani. Anche in questo caso, la Società può essere costituita in *jont-venture* con imprese del settore operanti nel territorio nazionale, purché la Regione ne mantenga il controllo.
- servizio di TPL urbano-metropolitano.

⁵ Per un approfondimento degli aspetti concernenti il problema dell'affidamento dei servizi con gara, si rimanda all'al-legato sulla liberalizzazione ferroviaria.

In questo caso il PRT evidenzia la necessità che:

- sia un unico soggetto a pianificare i servizi urbani onde evitare le attuali disfunzioni derivate dal fatto che le aziende pianificano individualmente ed in modo scoordinato i servizi ai cittadini nello stesso territorio d'influenza (ad es., CTM e FdS nell'area di Cagliari, ATP e FdS nell'area di Sassari), il tutto in ottemperanza a quanto previsto dalla L.r. 21/05 e dalle relative direttive d'applicazione
 - i servizi su ferro urbani/metropolitani siano gestiti da Società o Azienda strumentale della RAS (ARST) oppure affidati da un Autorità d'ambito urbano a imprese di trasporto con espletamento di gara d'appalto.
- Servizi Turistici

Per quanto concerne le linee Turistiche, si ritiene che sia la stessa Azienda regionale proprietaria dell'infrastruttura del TPL a gestire l'infrastruttura e il materiale rotabile turistico attuale, mentre il servizio, dimensionato opportunamente attraverso le ore di impiego dei mezzi, le composizioni-treno, le fermate, i km da percorrere, ecc., potrà:

- essere messo a gara da parte della Regione e/o degli Enti Locali (Province e consorzi di comuni) per la totalità delle linee o anche per linea singola o per gruppi di linee; all'impresa aggiudicataria verrà riconosciuto (gara *net-cost*) l'introito dei biglietti o pacchetti viaggio che la stessa avrà cura di confezionare relazionandosi con agenzie di viaggio, tour operator, scuole, associazioni culturali e ambientaliste, gruppi aziendali, ecc. L'aggiudicatario dovrà accollarsi i costi delle tracce e dell'affitto del materiale rotabile da pagare all'Azienda che gestisce l'infrastruttura, le cui tariffe potranno già essere indicate nel disciplinare di gara. La Regione e/o gli Enti Locali, dovranno dimensionare e stabilire l'offerta di corse turistiche da mettere a gara, almeno per un triennio, pianificando lo sviluppo del servizio (acquisto di nuovi rotabili dedicati - vetture panoramiche - nuove motrici, nuovo personale, ecc.).
- essere venduto su domanda singolarmente, treno per treno, corsa per corsa, agli stessi soggetti sopra citati (tour-operator, agenzie viaggio, associazioni, enti locali, consorzi, ecc.), sulla base di un apposito disciplinare/prezziario.

In entrambe le opzioni, nella prima fase di avviamento, il servizio turistico dovrebbe essere espletato con il materiale rotabile di proprietà regionale trasferitogli dallo Stato. Come può notarsi, gli scenari che si prospettano sono complessi e necessitano valutazioni approfondite da espletare mediante appositi studi di fattibilità.

4.4.3 Gli interventi nel trasporto ferroviario delle merci

Premessa

È noto che la movimentazione dei carri merci in Sardegna ha subito nel corso degli anni un progressivo e lento declino soppiantata dal trasporto merci su gomma. Le cause sono svariate: un costante disinteresse per il settore del trasporto delle merci mostrato dalle Ferrovie dello Stato, (dismissione delle navi traghetto e del servizio merci) una sostanziale perdita di competitività della ferrovia, in termini di velocità di resa, di prezzo, ma soprattutto, ha inciso il collo di bottiglia rappresentato dal traghettamento dei carri e container. Infatti, a partire dal 2001, è rimasta in esercizio operativa una sola nave, delle cinque complessive che erano in servizio negli anni ottanta e novanta.

In Tabella 4-10 si trovano dati di sintesi degli ultimi dodici anni disponibili, relativi alla movimentazione di carri-merci e combinato sulla relazione Golfo Aranci-Civitavecchia. Il traffico, che solo qualche anno fa, era di oltre un milione di tonnellate di merce movimentata, si è ridotta drasticamente; la domanda però, non è scomparsa, ha solo modificato la scelta del vettore.

CARRI [unità]	Periodo												
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
spedizioni	34.114	30.542	36.773	26.052	22.505	18.742	18.740	14.360	11.494	11.122	9.938	10.463	9.445
arrivi	35.505	31.701	28.889	24.572	21.424	19.429	20.443	11.765	11.765	10.904	10.033	10.517	9.351
Totali	69.919	62.643	65.662	50.624	43.929	38.171	39.183	31.174	23.259	22.026	19.971	20.980	18.976

Tabella 4-10: Serie storica 1994-2006 movimento carri Sardegna continente

La strategia di sviluppo

Recentemente a partire da gennaio 2008 le FS hanno programmato l'interruzione del servizio che è avvenuta nel luglio 2008.

