



INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E SVILUPPO DEL PORTO DELLA SPEZIA - AMBITO OMOGENEO 5 "MARINA DELLA SPEZIA" E AMBITO OMOGENEO 6 "PORTO MERCANTILE"

PROGETTO PRELIMINARE



DESCRIZIONE

N° TAV.

ANALISI DELLA MOBILITA' RELAZIONE

PP/ST.01.01

SCALA

DATA

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

IL Direttore Tecnico Operativo
Ing. Capo Franco Pomo

GENNAIO 2015

ING. FRANCO POMO



ANALISI DELLA MOBILITA'

ING. FABIO TORTA





INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	I PIANI DI SETTORE	4
3	IL TRAFFICO PREVISTO	5
3.1	LATO MARE	5
3.2	LATO TERRA	8
4	L'IMPATTO SULLE RETI – AREA LOCALE E AREA VASTA	12

Indice Tabelle:

Tabella 3.1 - Traffico attuale del porto della Spezia	5
Tabella 3.2 - Previsione movimentazione "TEUs" nel periodo 2014-2030	6
Tabella 3.3 - Previsione Transshipment nel periodo 2014-2030.....	7
Tabella 3.4 - Previsioni traffico crocieristico 2020 - 2030.....	8
Tabella 3.5 - Traffico lato terra attuale e previsto (2020 – 2030) – Modello Top - Down.....	9
Tabella 3.6 - Traffico lato terra attuale e previsto (2020 – 2030) – Modello Bottom - Up.....	10
Tabella 3.7 - Traffico lato terra attuale e previsto – Bus e auto.....	10
Tabella 3.8 - Traffico lato terra previsto in caso di massimo sviluppo al 2020	11
Tabella 3.9 - Traffico differenziale 2020 e 2030 rispetto al traffico attuale	11
Tabella 3.10 - Traffico differenziale in caso di massimo sviluppo al 2020 rispetto al traffico attuale.....	11
Tabella 4.1 - Riduzione delle percorrenze annuali (km) - Scenario di progetto base	13
Tabella 4.2 - Riduzione delle percorrenze annuali (km) - Scenario di sensitività	13
Tabella 4.3 - Traffico nell'area del porto della Spezia - Camion e Treni - flussi bidirezionali- Modello Top Down – Rete Esterna.....	14
Tabella 4.4 - Traffico nell'area del porto della Spezia - Camion - flussi bidirezionali- Modello Top Down – Rete Interna	15
Tabella 4.5 - Traffico nell'area del porto della Spezia - Treni - flussi bidirezionali- Modello Top Down – Rete Interna	16
Tabella 4.6 - Traffico nell'area del porto della Spezia - Camion e Treni - flussi bidirezionali- Modello Botton Up – Rete Esterna.....	17
Tabella 4.7 - Traffico nell'area del porto della Spezia - Camion - flussi bidirezionali- Modello Botton Up – Rete Interna	18
Tabella 4.8 - Traffico nell'area del porto della Spezia - Treni - flussi bidirezionali- Modello Botton Up – Rete Interna.....	19
Tabella 4.9 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Bus relativi al traffico crocieristico - flussi bidirezionali- Modello Top Down – Rete Esterna.....	20
Tabella 4.10 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Bus relativi al traffico crocieristico - flussi bidirezionali- Modello Top Down – Rete Interna	21
Tabella 4.11 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Bus relativi al traffico crocieristico - flussi bidirezionali- Modello Bottom Up – Rete Esterna.....	22



Tabella 4.12 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Bus relativi al traffico croceristico - flussi bidirezionali- Modello Bottom Up – Rete Interna	23
Tabella 4.13 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Auto relative al traffico croceristico - flussi bidirezionali- Modello Top Down – Rete Esterna	24
Tabella 4.14 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Auto relative al traffico croceristico - flussi bidirezionali- Modello Top Down – Rete Interna	25
Tabella 4.15 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Auto relative al traffico croceristico - flussi bidirezionali- Modello Bottom Up – Rete Esterna.....	26
Tabella 4.16 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Auto relative al traffico croceristico - flussi bidirezionali- Modello Bottom Up – Rete Interna.....	27
Tabella 4.17 - Traffico nell'area del porto della Spezia - Flussi bidirezionali non portuali - dati da fonti varie e stime - Situazione attuale	28

Indice Figure:

Figura 3.1 - Previsione movimentazione esterna “TEUs” nel periodo 2014-2030	7
Figura 3.2 - Previsione Transshipment nel periodo 2014-2030	8



1 INTRODUZIONE

L'analisi della mobilità relativa agli interventi di riqualificazione e sviluppo degli Ambiti omogenei 5 e 6 del Porto della Spezia ha i seguenti obiettivi:

- valutare eventuali vincoli od opportunità dei piani e programmi di settore in modo da verificare la coerenza degli interventi proposti o problematiche specifiche;
- stimare il traffico lato terra (su gomma e su ferro) prodotto dai flussi marittimi (container e passeggeri) attuali e previsti ai due anni di riferimento considerati (2020 e 2030);
- valutarne l'impatto in termini di incidenza sul rapporto traffico / capacità, sulle percorrenze e sui viaggi sia relativamente all'area locale che all'area vasta.

