



**Autorità di Sistema Portuale
del Mar Adriatico Settentrionale**
Porti di Venezia e Chioggia



Presidenza del Consiglio dei Ministri

**COMMISSARIO STRAORDINARIO PER LA REALIZZAZIONE DEL PRIMO,
SECONDO E TERZO STRALCIO DEL TERMINAL CONTAINER DI
MONTESYNDIAL**

DIREZIONE TECNICA



MINISTERO DELLO
SVILUPPO ECONOMICO



REGIONE DEL VENETO

CITTA' DI
VENEZIA



Autorità di Sistema Portuale
del Mar Adriatico Settentrionale
Porti di Venezia e Chioggia

**ACCORDO DI PROGRAMMA PER LA RICONVERSIONE E RIQUALIFICAZIONE INDUSTRIALE DELL'AREA DI
CRISI INDUSTRIALE COMPLESSA DI PORTO MARGHERA TRA MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO,
REGIONE DEL VENETO, COMUNE DI VENEZIA, AUTORITY PORTUALE DI VENEZIA**



PIATTAFORMA D'ALTURA AL PORTO DI VENEZIA TERMINAL CONTAINER "MONTESYNDIAL" - Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica -

RELAZIONI Analisi trasportistica

PROGETTAZIONE:

OPERE MARITTIME / STRUTTURE / IMPIANTI:

F&M
ingegneria

F&M INGEGNERIA SpA
ing. Tommaso Tassi
ing. Luca Masiero

GEOLOGIA E AMBIENTE:

G & T
ambiente
geotecnica

G&T Srl
dott. Claudio Galli
dott. Mara Campagnolo

SICUREZZA / PIANIFICAZIONE E PREVENTIVAZIONE:

MG

ing. Michele Granziero

DIRETTORE TECNICO E RUP

ing. GIOVANNI TERRANOVA

PROGETTISTA RESPONSABILE
INTEGRAZIONI SPECIALISTICHE

ing. GIANLUCA ARTUSO

CODICE PROGETTO

90403-000

CODICE ELABORATO

A011

SCALA

-

rev	data	descrizione	redatto	controllato	approvato
0	25/07/2023	PRIMA EMISSIONE	AdSP	AdSP	AdSP
1					
2					

INDICE

1	PREMESSA	2
2	ALLEGATI	2

1 PREMESSA

Il presente documento ripropone integralmente lo studio sviluppato nel 2019 dall’Autorità Portuale con la consulenza del prof. ing. Luca della Lucia in merito alla valutazione dell’assetto del sistema di accessibilità terrestre al porto di Venezia in vista del progetto per il potenziamento delle strutture a terra con la realizzazione del nuovo terminal nell’area ex-Montesyndial.

Il rapporto inquadra la situazione relativa al sistema di accessibilità terrestre allo scopo di produrre una rappresentazione adeguata dello stato di fatto ed allo scopo di predisporre gli elementi per la valutazione qualitativa e quantitativa degli scenari di progetto connessi al potenziamento dei terminali a terra ed al prevedibile incremento dei traffici auspicato con la loro realizzazione.

I contenuti intendono rispondere alla richiesta di integrazione e approfondimento avanzata dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con il documento M_INF.CSLP.REGISTRO UFFICIALE.U.0000069.07-01-2019.

Anticipando alcuni elementi di sintesi è possibile osservare che, in linea generale nel prossimo futuro, con gli interventi programmati, il baricentro delle attività commerciali del porto si sposterà verso sud, allontanandosi decisamente dal quartiere di Marghera, in quanto la nuova area a servizio del traffico contenitori attuata sulla banchina ex-Montesyndial, andrà a gravitare sulla viabilità di Via della Chimica con un accesso diretto alla grande viabilità (SS309 Romea e SR11) nel nodo di Malcontenta (cfr. POT 2018-2020). Questo fatto attua l’obiettivo dell’allontanamento del traffico commerciale dall’ambito urbano e consente di perseguire una effettiva gerarchizzazione della viabilità contribuendo a separare le funzioni a servizio del traffico pesante dalla viabilità di supporto all’ambito prettamente urbano.

Elementi di valutazione quantitativa sono stati elaborati sulla base di materiali prodotti con diverse attività di indagine e di ricerca svolte sull’ambito di interesse nel periodo recente e citati in bibliografia.