La Finanziaria Nazionale per l'anno 2008 ha, infatti, stanziato risorse, relativamente al Contratto di Servizio Merci, inferiori di oltre 50 M€ rispetto a quanto ipotizzato dal Piano d'Impresa di Ferrovie dello Stato 2001-2007. Per effetto di ciò, Trenitalia ha ridotto i servizi per oltre 5 milioni di treni-km che, in una logica di selezione in base alla redditività dei servizi, ha determinato la sospensione del servizio in Sardegna e una riduzione consistente delle attività in Sicilia a partire dal 1° aprile 2008. Solo l'impegno profuso dall'Amministrazione regionale nel tentare di trovare un accordo con i vertici FS per il mantenimento del servizio ha procrastinato l'interruzione sino a luglio dell'anno in corso.

La posizione della Regione è chiara: la Sardegna non può e non vuole – coerentemente con tutti gli indirizzi più recenti di politica trasportistica nazionale ed europea - rinunciare all'obiettivo di liberare la S.S.131 dalle interminabili file di camion che – sulla direttrice nord-sud dell'Isola – ogni giorno la caratterizzano.

Il trasporto merci su ferrovia può costituire una alternativa in questa direzione. In questa prospettiva, pertanto, il PRT si pone come obiettivo, nel breve medio periodo, quello di riconquistare le quote di mercato perdute negli ultimi anni. Questa scelta impone che la Regione individui, innanzitutto, il modello di offerta di servizio merci che non può più avere le caratteristiche operative di quello che è stato svolto dalla Divisione Cargo di Trenitalia sino a luglio 2008.

In questa direzione, il PRT individua nella direttrice Cagliari-Porto Torres la relazione forte su cui investire e, una volta completati i raccordi ferroviari alle banchine, realizzare un trasporto di unità di carico standardizzate sulla direttrice nord-sud con una terminalizzazione finale via camion.

Il servizio intermodale consentirebbe il trasporto su appositi carri ferroviari delle unità di carico che, una volta raggiunto il porto d'imbarco, verrebbero caricate su navi Ro-Ro per il traghettamento.

Al modello di offerta deve necessariamente accompagnarsi l'individuazione di un modello tecnico-organizzativo che, guardando ai modelli implementati sui valichi alpini, possa sfruttare le capacità competitive di operatori di trazione privati e/o ricorrere alla terziarizzazione delle attività di manovra, unitamente all'individuazione di operatori logistici cui affidare – a mezzo gare – il traghettamento delle merci “ferroviarie” etc.

L'obiettivo è quello di progettare un servizio – all'interno del territorio regionale - che ricerchi efficienze organizzative e gestionali che consentano di rendere il servizio di trasporto ferroviario delle merci una valida alternativa al trasporto su gomma, minimizzando l'utilizzo di risorse pubbliche per ottenere questo risultato.

L'ingresso del porto di Porto Torres nell'Autorità Portuale di Olbia, ha aperto nuovi scenari nell'organizzazione del servizio intermodale, vista la possibilità di avere un'unica regia nella gestione dei porti del nord-Sardegna, i quali hanno optato per strategie di sviluppo che tendono sempre più alla specializzazione dello scalo:

- il porto di Golfo Aranci, sarà riservato al traffico passeggeri turistico, eliminando le pesanti interferenze dovute al fatto di essere l'unico porto adibito al traffico merci a carro, incentivando, così i crescenti flussi turistici e rafforzando il ruolo del sistema portuale Olbia- Golfo Aranci nella movimentazione del traffico passeggeri;
- il porto di Olbia, primo porto sardo per movimentazioni passeggeri, continuerà a rafforzare la sua vocazione naturale per il traffico passeggeri, e per il traffico merci Ro-Ro;
- il porto di Porto Torres, parallelamente al traffico passeggeri, ha la possibilità di sviluppare ulteriormente il traffico merci sia per l'ampia disponibilità di sedime portuale localizzato nell'area industriale sia per l'opportunità di avere un raccordo ferroviario in banchina (con un intervento di allungamento di soli 400/500 metri gli attuali binari possono essere portati fino in banchina; intervento finanziario coperto con 5M€, fondi POR FESR 2007-2013).

Il porto di Porto Torres appare quindi il terminale preferenziale dove attestare il servizio intermodale nel nord-Sardegna.

Il porto di Cagliari – per il quale l'Autorità Portuale, nel Piano Regolatore Portuale, ha previsto la realizzazione del raccordo ferroviario a servizio anche del nuovo terminal Ro-Ro merci previsto nella calata di ponente del Porto Canale – rappresenta il nodo del sud-Sardegna dal quale allestire i convogli che lungo l'asse ferroviario Cagliari-Porto Torres trasporteranno le unità di carico fino alla banchina del porto turritano.