Tale studio di mobilità è stato condotto attraverso un'attività di raccolta e analisi di dati, studi, documenti, ecc. di diverse fonti a livello locale (Comune, Autorità Portuale, operatori, ecc.) e sovraordinato e tramite elaborazioni specifiche ad hoc per la stima e il dimensionamento dei flussi sia in ambito spaziale che temporale, al fine di quantificarne l'impatto e di produrre gli input necessari alle analisi ambientali ed economiche.



2 I PIANI DI SETTORE

Il Piano Nazionale dei Porti e della Logistica fu approvato dalla Consulta per l'autotrasporto e la logistica alla fine del 2010 ed è attualmente in via di revisione secondo quanto previsto dal Documento di economia e finanza 2014. Rispetto alle tematiche della mobilità sia il Piano che il Documento mirano a migliorare la multi-modalità e le connessioni ferroviarie con le aree retroportuali e l'entroterra, politiche coerenti con i progetti del porto della Spezia.

Un altro piano a scala ampia che impatta direttamente sul tema della mobilità legata al porto della Spezia è il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (2005). In particolare, nel perseguire la valorizzazione delle funzioni portuali del capoluogo insieme alla riqualificazione urbana e turistica delle aree contermini al porto, identifica una serie di interventi tutti coerenti con i progetti oggetto di studio.

Relativamente al tema mobilità è previsto il potenziamento delle infrastrutture viarie e ferroviarie interne al porto, con un unico varco e la riduzione degli impatti da traffico lungo via San Bartolomeo, anche attraverso la realizzazione di una fascia vegetata e attrezzata lungo la strada a delimitare l'area portuale.

Il Piano ha valutato anche l'impatto sul carico infrastrutturale con particolare riferimento al traffico dovuto all'incremento del numero dei camion in funzione dell'incremento di domanda marittima. A tale proposito il Piano ipotizza un valore massimo di TEU movimentabili via strada basandosi su una capacità massima del raccordo fra La Spezia e Santo Stefano molto conservativa. Tale valore soglia, pur discutibile nell'impostazione e nelle modalità di stima, risulta comunque superiore a quanto previsto dalle previsioni di traffico del progetto oggetto di studio.

Il Piano Urbano del Traffico della Spezia 2006 con gli aggiornamenti 2013, con attenzione in particolare sulla fascia di rispetto e alla rete di collegamento verso l'esterno, considera anch'esso lo sviluppo portuale in ambito intermodale di scambio gomma – ferro – mare, mirando per esempio alla realizzazione di fasci di binari e collegamenti ferroviari interni, oltre che ad una serie di interventi sul trasporto urbano nessuno dei quali in contraddizione con i progetti in corso (parcheggi, bike sharing, ecc.).



3 IL TRAFFICO PREVISTO

3.1 LATO MARE

Il traffico marittimo relativo ai due ambiti oggetto di analisi è sostanzialmente il traffico containerizzato relativo ai due terminali LSCT e Terminal del Golfo (TDG) e quello passeggeri crocieristico.

Attualmente, per l'anno 2013, il traffico presente è il seguente:

LSCT	1.031.088	TEU
Terminal del Golfo (TDG)	140.000	TEU
Crociere	205.640	Passeggeri

Tabella 3.1 - Traffico attuale del porto della Spezia



Relativamente agli anni di riferimento individuati nell'ambito di questo studio, 2020 e 2030, il traffico previsto è stato valutato in base alle seguenti fonti, integrate da elaborazioni sviluppate ad hoc in questo studio e arrotondamenti conseguenti, anche al fine di mantenere l'analisi "on the safe side":

- PRP della Spezia,
- Autorità Portuale della Spezia,
- Piano d'impresa 2011 – 2071 LSCT,
- Piano d'impresa 2013 – 2073 Terminal del Golfo.

Le seguenti tabelle e figure presentano il traffico previsto negli scenari di riferimento:

PREVISIONE MOVIMENTAZIONE MEDIA ANNUA NEL PERIODO 2014-2030			
Anno	Volumi movimentati (TEUs)		Totale
	Contship - LSCT	Terminal del Golfo	
2014	1.094.460,00	119.064,00	1.213.524,00
2015	1.199.143,22	119.064,00	1.318.207,22
2016	1.256.535,52	119.064,00	1.375.599,52
2017	1.278.037,08	157.316,55	1.435.353,63
2018	1.299.969,10	195.569,10	1.495.538,20
2019	1.322.339,07	233.821,65	1.556.160,72
2020	1.345.156,17	272.074,20	1.617.230,38
2021	1.368.430,42	293.808,61	1.662.239,03
2022	1.392.170,15	315.543,01	1.707.713,16
2023	1.416.384,54	337.277,41	1.753.661,96
2024	1.441.082,77	359.011,82	1.800.094,59
2025	1.466.274,85	380.746,22	1.847.021,08
2026	1.491.971,62	400.596,98	1.892.568,60
2027	1.518.181,43	420.447,73	1.938.629,16
2028	1.544.915,95	440.298,49	1.985.214,44
2029	1.572.185,19	460.149,24	2.032.334,43
2030	1.600.000,00	480.000,00	2.080.000,00