2 ALLEGATI

- Progetto preliminare “Piattaforma d’Altura al Porto di Venezia e terminal container di Montesyndial” (parte Onshore) / Inquadramento dell’accessibilità terrestre stradale e ferroviaria



AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE
DEL MARE ADRIATICO SETTENTRIONALE
PORTI DI VENEZIA E CHIOGGIA

PORTO DI VENEZIA

**PROGETTO PRELIMINARE “PIATTAFORMA DI ALTURA AL
PORTO DI VENEZIA E TERMINAL CONTAINER DI MONTE-
SYNDIAL” (PARTE ONSHORE)**

**INQUADRAMENTO DELL’ACCESSIBILITÀ TERRESTRE
STRADALE E FERROVIARIA**

FEBBRAIO 2019

Prof. Ing Luca DELLA LUCIA

35131 PADOVA Via Scrovegni 2/A
Luca.dellalucia@sistra.eu



AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE
DEL MARE ADRIATICO SETTENTRIONALE
PORTI DI VENEZIA E CHIOGGIA

PROGETTO PRELIMINARE “PIATTAFORMA DI ALTURA AL
PORTO DI VENEZIA E TERMINAL CONTAINER DI MONTE-
SYNDIAL” (PARTE ONSHORE)

Pagina volutamente vuota



INDICE

1	Generalità	1
1.1	Articolazione e contenuti dello studio.....	1
2	Viabilità stradale: elementi di inquadramento dello stato attuale.....	3
2.1	L'assetto della domanda di traffico.	3
2.2	Riscontro dei dati con campagna indagini 2018.....	10
2.4	Incidenza del traffico container sul numero di viaggi-camion.	11
2.5	La stima dell'impatto sul traffico del nuovo terminal MonteSyndial.....	13
3	Previsioni di assetto della viabilità	14
3.1	Traffico stradale: alcuni riscontri quantitativi sulla movimentazione di container.....	15
4	La viabilità ferroviaria	18
4.1	Traffico ferroviario attuale ed evoluzione storica	18
4.1.1	Previsione dei traffici ferroviari al 2030	21
4.1.2	Terminal Ro-Ro di Fusina.....	21
4.2	Progetto "il nuovo terminal container in area MonteSyndial"	22
4.3	Verifica del nodo esteso di Marghera Scalo/Mestre	22
5	Considerazioni conclusive	25
6	Riferimenti Bibliografici	26

Appendice:

TAV. 1 – Mappa degli interventi sulla viabilità completati o in corso di realizzazione.

TAV. 2 – Ricostruzione del carico della rete nell'ora di punta feriale 8.00_9.00 in veicoli equivalenti.



AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE
DEL MARE ADRIATICO SETTENTRIONALE
PORTI DI VENEZIA E CHIOGGIA

PROGETTO PRELIMINARE “PIATTAFORMA DI ALTURA AL
PORTO DI VENEZIA E TERMINAL CONTAINER DI MONTE-
SYNDIAL” (PARTE ONSHORE)

Pagina volutamente vuota

Pagina volutamente vuota



1 GENERALITÀ

Il presente documento costituisce sintesi degli elementi di valutazione dell'assetto del sistema di accessibilità terrestre al porto di Venezia in vista del progetto per il potenziamento delle strutture a terra con la realizzazione del nuovo terminal nell'area ex-Montesyndial.

Il rapporto inquadra la situazione relativa al sistema di accessibilità terrestre allo scopo di produrre una rappresentazione adeguata dello stato di fatto ed allo scopo di predisporre gli elementi per la valutazione qualitativa e quantitativa degli scenari di progetto connessi al potenziamento dei terminali a terra ed al prevedibile incremento dei traffici auspicato con la loro realizzazione.

I contenuti intendono rispondere alla richiesta di integrazione e approfondimento avanzata dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con il documento M_INF.CSLP.REGISTRO UFFICIALE.U.0000069.07-01-2019.

Anticipando alcuni elementi di sintesi possiamo osservare che, in linea generale nel prossimo futuro, con gli interventi programmati, il baricentro delle attività commerciali del porto si sposterà verso sud, allontanandosi decisamente dal quartiere di Marghera, in quanto la nuova area a servizio del traffico contenitori attuata sulla banchina ex-Montesyndial, andrà a gravitare sulla viabilità di Via della Chimica con un accesso diretto alla grande viabilità (SS309 Romea e SR11) nel nodo di Malcontenta (cfr. POT 2018-2020). Questo fatto attua l'obiettivo dell'allontanamento del traffico commerciale dall'ambito urbano e consente di perseguire una effettiva gerarchizzazione della viabilità contribuendo a separare le funzioni a servizio del traffico pesante dalla viabilità di supporto all'ambito prettamente urbano.

Elementi di valutazione quantitativa sono stati elaborati sulla base di materiali prodotti con diverse attività di indagine e di ricerca svolte sull'ambito di interesse nel periodo recente e citati in bibliografia.