Lo scenario di medio-lungo periodo del trasporto ferroviario merci in Sardegna, vede la Regione impegnata nella ricerca di navi che consentano, all'occorrenza, anche l'imbarco dei carri ferroviari, senza necessariamente essere dotate di impianti fissi per ospitare in stiva i convogli.

5 Il progetto del sistema di trasporto pubblico locale

Gli obiettivi generali da perseguirsi attraverso gli interventi sul trasporto collettivo, anche alla luce della riforma del Trasporto mettono in evidenza come il soddisfacimento della domanda di mobilità debba essere affrontato attraverso una concezione unitaria del relativo servizio, indipendentemente che si svolga su strada o su rotaia, attraverso anche l'adozione di una serie di interventi coordinati – creazione di parcheggi di scambio, piste ciclabili, corsie preferenziali per il trasporto collettivo – e di limitazione del traffico privato non residente, ad esempio, nei centri storici, nelle isole minori di San Pietro (Carloforte) e La Maddalena e nelle aree di particolare pregio storico, culturale ed ambientale.

Il PRT assume che si dia corso a tutti i principali atti di riforma del sistema di TPL previsti dalla norma regionale:

- separazione tra la pianificazione dei servizi – la cui responsabilità è affidata a Regione, Province e Comuni – e la gestione dei servizi stessi – alle aziende di trasporto pubblico;
- separazione tra la gestione delle infrastrutture e la gestione dei servizi;
- individuazione dei servizi minimi da parte della Regione, Province e Comuni nei rispettivi ambiti di competenza sulla base dei criteri definiti dall'Atto preliminare alla definizione e progettazione dei servizi minimi approvato il 28.02.2007;
- predisposizione del Piano triennale dei servizi minimi;
- affidamento dei servizi attraverso procedure ad evidenza pubblica e sulla base dei contratti di servizio;
- l'integrazione dei servizi ordinari di linea con quelli più innovativi, a chiamata, a percorso variabile e con quelli svolti dal noleggio di autovetture con conducente, soprattutto nelle aree a domanda debole;
- trasformazione in s.p.a. delle società svolgenti servizi di trasporto pubblico di proprietà pubblica; l'Azienda regionale sarda trasporti (ARST) di proprietà regionale è stata convertita in società per azioni con deliberazione della Giunta Regionale n. 30/43 del 2 agosto 2007).

In particolare, il Piano regionale del trasporto pubblico di interesse regionale, che accompagna il presente PRT come Piano attuativo specifico, individua – definendone linee e caratteristiche prestazionali - la rete di trasporto pubblico di pertinenza della Regione, ovverosia i collegamenti tra capoluoghi di Provincia, porti e aeroporti, che costituisce l'asse di riferimento per le pianificazioni di livello provinciale.

La riorganizzazione del servizio, che dovrà attuarsi nello scenario ulteriore di progetto, per supportare la realizzazione della grande maglia ed ampliare la copertura territoriale delle ferrovie, dovrà riguardare sia l'aspetto organizzativo che funzionale.

Nel corso dell'anno 2008, si è concretizzata la regionalizzazione della Gestioni Governative, Ferrovie Meridionali Sarde e Ferrovie della Sardegna (Delibera della Giunta Regionale n.13/21 del 4.3.2008. Nella Tabella 5-1 viene schematizzato l'iter procedurale normativo relativo al processo di trasformazione dell'ARST in società per azioni, e di regionalizzazione delle Ferrovie in G.G..

PROVVEDIMENTO	OGGETTO
Delibera G.R. n. 7/12 del 22.02.2005 rettificata con Delibera G.R. n. 11/18 del 15.03.2005	Scioglimento del CdA ARST e contestuale nomina del commissario straordinario ing. Renato Mameli.
Delibera G.R. n. 23/7 del 30.05.2006	Piano industriale di risanamento e di riorganizzazione aziendale dell'ARST.
Delibera G.R. n. 25/4 del 03.07.2007	Schema di D.lgs. recante Norme di Attuazione dello Statuto Speciale della Regione Autonoma della Sardegna concernenti il conferimento di funzioni e compiti di programmazione e amministrazione in materia di TPL.
Delibera G.R. n. 30/43 del 02.08.2007	Trasformazione dell'ARST in Società per Azioni.
Delibera G.R. n. 36/6 del 18.09.2007	Trasformazione dell'ARST in Società per Azioni - Approvazione definitiva e nomina del Consiglio di Amministrazione e del Collegio Sindacale.
Delibera G.R. n. 13/21 del 04.03.2008	Trasferimento alla Regione Sardegna delle Ferrovie della Sardegna e delle Ferrovie Meridionali Sarde.
Delibera G.R. n. 41/9 del 29.07.2008	Trasferimento da parte dello Stato alla Regione Autonoma della Sardegna del demanio, patrimonio disponibile e indisponibile dei beni, infrastrutture e materiale rotabile in uso alle Ferrovie della Sardegna (FdS) e delle Ferrovie Meridionali Sarde (FMS).
Delibera G.R. n. 41/34 del 29.07.2008	ARST - destinazione della somma di Euro 7.000.000 a patrimonio aziendale ARST S.p.A.