Tabella 3.2 - Previsione movimentazione "TEUs" nel periodo 2014-2030

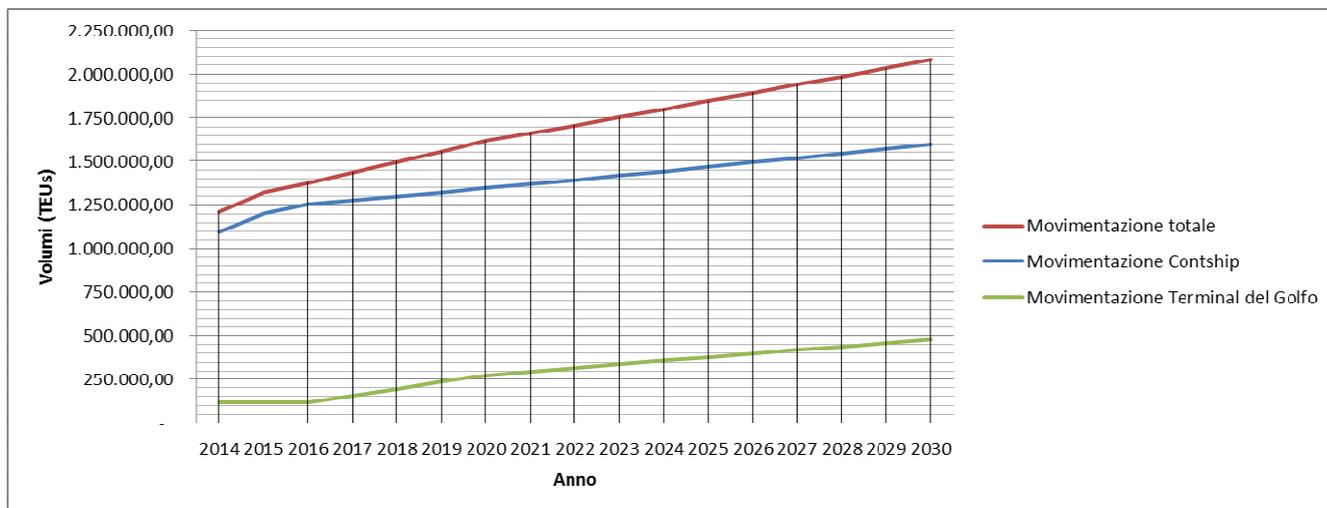


Figura 3.1 - Previsione movimentazione esterna "TEUs" nel periodo 2014-2030

PREVISIONE TRANSHIPMENT MEDIO ANNUO NEL PERIODO 2014-2030			
Anno	Volumi movimentati (TEUs)		Totale
	Contship - LSCT	Terminal del Golfo	
2014	273.615	29.766	303.381
2015	299.786	29.766	329.552
2016	314.134	29.766	343.900
2017	319.509	39.329	358.838
2018	324.992	48.892	373.884
2019	330.585	58.455	389.040
2020	336.289	68.019	404.308
2021	342.108	73.452	415.560
2022	348.043	78.886	426.929
2023	354.096	84.319	438.415
2024	360.271	89.753	450.024
2025	366.569	95.187	461.756
2026	372.993	100.149	473.142
2027	379.545	105.112	484.657
2028	386.229	110.075	496.304
2029	393.046	115.037	508.083
2030	400.000	120.000	520.000

Tabella 3.3 - Previsione Transhipment nel periodo 2014-2030

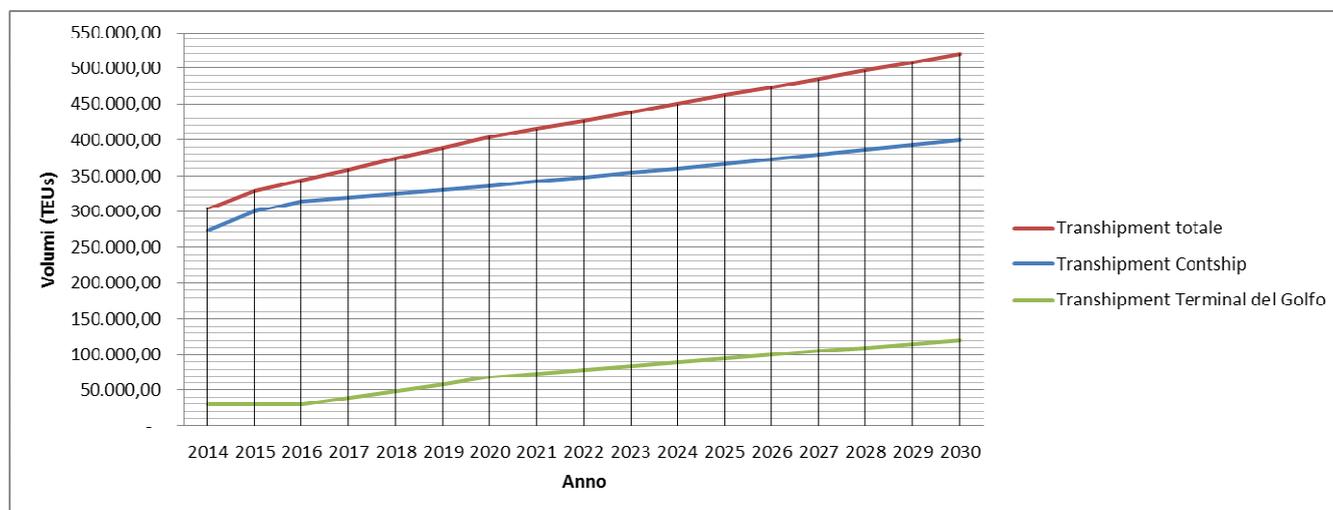


Figura 3.2 - Previsione Transshipment nel periodo 2014-2030

Le previsioni per quanto riguarda il traffico crocieristico sono le seguenti:

	Passeggeri	Di cui in imbarco/sbarco
2020	750.000	150.000
2030	1.000.000	200.000

Tabella 3.4 - Previsioni traffico crocieristico 2020 - 2030

I valori di traffico individuati sono tutti relativi agli scenari con progetto.

Relativamente agli scenari senza progetto sembra ragionevole ipotizzare invece una sostanziale stabilità del traffico ai livelli attuali, considerando il fatto che gli interventi infrastrutturali proposti risultano essere imprescindibili rispetto alle stime di traffico previste, tenendo anche conto in particolare dell'incremento delle dimensioni navali, ormai un fatto acquisito anche nel Mediterraneo, che solo un diverso disegno delle banchine e dell'attrezzaggio dedicato, così come la razionalizzazione degli spazi a terra, può consentire di servire adeguatamente, interventi senza i quali c'è un rischio probabile di ridurre anche le quote attuali.

3.2 LATO TERRA

Per quanto riguarda il traffico lato terra (gomma e ferro) sono state sviluppate delle elaborazioni ad hoc attraverso due modelli semplificati con due approcci differenziati, il primo Top – Down e il secondo Bottom – Up.

Nel primo caso si sono elaborati i dati di traffico richiesti dallo studio, numero di treni/giorno, numero di veicoli su gomma/giorno, partendo dai dati di previsione annuale lato mare di cui alle tabelle precedenti, nel secondo caso si sono elaborati i dati, considerando le banchine previste in progetto tutte nel pieno della loro operatività lato mare, con valori di movimentazione massimi per singola nave.

I due approcci consentono di valutare gli effetti sulla rete ferroviaria e stradale dal punto di vista medio e in condizioni di punta, ancorché i modi di trasferimento da/per banchina alle/dalle reti terrestri esterne al porto dipendono anche da scelte operative e organizzative che possono variare nel tempo anche per brevi periodi.



In particolare i parametri utilizzati nello sviluppo dei due modelli sono stati i seguenti:

- quota di transhipment,
- quantità movimentate per nave,
- quota modale (gomma – ferro),
- coefficiente di carico merci – TEU / camion-treno,
- crociere in transito / partenza – arrivo,
- movimenti passeggeri per nave,
- coefficiente di carico passeggeri - PAX / bus-auto,
- viaggi a vuoto,
- giorni operativi / anno,
- ore operative / giorno.

Il modello Top – Down ha espresso i seguenti valori di traffico suddivisi per modo e tipologia di mezzo per i periodi del giorno richiesti.

Il numero dei treni e camion individuati rappresenta flussi bidirezionali.

	Treni/giorno	(di cui notturni)	Camion/giorno	(di cui notturni)	Camion/ora
2014					
LSCT	23	6	1361	215	72
TDG	1	-	205	33	11
TOTALE	24	6	1566	248	83
2020					
LSCT	31	7	1287	203	68
TDG	6	1	260	41	14
TOTALE	37	8	1547	244	82
2030					
LSCT	37	9	1530	242	81
TDG	11	3	459	73	24
TOTALE	48	12	1990	315	105

Tabella 3.5 - Traffico lato terra attuale e previsto (2020 – 2030) – Modello Top - Down



Il modello Bottom – Up ha espresso i seguenti valori di traffico suddivisi per modo e tipologia di mezzo per i periodi del giorno richiesti.

	Treni/giorno	(di cui notturni)	Camion/giorno	(di cui notturni)	Camion/ora
2014					
LSCT	21	5	1438	227	76
TDG	2	0	590	93	31
TOTALE	23	5	2063	320	107
2020					
LSCT	45	11	1875	296	99
TDG	5	1	486	77	26
TOTALE	50	12	2361	373	124
2030					
LSCT	50	12	2083	329	110
TDG	17	3	694	109	37
TOTALE	67	15	2777	438	147

Tabella 3.6 - Traffico lato terra attuale e previsto (2020 – 2030) – Modello Bottom - Up

Per quanto riguarda il traffico crocieristico le due analisi hanno portato ai seguenti risultati:

Modello Top – Down	Bus / ora	Auto / ora
2014	14	28
2020	20	43
2030	27	57
Modello Bottom – Up	Bus / ora	Auto / ora
2014	23	38
2020	38	63
2030	53	88

Tabella 3.7 - Traffico lato terra attuale e previsto – Bus e auto

Se si considera uno scenario di traffico massimo sviluppato già al 2020 si otterranno i seguenti valori lato terra secondo i due approcci:



Modello Top – Down	Treni/giorno	(di cui notturni)	Camion/giorno	(di cui notturni)	Camion/ora
2020					
LSCT	22	5	2143	339	113
TDG	7	1	643	102	34
TOTALE	29	6	2785	441	147
Modello Bottom – Up	Treni/giorno	(di cui notturni)	Camion/giorno	(di cui notturni)	Camion/ora
2020					
LSCT	30	8	2917	462	154
TDG	10	2	972	153	51
TOTALE	40	10	3889	615	205

Tabella 3.8 - Traffico lato terra previsto in caso di massimo sviluppo al 2020

Tale scenario applicato al traffico crocieristico replica semplicemente i valori 2030 precedenti.