1.1 Articolazione e contenuti dello studio

A. Con riferimento alla descrizione dello *stato di fatto del sistema della viabilità* lo studio riporta un inquadramento dei seguenti elementi:

1. il traffico del porto commerciale e le tendenze evolutive, con particolare riferimento al traffico di contenitori;
2. stima dei parametri di generazione di traffico stradale: rapporto tra n. contenitori vs n. viaggi camion;
3. dati di carico della rete viaria con la ricognizione dati esistenti;
4. i risultati di una campagna di indagini per la ricostruzione della struttura del traffico pesante nell’area di Marghera.

B. Riepilogo degli *interventi programmati sulla viabilità*:

1. interventi attuati di recente;
2. interventi in corso;
3. interventi programmati.

C. Con finalizzazione alla *verifica di compatibilità* sono proposti i seguenti elementi:

1. calcolo del traffico generato in alcuni scenari significativi:
 - scenario attivazione breve-medio periodo (realizzazione terminal Montesyndial)
 - scenario intermedio;
 - lungo periodo (con attivazione della piattaforma offshore);
2. assegnazione del carico alla rete e identificazione delle criticità;

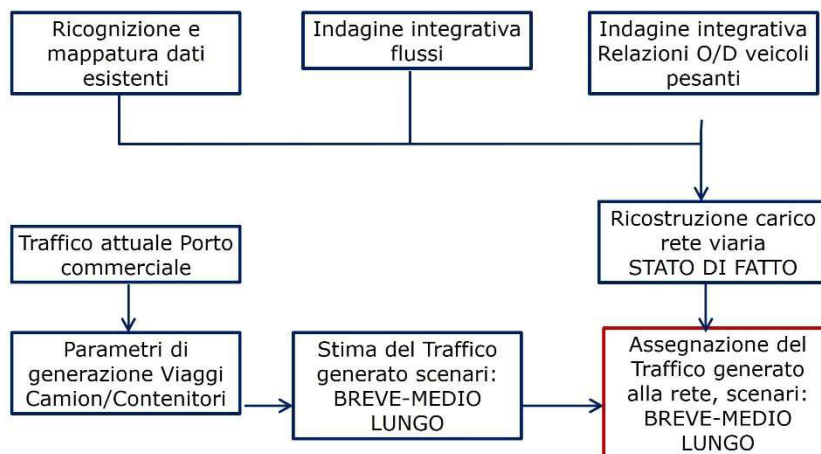


Figura 1 – Flow-Chart delle verifiche di impatto sulla viabilità.

D. Con riferimento all’inquadramento dei servizi ferroviari si commentano i seguenti elementi:

1. traffico ferroviario attuale ed evoluzione storica;
2. previsione traffici ferroviari al 2030;
 - terminal Ro-Ro di Fusina;
 - progetto “il nuovo terminal container in area Montesyndial”;
3. verifiche compatibilità del nodo esteso di Marghera Scalo/Mestre.



2 VIABILITA' STRADALE: ELEMENTI DI INQUADRAMENTO DELLO STATO ATTUALE.

Con riferimento all'obiettivo di fornire elementi quantitativi di valutazione dell'impatto prevedibile degli effetti dall'attivazione del nuovo terminale ex Montesyndial si è proceduto alla ricostruzione dei carichi attuali della rete viaria ed alla ricostruzione delle relazioni del traffico pesante. In particolare ci si riferisce ai risultati della campagna di indagine svolta nell'ambito della convenzione con dipartimento ICEA dell'università di Padova 2015 che ha riguardato la realizzazione di una doppia indagine cordonale per la ricostruzione dei volumi e delle relazioni di traffico dei veicoli pesanti che impegnano la rete. Su questi elementi è stato possibile ricostruire il tasso di incidenza del traffico pesante sui singoli elementi e formulare scenari di previsione riportati nei capitoli successivi.

Altre attività hanno riguardato la classificazione dei veicoli pesanti in base alle diverse tipologie consentendo di stimare il tasso di carico dei veicoli per il trasporto di container e pertanto valutare il rapporto tra traffico di contenitori lato mare e l'incidenza lato terra sul numero di viaggi-camion.

2.1 L'assetto della domanda di traffico.

L'assetto della domanda di traffico è stato ricostruito e rappresentato attraverso i seguenti elementi:

- una specifica campagna di indagine (indagine cordonale 2015) per la ricostruzione dei carichi di traffico e della struttura delle relazioni del traffico pesante. La struttura O/D tra i diversi punti cordone è stata effettuata rilevando, per tutte le entrate e tutte le uscite, il numero di targa (parziale) dei mezzi pesanti con tre o più assi; l'indagine ha riguardato l'identificazione due cordoni (nodo Nord e Nodo malcontenta) con 35 postazioni, 42 rilevatori, il conteggio di 31.500 veicoli e la registrazione di circa 6.200 targhe di mezzi pesanti;
- una ricognizione delle fonti informative esistenti di APV, ANAS, Comune di Venezia e Città metropolitana di Venezia (ex provincia), per la stima del carico sugli altri elementi della rete;
- la stima dei parametri di correlazione tra traffico marittimo (TEU) e traffico stradale è stata effettuata sulla base della classificazione dei veicoli portacontainer in base ad arrivi/partenze e pieni/vuoti;



- il dato 2015 è stato verificato con la ripetizione dei conteggi sulle stesse postazioni al cordone nel settembre 2018.