Tabella 5-1: Iter procedurale normativo (ARST, FdS, FMS)

La regionalizzazione apre – al di là delle più immediate conseguenze circa la riduzione dei tempi del processo decisionale di queste organizzazioni e della diretta assunzione di responsabilità della Regione nella scelte aziendali – il rilevante tema che riguarda l’assetto organizzativo del sistema su gomma. Il PRT punta alla aggregazione intorno ad un unico polo regionale della capacità produttiva di servizi di trasporto pubblico di persone di queste organizzazioni con l’ARST; nell’ambito del processo organizzativo del sistema di trasporto su gomma, la RAS ha investito nell’acquisto di nuovi autobus dotati di comfort gran turismo e di motori che rispettano gli standard “Euro5”, che vanno a rinnovare completamente il parco mezzi circolante ARST (Figura 5.1). Inoltre, nella Tabella 5-2 viene schematizzata la variazione degli indicatori aziendali e dell’offerta del servizio di trasporto a seguito della trasformazione dell’ARST in società per azioni.



Figura 5.1: Nuovo Autobus Arst “Citaro” dotato di motore “standard Euro 5”

INDICATORI	SITUAZIONE ARST AL 31.12.2005	SITUAZIONE ARST S.P.A AL 31.12.2008
BUS-KM	24.200.000	37.760.000
KM-TRENO	0	1.167.935
N. AUTOBUS	458	898
ETA' MEDIA PARCO CIRCOLANTE	9,1	2,5 (*)
N. DIPENDENTI	928	2.452

(*): solo parco ARST su gomma

Tabella 5-2: Confronto degli Indicatori dell’Offerta – ARST s.p.a.

La creazione di questo unico polo regionale pubblico è coerente con la volontà di perseguire economie di sistema, che possono essere raggiungibili anche con il contributo delle aziende private la cui offerta di servizio può risultare complementare a quella pubblica.

Per evitare la dispersione delle capacità di produzione del servizio il PRT auspica che anche le aziende private realizzino forme di cooperazione, nelle forme ritenute più opportune, in modo che si possa aumentare la produttività del sistema al minor costo possibile per la collettività.

Un capitolo particolare merita il servizio di tipo metropolitano. Quest’ultimo – al di là del soggetto che ne garantisce il funzionamento e la gestione – deve trovare la sua corretta collocazione in una prospettiva di pianificazione dei servizi di livello metropolitano integrata, attraverso, cioè, il pianificatore unico. In merito le Direttive Regionali approvate dalla Giunta Regionale in attuazione della L.r. 21 stabiliscono che gli ambiti individuati nel PRT come facenti parte di un sistema urbano che comprende più comuni in continuità urbana o con mobilità di caratteristiche urbane (area urbana di Cagliari e Sassari) devono presentare un progetto unitario ed integrato di trasporto Pubblico

Locale, perché i servizi in questi ambiti possano essere oggetto di programmazione regionale.

La Direttiva (punto 3.6) indica ancora che sono gli stessi Comuni che devono darsi autonomamente la forma tecnico\amministrativa\giuridica che possa consentire la redazione di un Piano unitario di TPL, oppure la Provincia di appartenenza che deve pianificare e programmare i servizi locali provinciali in integrazione con quelli urbani. A tale scopo, con determinazione n° 999 del 16.10.2007 il direttore del Servizio Mobilità dell'Assessorato dei Trasporti della R.A.S. ha attribuito alla Provincia di Cagliari tutta l'attività procedimentale necessaria per la predisposizione del progetto "Individuazione dei Servizi minimi nelle aree di continuità territoriale di Cagliari", e con determinazione n° 1000 del 16.10.2007 alla Provincia di Sassari tutta l'attività procedimentale necessaria per la predisposizione del progetto di "Individuazione dei Servizi minimi nelle aree di continuità territoriale di Sassari.

Sul versante funzionale il PRT propone la realizzazione di una struttura di rete unitaria (sia della rete fondamentale che di quelle di base) che recuperi, in una logica di sistema, le linee e i servizi ferroviari regionali e locali (specie nei nodi di Cagliari, Sassari, dove queste svolgono un ruolo importante nel soddisfacimento della domanda di mobilità urbana, metropolitana e di area vasta) e quelli gommati urbani ed extraurbani. È ormai assodato, infatti, che l'utente di uno spostamento intercomunale è condizionato nella scelta del modo con cui compiere tale spostamento dalle opportunità e dall'efficienza del sistema di trasporto urbano nel luogo di destinazione.