Dal punto di vista dell'impatto sul traffico delle reti esterne al porto derivanti dai mezzi stimati al 2020 e 2030, si sono valutati i differenziali rispetto al traffico attuale secondo il seguente schema:

	Camion/giorno		Camion/ora		Treni /giorno		Bus/ora		Auto/ora	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
2020-2014	-19	243	-1	13	13	28	7	15	14	25
2030-2014	424	799	22	42	24	41	14	30	30	50

Tabella 3.9 - Traffico differenziale 2020 e 2030 rispetto al traffico attuale

Se si considera il traffico 2020 nelle condizioni massime si ottengono i seguenti differenziali:

	Camion/giorno		Camion/ora		Treni /giorno		Bus/ora		Auto/ora	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
2020-2014	1219	1910	64	101	4	14	14	30	28	50

Tabella 3.10 - Traffico differenziale in caso di massimo sviluppo al 2020 rispetto al traffico attuale



4 L'IMPATTO SULLE RETI – AREA LOCALE E AREA VASTA

I valori differenziali indicati nel capitolo precedente hanno differenti impatti sulle reti considerate.

Relativamente all'area locale si sono anche valutati i flussi esistenti sulla rete, a prescindere dal traffico portuale.

Tali flussi, da considerare costanti nel tempo o in riduzione, in funzione delle politiche di mobilità sostenibile sviluppate dai piani e programmi comunali in corso, sono compresi fra 20.000 veicoli/giorno lungo viale San Bartolomeo fino a 30.000 lungo viale Italia, per superare i 40.000 nel raccordo autostradale.

I dati di dettaglio relativi al traffico sulla rete dell'area locale sono riportati nelle tabelle da Tabella 4.3 a Tabella 4.17 di seguito e sono stati utilizzati ai fini dell'analisi ambientale nella sezione corrispondente.

Per quanto riguarda l'ambito locale, sostanzialmente urbano e di connessione alle reti "lunghe", si ritiene che:

- il traffico dei camion risulta congruo al sistema autostradale di connessione con il porto sia relativamente al 2020 che al 2030, ma anche al 2020 in condizioni di massimo traffico previsto; tra l'altro il traffico indicato si mantiene inferiore, in tutti gli scenari, a quanto indicato come massimo ammissibile nel PTCP, ancorché con ipotesi di capacità del raccordo autostradale da/per Santo Stefano molto conservative;
- il traffico dei treni risulta coerente con le capacità delle linee convergenti sul nodo della Spezia, che presenta 3 binari da Vezzano alla Spezia Migliarina, oltre ai binari da/per il porto; potrebbero esserci alcune problematiche sulle reti lunghe (Pisa – Genova e soprattutto Pontremolese) nella misura in cui i programmi FS traggono interventi migliorativi e di incremento di capacità successivi al 2020 e non relativi alla lunghezza dei moduli di linea; ciò, nello scenario 2020 in condizioni di massimo traffico, causa la riduzione della quota modale ferroviaria e un conseguente aumento del traffico camionistico;
- ancorché il traffico bus e automobilistico legato al trasporto crocieristico impegni invece parte della rete urbana stradale, i valori in gioco risultano molto ridotti rispetto al traffico presente. Va anche segnalato che in casi frequenti l'organizzazione dei viaggi turistici da/per le navi da crociera attraverso bus (alla Spezia tipicamente Pisa/Lucca/Firenze o le Cinque Terre, ma anche altre destinazioni come Portofino o le cave di Carrara) avviene evitando le fasce di punta, ottimizzando i tempi di trasporto dei crocieristi, rispetto al tempo di sosta delle navi, relativamente breve, con arrivi in mattinata e partenze in serata.

Per quanto riguarda l'area vasta sono stati anche stimati i chilometri di percorrenza lato terra, su gomma e su ferro, che il traffico previsto nel porto della Spezia produce in funzione delle origini/destinazione (O/D) interne confrontandoli con le percorrenze che i porti alternativi, da utilizzare in caso di mancato sviluppo delle infrastrutture portuali previste, possono produrre a loro volta. I porti considerati sono stati Livorno, Genova e Savona.

La stima delle percorrenze annue risparmiate dai mezzi pesanti su strada e dai treni che, in caso di mancato ampliamento del porto della Spezia, devono indirizzarsi per/da altri porti per il traffico container, è relativa:

- al traffico "differenziale" rispetto all'attuale (circa 400.000 TEU nel 2020 e 870.000 TEU nel 2030)
- al traffico attuale che, in caso di mancati investimenti in ambito ferroviario, non potrà indirizzarsi con la quota modale attesa (50%) sul ferro ma dovrà rimanere sulla gomma.



Ipotizzando una ripartizione del traffico del porto della Spezia suddivisa al 50% fra Livorno e i porti liguri, stimando per i porti concorrenti una quota modale della ferrovia intorno al 15% e basandosi sulla posizione del porto della Spezia, all'interconnessione dell'autostrada della Cisa con l'A12 e della ferrovia Pontremolese con la direttrice Tirrenica, si è stimato un risparmio di percorrenze annue in km pari a:

	2020	2030
Camion	7.200.000	22.260.000
Treni	48.000	87.000

Tabella 4.1 - Riduzione delle percorrenze annuali (km) - Scenario di progetto base

Con il riposizionamento del traffico sugli altri porti si avrebbero viaggi addizionali su gomma pari a circa 28.000 nel 2020 e 257.000 nel 2030, mentre i treni si ridurrebbero di 3.300 nel 2020 e circa 6.000 nel 2030.

Valutando come sensitività una crescita modale su ferro nei porti alternativi fino al 40% (valore ottimistico e quindi cautelativo dal punto di vista del porto della Spezia), si è stimato un risparmio di percorrenze annue in km pari a:

	2020	2030
Camion	1.740.000	12.130.000
Treni	158.000	288.000

Tabella 4.2 - Riduzione delle percorrenze annuali (km) - Scenario di sensitività

In questo caso, con il riposizionamento del traffico sugli altri porti si avrebbero viaggi addizionali su gomma pari a circa 11.000 nel 2020 e 71.000 nel 2030, mentre i treni si ridurrebbero di 940 nel 2020 e circa 1700 nel 2030.



Rete esterna al porto	Situazione attuale			Progetto 2020			Progetto 2030			Progetto massimo sviluppo 2020		
	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora
Stradale												
Viale Italia (da via Campanella a via San Cipriano)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viale San Bartolomeo (da via San Cipriano a via Palmaria)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viale San Bartolomeo (da via Palmaria a via Valdilocchi)	51	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viale San Bartolomeo (oltre via Valdilocchi)	205	33	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raccordo Autostradale	1566	246	82	1547	245	81	1990	315	105	2785	441	147
Ferroviaria												
Linea di accesso al sottopasso	24	6	-	37	8	-	48	12	-	29	6	-

Tabella 4.3 - Traffico nell'area del porto della Spezia - Camion e Treni - flussi bidirezionali- Modello Top Down – Rete Esterna



Rete interna al porto	Situazione attuale			Progetto 2020			Progetto 2030			Progetto massimo sviluppo 2020		
	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora
Stradale												
A - Ingresso viale Italia (fra via Campanella e via Crispi)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A - Tratta da rotonda "crociere" a A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B - Ingresso viale Italia (altezza via San Cipriano)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B - Tratta da rotonda "crociere" a B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C - Ingresso viale San Bartolomeo (altezza via Palmaria)	51	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C - Tratta da B a C	102	16	5	257	41	14	306	48	16	429	68	23
D - Sottopasso (Stagnoni)	1089	174	57	1547	245	81	1990	315	105	2785	441	147
D - Tratta da C a D	1021	163	54	965	152	51	1148	182	61	1607	254	85
E - Ingresso viale San Bartolomeo (varco Ravano)	272	44	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E - Tratta da D a F	0	0	0	260	42	14	459	73	24	643	102	34
F - Ingresso viale San Bartolomeo (varco TDG)	205	33	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 4.4 - Traffico nell'area del porto della Spezia - Camion - flussi bidirezionali- Modello Top Down – Rete Interna



Rete interna al porto	Situazione attuale			Progetto 2020			Progetto 2030			Progetto massimo sviluppo 2020		
	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora
Ferroviaria												
Tratta da via Campanella a via San Cipriano	17	4	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Tratta da via San Cipriano a via Palmaria	17	4	-	37	9	-	48	12	-	29	6	-
Tratta da via Palmaria al sottopasso	23	6	-	37	9	-	48	12	-	29	6	-
Tratta dal sottopasso a via Valdilocchi	5	1	-	6	1	-	11	3	-	7	1	-

Tabella 4.5 - Traffico nell'area del porto della Spezia - Treni - flussi bidirezionali- Modello Top Down – Rete Interna



Rete esterna al porto	Situazione attuale			Progetto 2020			Progetto 2030			Progetto massimo sviluppo 2020		
	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora
Stradale												
Viale Italia (da via Campanella a via San Cipriano)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viale San Bartolomeo (da via San Cipriano a via Palmaria)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viale San Bartolomeo (da via Palmaria a via Valdilocchi)	51	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viale San Bartolomeo (oltre via Valdilocchi)	625	100	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raccordo Autostradale	1979	307	104	2222	355	117	2778	444	146	3889	615	205
Ferroviaria												
Linea di accesso al sottopasso	26	6	-	53	13	-	67	15	-	40	10	-

Tabella 4.6 - Traffico nell'area del porto della Spezia - Camion e Treni - flussi bidirezionali- Modello Bottom Up – Rete Esterna