L'unitarietà con cui deve essere costruito il sistema di offerta dei servizi, congiuntamente alla configurazione dell'assetto del sistema ferroviario attuale e previsto nel PRT, permette di assegnare un ruolo prioritario alla rete su ferro (dorsale ferroviaria e suo collegamento con Olbia-Golfo Aranci) nei confronti della quale tutti gli altri servizi di trasporto pubblico (autolinee e ferrovie locali) dovranno strategicamente fornire servizi di apporto e distribuzione sul resto del territorio, evitando in tutti i modi una dannosa concorrenzialità tra i due tipi di servizio; in particolare sulle radiali che convergono su Cagliari e Sassari dove molti autobus percorrono itinerari paralleli alle linee ferroviarie (lungo la S.S. 130 e la diramata per Iglesias, lungo la S.S. 131 e la S.S. 196 e la linea San Gavino-Decimo-Cagliari) pur svolgendo negli ultimi tratti, solo un servizio di estremità.

Quindi tutta la linea ferroviaria Cagliari-Oristano-Sassari-Porto Torres, la Sassari-Olbia-Golfo Aranci e la Cagliari-Iglesias/Carbonia, riqualificata secondo gli interventi di Piano del settore ferroviario, costituisce, nella struttura del servizio del trasporto locale e regionale, l'asse portante su cui fare convergere e da cui diramare, in una logica di rete integrata, tutti gli altri servizi (automobilistici e ferroviari in gestione governativa). Ciò significa che sulla direttrice in cui esiste il sistema ferroviario non dovranno coesistere linee automobilistiche in sovrapposizione, salvo casi limite (tipologie specifiche di utenti e su particolari itinerari) che il Piano Regionale del Trasporto Pubblico Locale di interesse regionale e i Piani Provinciali potranno mettere in evidenza.

In tale contesto, quindi, la definizione di un nuovo modello di offerta dei servizi costituisce la migliore occasione per il contemporaneo ridisegno della rete ferroviaria ed automobilistica, al fine di migliorarne le prestazioni, progressivamente in calo specie nel trasporto gommato.

In termini del tutto generali, si può affermare comunque che gli elementi essenziali per la realizzazione dell'integrazione modale siano i seguenti:

- disponibilità lungo la rete ferroviaria di una località di attestazione o di transito comune ai servizi su gomma e da questi facilmente accessibile;
- corrispondenza d'orario dei servizi alla località predetta;

- capacità residua del vettore sufficiente per accogliere l'utenza trasferita.

La situazione concettuale più semplice nel contesto territoriale sardo, può prevedere la creazione di collegamenti automobilistici "a pettine" lungo l'asta ferroviaria, in cui la valenza del servizio su gomma è essenzialmente di adduzione al sistema su ferro. Il servizio su gomma funge in proposito come elemento per l'allargamento dell'area d'influenza del servizio ferroviario sul territorio.

In contesti territoriali particolari si può tuttavia prevedere la limitata compresenza di servizi territoriali ferroviari ed automobilistici lungo un medesimo itinerario: è il caso di linee automobilistiche che, affiancate ai servizi ferroviari, assicurino, rispetto ad essi, i collegamenti tra centri insediativi privi di stazione o di fermata ferroviaria.

Fenomeni di integrazione lungo il medesimo itinerario possono essere inoltre previsti qualora i servizi ferroviari ed automobilistici, pur essendo inerenti ai medesimi insediamenti, avvengano in orari diversificati e che, nel loro complesso, non siano in esubero rispetto all'effettiva domanda da servire (direttrici verso le aree urbane).

Possono poi verificarsi anche situazioni di parziale sovrapposizione di tracciato ed orario tra servizi su gomma e su ferro qualora, pur in presenza di capacità residua del vettore ferroviario, tale da consentire teoricamente l'interscambio, quest'ultimo penalizzi eccessivamente i tempi di percorrenza per l'utenza: è questo il caso, ad esempio, delle sovrapposizioni fra servizi differenti che si riscontrano in prossimità di un centro attrattore di rilevanti dimensioni (Cagliari e Sassari) e che avvengono per tratte di ridotta lunghezza: in tale contesto l'interscambio può generare notevoli disagi rispetto al raggiungimento diretto della destinazione consueta del viaggio.

Per una corretta valutazione delle alternative disponibili intervengono peraltro, nel contesto citato, oltre a fattori connessi alla modalità di realizzazione dell'interscambio, valutazioni relative alle politiche di gestione della mobilità di ingresso ai centri urbani; potendo essere preferibile penalizzare i tempi di percorrenza, tramite l'obbligo d'interscambio, piuttosto che consentire l'ingresso in ambito urbano di vettori su gomma.

Su queste direttrici, dove non vi è la presenza dell'infrastruttura ferroviaria, dovranno essere verificate quindi le connessioni in integrazione con la ferrovia in alternativa ai collegamenti diretti.

Ciò comporta l'individuazione di centri d'integrazione e di scambio tra livelli funzionali di collegamento, tra modi diversi (ferro-gomma), tra gli stessi modi (gomma-gomma) e tra trasporto individuale e collettivo.

La localizzazione di questi centri d'integrazione e di scambio rappresenta un fattore strategico sia nel raggiungimento dell'obiettivo della massima unitarietà ed integrazione della rete del trasporto locale che nella più generale strategia di riequilibrio territoriale e di complementarietà tra i diversi centri. Infatti, un'efficace integrazione vettoriale permette da un lato di contenere i disagi connessi al viaggio, dall'altra di estendere l'area di influenza dei servizi di forza, aumentandone l'attrattività nei confronti del territorio e contribuendo al migliore ritorno delle risorse economiche impiegate.

In un sistema unitario tutti i mezzi di trasporto, nel rispondere alla domanda di mobilità, si trovano ad avere un ruolo dovuto alle loro specifiche caratteristiche tecniche ed alla particolare situazione territoriale, superando contrapposizioni ideologiche (pubblico-privato, gomma-ferro) non solo tecnicamente false, ma dovute in gran parte a motivazioni aziendali, cioè, più o meno chiaramente, legate ad interessi di acquisizione di quote di mercato.

In questa logica la rete deve risultare il più possibile "integrata", non soltanto dal punto di vista strutturale (interscambi efficienti, ecc.) ma anche da quello informativo e di gestione del sistema (nuove strutture tariffarie possibilmente a fasce territoriali, ecc.), in

modo da consentire all'utenza di utilizzare al meglio l'insieme dei servizi di trasporto pubblico offerti ed innalzare, di conseguenza, l'offerta complessiva del servizio.

Gli elementi fondamentali su cui si deve basare la riorganizzazione del trasporto regionale e locale, per conseguire gli obiettivi generali del PRT e le strategie di unitarietà ed integrabilità del servizio, possono individuarsi nella:

- strutturazione dell'offerta di servizio su differenti livelli gerarchici;
- identificazione dei punti di interscambio;
- integrazione tariffaria; con il progetto SINTAS, finanziato mediante risorse del PON Trasporti 2000-2006, la Regione, per la prima volta, realizza e sperimenta, nell'area pilota di Sassari, un sistema di bigliettazione che permetterà di viaggiare su tutta la rete ferro-gomma della Sardegna con un unico titolo di viaggio, facilitando, così, la mobilità dei cittadini nell'ambito dell'intera Regione. Terminata la fase sperimentale, il sistema sarà progressivamente esteso a tutto il territorio regionale, intervento, per il quale, è già stato individuato dalla Regione un finanziamento di 8 M€ nell'ambito delle risorse POR FESR 2007-2013. Si riportano nelle figure seguenti, le tipologie dei nuovi titoli di viaggio implementate nel Programma di sperimentazione SINTAS:
 - biglietto di corsa semplice urbano integrato: il nuovo supporto magnetico sostituisce quello cartaceo; è integrato, ossia può essere usato nei servizi urbani di Sassari (metro e bus) e di Porto Torres;



Figura 5.2: Biglietto di corsa semplice urbano integrato

- borsellino elettronico: il supporto *contactless* (senza contatto) contiene un valore economico di 10€ o 20€, spendibile sul sistema urbano e su quello extraurbano (bus, metro e treni). All'esaurimento del credito, il borsellino può essere ricaricato con un nuovo credito da 10€ o 20€, non è personale e può essere usato da più utenti; ogni 10 corse sul sistema urbano, l'utente riceve 2 corse gratuite;



Figura 5.3: Borsellino elettronico

- card personale: il supporto *contactless* (senza contatto) sostituisce gli abbonamenti cartacei. La *card* è personale e può essere usata dal solo titolare; è interoperabile, nel senso che può contenere più abbonamenti sia per il servizio urbano che extraurbano (bus, metro e treni).