Rete interna al porto	Situazione attuale			Progetto 2020			Progetto 2030			Progetto massimo sviluppo 2020		
	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora
Stradale												
A - Ingresso viale Italia (fra via Campanella e via Crispi)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A - Tratta da rotonda "crociere" a A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B - Ingresso viale Italia (altezza via San Cipriano)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B - Tratta da rotonda "crociere" a B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C - Ingresso viale San Bartolomeo (altezza via Palmaria)	51	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C - Tratta da B a C	102	16	6	375	59	20	417	66	22	583	92	31
D - Sottopasso (Stagnoni)	1083	173	61	2222	355	117	2778	444	146	2785	441	147
D - Tratta da C a D	1016	162	57	1406	222	74	1562	482	161	3889	615	205
E - Ingresso viale San Bartolomeo (varco Ravano)	271	43	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E - Tratta da D a F	0	0	0	347	56	18	694	111	37	971	153	51
F - Ingresso viale San Bartolomeo (varco TDG)	625	100	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 4.7 - Traffico nell'area del porto della Spezia - Camion - flussi bidirezionali- Modello Bottom Up – Rete Interna



Rete interna al porto	Situazione attuale			Progetto 2020			Progetto 2030			Progetto massimo sviluppo 2020		
	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora
Ferroviaria												
Tratta da via Campanella a via San Cipriano	17	4	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-
Tratta da via San Cipriano a via Palmaria	17	4	-	53	13	-	67	15	-	40	10	-
Tratta da via Palmaria al sottopasso (Stagnoni)	26	6	-	53	13	-	67	15	-	40	10	-
Tratta dal sottopasso (Stagnoni) a via Valdilocchi	5	1	-	7	2	-	14	4	-	7	1	-

Tabella 4.8 - Traffico nell'area del porto della Spezia - Treni - flussi bidirezionali- Modello Bottom Up – Rete Interna



Rete esterna al porto	Situazione attuale			Progetto 2020			Progetto 2030			Progetto massimo sviluppo 2020		
	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora
Stradale												
Viale Italia (da via Campanella a via San Cipriano)	27	0	14	4	0	2	6	0	3	6	0	3
Viale San Bartolomeo (da via San Cipriano a via Palmaria)	27	0	14	41	0	20	55	0	27	55	0	27
Viale San Bartolomeo (da via Palmaria a via Valdilocchi)	27	0	14	41	0	20	55	0	27	55	0	27
Viale San Bartolomeo (oltre via Valdilocchi)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raccordo Autostradale	27	0	14	41	0	20	55	0	27	55	0	27

Tabella 4.9 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Bus relativi al traffico croceristico - flussi bidirezionali- Modello Top Down – Rete Esterna



Rete interna al porto	Situazione attuale			Progetto 2020			Progetto 2030			Progetto massimo sviluppo 2020		
	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora
Stradale												
A - Ingresso viale Italia (fra via Campanella e via Crispi)	27	0	14	4	0	2	6	0	3	6	0	3
A - Tratta da rotonda "crociere" a A	27	0	14	4	0	2	6	0	3	6	0	3
B - Ingresso viale Italia (altezza via San Cipriano)	0	0	0	37	0	18	49	0	24	49	0	24
B - Tratta da rotonda "crociere" a B	0	0	0	37	0	18	49	0	24	49	0	24
C - Ingresso viale San Bartolomeo (altezza via Palmaria)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C - Tratta da B a C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D - Sottopasso (Stagnoni)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D - Tratta da C a D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E - Ingresso viale San Bartolomeo (varco Ravano)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E - Tratta da D a F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F - Ingresso viale San Bartolomeo (varco TDG)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 4.10 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Bus relativi al traffico croceristico - flussi bidirezionali- Modello Top Down – Rete Interna



Rete esterna al porto	Situazione attuale			Progetto 2020			Progetto 2030			Progetto massimo sviluppo 2020		
	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora
Stradale												
Viale Italia (da via Campanella a via San Cipriano)	46	0	23	8	0	4	11	0	6	11	0	6
Viale San Bartolomeo (da via San Cipriano a via Palmaria)	46	0	23	76	0	38	106	0	53	106	0	53
Viale San Bartolomeo (da via Palmaria a via Valdilocchi)	46	0	23	76	0	38	106	0	53	106	0	53
Viale San Bartolomeo (oltre via Valdilocchi)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raccordo Autostradale	46	0	23	76	0	38	106	0	53	106	0	53

Tabella 4.11 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Bus relativi al traffico croceristico - flussi bidirezionali- Modello Bottom Up – Rete Esterna



Rete interna al porto	Situazione attuale			Progetto 2020			Progetto 2030			Progetto massimo sviluppo 2020		
	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora
Stradale												
A - Ingresso viale Italia (fra via Campanella e via Crispi)	46	0	23	8	0	4	11	0	6	11	0	6
A - Tratta da rotonda "crociere" a A	46	0	23	8	0	4	11	0	6	11	0	6
B - Ingresso viale Italia (altezza via San Cipriano)	0	0	0	68	0	34	95	0	48	95	0	48
B - Tratta da rotonda "crociere" a B	0	0	0	68	0	34	95	0	48	95	0	48
C - Ingresso viale San Bartolomeo (altezza via Palmaria)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C - Tratta da B a C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D - Sottopasso (Stagnoni)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D - Tratta da C a D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E - Ingresso viale San Bartolomeo (varco Ravano)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E - Tratta da D a F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F - Ingresso viale San Bartolomeo (varco TDG)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 4.12 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Bus relativi al traffico croceristico - flussi bidirezionali- Modello Bottom Up – Rete Interna



Rete esterna al porto	Situazione attuale			Progetto 2020			Progetto 2030			Progetto massimo sviluppo 2020		
	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora
Stradale												
Viale Italia (da via Campanella a via San Cipriano)	46	0	23	9	0	5	12	0	6	12	0	6
Viale San Bartolomeo (da via San Cipriano a via Palmaria)	46	0	23	86	0	43	114	0	57	114	0	57
Viale San Bartolomeo (da via Palmaria a via Valdilocchi)	56	0	28	86	0	43	114	0	57	114	0	57
Viale San Bartolomeo (oltre via Valdilocchi)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raccordo Autostradale	56	0	28	86	0	43	114	0	57	114	0	57

Tabella 4.13 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Auto relative al traffico croceristico - flussi bidirezionali- Modello Top Down – Rete Esterna



Rete interna al porto	Situazione attuale			Progetto 2020			Progetto 2030			Progetto massimo sviluppo 2020		
	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora
Stradale												
A - Ingresso viale Italia (fra via Campanella e via Crispi)	46	0	23	9	0	5	12	0	6	12	0	6
A - Tratta da rotonda "crociere" a A	46	0	23	9	0	5	12	0	6	12	0	6
B - Ingresso viale Italia (altezza via San Cipriano)	0	0	0	77	0	38	102	0	51	102	0	51
B - Tratta da rotonda "crociere" a B	10	0	5	77	0	38	102	0	51	102	0	51
C - Ingresso viale San Bartolomeo (altezza via Palmaria)	10	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C - Tratta da B a C	10	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D - Sottopasso (Stagnoni)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D - Tratta da C a D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E - Ingresso viale San Bartolomeo (varco Ravano)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E - Tratta da D a F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F - Ingresso viale San Bartolomeo (varco TDG)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 4.14 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Auto relative al traffico croceristico - flussi bidirezionali- Modello Top Down – Rete Interna



Rete esterna al porto	Situazione attuale			Progetto 2020			Progetto 2030			Progetto massimo sviluppo 2020		
	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora
Stradale												
Viale Italia (da via Campanella a via San Cipriano)	62	0	31	13	0	7	18	0	9	18	0	9
Viale San Bartolomeo (da via San Cipriano a via Palmaria)	62	0	31	126	0	63	176	0	88	176	0	88
Viale San Bartolomeo (da via Palmaria a via Valdilocchi)	76	0	38	126	0	63	176	0	88	176	0	88
Viale San Bartolomeo (oltre via Valdilocchi)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raccordo Autostradale	76	0	38	126	0	63	176	0	88	176	0	88

Tabella 4.15 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Auto relative al traffico croceristico - flussi bidirezionali- Modello Bottom Up – Rete Esterna



Rete interna al porto	Situazione attuale			Progetto 2020			Progetto 2030			Progetto massimo sviluppo 2020		
	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora	al giorno	di cui notturni	all'ora
Stradale												
A - Ingresso viale Italia (fra via Campanella e via Crispi)	62	0	31	13	0	7	18	0	9	18	0	9
A - Tratta da rotonda "crociere" a A	62	0	31	13	0	7	18	0	9	18	0	9
B - Ingresso viale Italia (altezza via San Cipriano)	0	0	0	113	0	57	158	0	79	158	0	79
B - Tratta da rotonda "crociere" a B	14	0	7	113	0	57	158	0	79	158	0	79
C - Ingresso viale San Bartolomeo (altezza via Palmaria)	14	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C - Tratta da B a C	14	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D - Sottopasso (Stagnoni)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D - Tratta da C a D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E - Ingresso viale San Bartolomeo (varco Ravano)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E - Tratta da D a F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F - Ingresso viale San Bartolomeo (varco TDG)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 4.16 - Traffico nell'area del porto della Spezia – Auto relative al traffico croceristico - flussi bidirezionali- Modello Bottom Up – Rete Interna



Auto	al giorno	di cui notturni	ora di punta
Viale Italia (da via Campanella a via San Cipriano)	30000	1200	3000
Viale San Bartolomeo (da via San Cipriano a via Palmaria)	22000	880	2150
Viale San Bartolomeo (da via Palmaria a via Valdilocchi)	20000	800	1950
Viale San Bartolomeo (oltre via Valdilocchi)	18000	720	1800
Raccordo Autostradale	32000	2560	3600
Mezzi pesanti - compresi mezzi sotto le 12 t e i furgoni	al giorno	di cui notturni	ora di punta
Viale Italia (da via Campanella a via San Cipriano)	150	6	15
Viale San Bartolomeo (da via San Cipriano a via Palmaria)	400	16	40
Viale San Bartolomeo (da via Palmaria a via Valdilocchi)	500	20	50
Viale San Bartolomeo (oltre via Valdilocchi)	400	16	40
Raccordo Autostradale	10000	800	1200

Tabella 4.17 - Traffico nell'area del porto della Spezia - Flussi bidirezionali non portuali - dati da fonti varie e stime - Situazione attuale