Figura 5.4: Card personale

5.1.1 La strutturazione dell’offerta di servizio su differenti livelli gerarchici

Il PRT inoltre ha individuato 9 bacini di traffico, uno coincidente con tutto il territorio regionale per i servizi di interesse regionale e gli altri otto coincidenti con i confini delle otto province. Il PRTL per i servizi di interesse regionale, che costituisce attuazione particolareggiata del presente PRT, riporta il progetto dei servizi minimi di interesse regionale del bacino di traffico esteso all’intero territorio regionale. Sulla base delle direttive di applicazione della Legge regionale 21/2005 (punto 3.6) il PRT ha individuato “*le aree in continuità urbana o con mobilità di caratteristiche urbane il cui territorio appartiene amministrativamente a più Comuni per cui è richiesto un progetto unitario e integrato di Trasporto Pubblico Locale*”. La perimetrazione proposta che meglio consente di identificare i caratteri di area in continuità urbana previsti dalla Legge regionale 21/2005 è quella comprendente per l’area cagliaritano i seguenti comuni: Cagliari, Assemini, Capoterra, Decimomannu, Elmas, Maracalagonis, Monserrato, Selargius, Sestu, Settimo San Pietro, Sinnai, Quartu S.E., Quartucciu; per l’area di Sassari i comuni di Sassari, Alghero, Muros, Olmedo, Osilo, Porto Torres, Sennori, Sorso, Tissi, Ossi, Uri, Usini. Resta inteso che in sede di predisposizione del progetto tali ambiti possano essere ridefiniti attraverso una più approfondita e documentata analisi sulla consistenza delle relazioni.

5.1.2 L’offerta di trasporto per la mobilità sociale

La Legge regionale 7 dicembre 2005, n. 21, in particolare all’art. 20 prevede che la Regione garantisca il diritto alla mobilità attraverso i servizi minimi di trasporto pubblico locale, finanziandoli con proprie risorse e attraverso l’impiego di particolari modalità di espletamento dei servizi stessi.

La Legge 104/92 – ripresa e integrata nel Piano regionale dei servizi sociali – aveva già attribuito alla Regione la responsabilità di disciplinare le modalità con le quali i Comuni dispongono gli interventi per consentire alle persone con disabilità la possibilità di muoversi liberamente sul territorio, usufruendo, alle stesse condizioni degli altri cittadini, dei servizi di trasporto collettivo.

Il Progetto della Mobilità Sociale, che costituisce parte integrante del Piano Regionale dei Trasporti, mira ad affrontare il problema della mobilità sociale nel suo complesso,

individuando interventi infrastrutturali di medio e lungo termine e azioni immediate e a breve termine in grado di fornire una adeguata risposta alle esigenze specifiche delle persone con disabilità e mobilità ridotta.

Si tratta di intervenire sulle infrastrutture e sui mezzi di trasporto da un lato, garantendo e realizzando standard di accessibilità adeguati a tutti i cittadini e, dall'altro, sull'organizzazione dei servizi di trasporto, adattando quelli esistenti alle esigenze di tutti gli utenti e, sfruttando le opportunità offerte dal nuovo quadro normativo delineato dalla Legge regionale 21/05, di progettarne di nuovi in grado di meglio rispondere a bisogni specifici di mobilità. In tal senso, rientra sia la previsione di interventi che favoriscano l'accesso della persona con disabilità o non autosufficiente a servizi direttamente connessi alla sua condizione, sia la previsione di servizi che permettano a queste persone di migliorare la propria capacità di intrattenere relazioni sociali, con particolare riferimento allo studio, al lavoro e in generale al rafforzamento del godimento dei propri diritti di cittadinanza.

Nell'ambito del presente documento, vengono individuati una serie di interventi, alcuni già in fase di realizzazione, atti a garantire lo spostamento alle persone con disabilità:

- sui percorsi di linea di tipo tradizionale urbani ed extraurbani:
 - adeguamento del parco rotabile su gomma e su ferro (pianali ribassati ed elevatori, segnalatori acustici e visivi, ecc.);
 - infrastrutturazione delle fermate, realizzate con standard di accessibilità ottimali per l'utenza con disabilità e, quindi, per tutta l'utenza.
- su percorsi predeterminati e non fissi:
 - organizzazione di trasporti "a chiamata" a livello urbano, sempre con veicoli adeguatamente attrezzati: tali servizi, già oggetto di alcune sperimentazioni, vengono attivati previa prenotazione telefonica dell'utente;
 - organizzazione di trasporti "a chiamata", per collegamenti in favore di persone non autosufficienti che debbano sostenere spostamenti a livello intercomunale o fra territori appartenenti a bacini diversi.
 - organizzazione strutturata di trasporti a favore di persone con disabilità, con veicoli attrezzati e con personale per l'assistenza e l'accompagnamento, destinato a persone che devono raggiungere periodicamente o saltuariamente i centri di riabilitazione.

La Regione ha già avviato in via sperimentale due progetti di trasporto a chiamata di persone con disabilità nei bacini di Cagliari e Sassari, i quali hanno avuto valutazioni positive da parte dell'utenza che li utilizza e hanno consentito l'acquisizione di importanti dati economico-organizzativi relativi a questa modalità di trasporto, che permetterà una loro estensione anche ad altri Comuni.

La predisposizione di un Progetto regionale per la mobilità sociale necessita dell'acquisizione di ulteriori specifiche informazioni relative anche alla categoria di utenza che comprende coloro che utilizzano il trasporto pubblico per raggiungere le sedi di centri di riabilitazione pubblici e privati.

L'acquisizione di tali informazioni permetterà di pianificare ed organizzare servizi di trasporto flessibile che potranno essere anche "a chiamata". Tali servizi dovranno essere svolti con veicoli adeguatamente attrezzati per l'utenza che deve recarsi ai centri di riabilitazione, prevedendo la sistematica presenza di un accompagnatore e verranno forniti in tutta la Regione.

5.1.3 La Governance del sistema dei trasporti

Il PRT in sintonia con quanto previsto nel Piano Strategico Regionale 2007-2013, propone che siano necessari degli ulteriori interventi strutturali e finanziari per dotare le amministrazioni pubbliche (la stessa Regione, le Province, i Comuni singoli e/o associati) delle organizzazioni specifiche, delle competenze qualificate e delle attrezzature strumentali necessarie a svolgere i compiti e gli adempimenti previsti dalla nuova normativa (L.r. 21/05).

La necessità di disporre di nuove risorse umane e strumentali qualificate è indispensabile per la Regione, che è chiamata a svolgere un ruolo non solo di pianificazione e programmazione regionale e di confronto e proposizione a livello comunitario e nazionale (intesa Stato-Regione, APQ, ecc.), ma anche di mediazione nel far maturare accordi tra istituzioni (locali, provinciali, nazionali, comunitarie) e di coordinamento operativo di programmi e progetti complessi, come sono quelli sul sistema dei trasporti (eccessivi tempi degli iter procedurali, eccessiva numerosità dei soggetti coinvolti, frantumazione delle opere in un numero eccessivo di lotti etc).

Allo stesso modo le Province e i Comuni (singoli e/o associati), che presentano una dotazione tecnica e strumentale sicuramente inferiore a quella regionale, devono essere messi in condizione di predisporre la pianificazione dei servizi di TPL, la programmazione e il monitoraggio dei servizi, l'integrazione tariffaria, i Piani Urbani del Traffico e della Mobilità.

Nei centri urbani e nelle aree urbane, in particolare in quella di Cagliari e Sassari, le problematiche di mobilità urbana dovranno essere affrontate in una logica unitaria e di sistema attraverso il consenso di tutti i Comuni appartenenti all'ambito interessato. Questi Comuni devono essere messi in condizioni di costituire un'organizzazione comune attraverso la quale pianificare, programmare e gestire le problematiche dei trasporti.

In quest'ottica il PRT propone che sia la stessa Regione a finanziare l'istituzione di questi organismi, vincolando l'erogazione dei contributi all'espletamento dei compiti di pianificazione e programmazione degli interventi che dovranno essere propedeutici a qualsiasi richiesta di risorse necessarie a realizzare interventi infrastrutturali nel settore della mobilità. In particolare gli enti locali con particolari problematiche di traffico e mobilità devono essere obbligati a dotarsi degli strumenti di pianificazione del traffico e della mobilità, pena l'esclusione da qualsiasi finanziamento da parte della Regione nel settore dei trasporti.

6 Il monitoraggio e il sistema informativo del PRT

Nel PRT è stato messo a punto un sistema informativo, in parte con riferimento geografico, in cui sono riportate in modo sistematico l'insieme delle informazioni e dei dati (socio-economici, territoriali, trasportistici etc.) utilizzati nel corso della redazione del PRT. Tale strumento oltre ad essere stato di ausilio agli estensori del Piano costituisce la base di partenza del processo di monitoraggio del Piano stesso, indispensabile per aggiornare costantemente l'evoluzione del processo di pianificazione.

L'importanza del monitoraggio deriva dalla necessità di:

- alimentare costantemente il Piano con informazioni corrette, ovvero aggiornate, raccolte ed elaborate con una metodologia scientifica codificata e condivisa;
- rilevare gli effetti prodotti dall'attuazione delle proposte di Piano per verificare l'efficacia (prima e dopo l'intervento);
- confrontare le previsioni di Piano con le reali trasformazioni (economiche-sociali, territoriali etc.) in modo da calibrare dinamicamente i metodi e le tecniche per renderle migliori ed affidabili.

Il PRT per dare attuazione alla fase di monitoraggio e di alimentazione del sistema informativo prevede la realizzazione all'interno della Regione di un Sistema informativo regionale della Mobilità (già finanziato con 4M€ dalla Delibera della Giunta Regionale n. 52/17 del 3.10.2008, finanziamento POR-FESR 2007-2013), a cui assegnare i compiti di acquisire, analizzare, elaborare e distribuire le informazioni statistiche di carattere trasportistico. Il sistema dovrà necessariamente integrarsi con il sistema statistico regionale socioeconomico, territoriale ed ambientale.