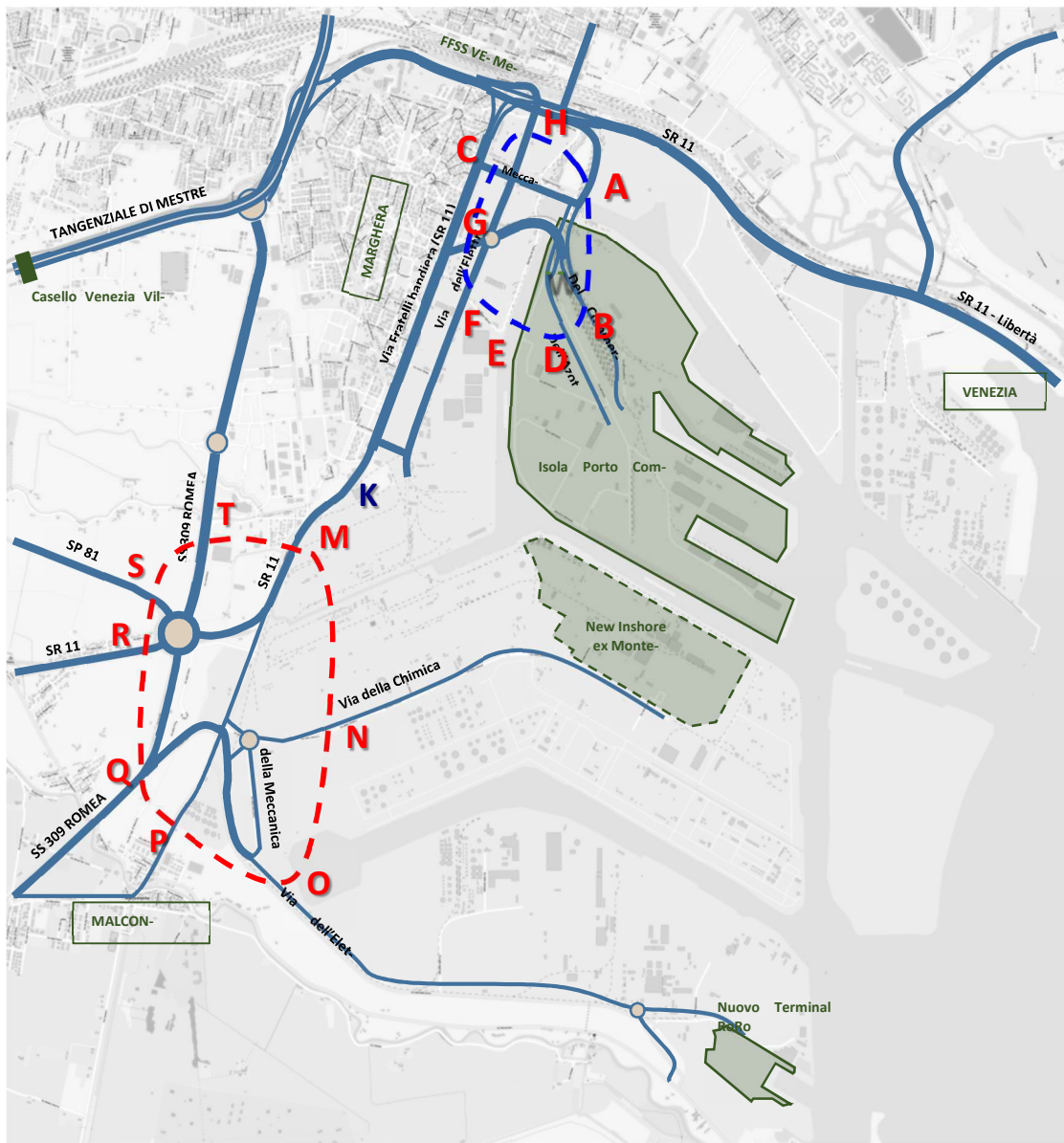


Figura 2 – Identificazione dei punti cordone indagine APV ICEA 2015.



CORDONE 1 (ZONA NORD)

CODICE SEZIONE	NOME POSTAZIONE	MANOVRE RILEVATE
A	Via del Commercio Nord	A1: ingresso verso Porto (ingresso nel cordone) A2: uscita dal Porto (uscita dal cordone)
B	Via del Commercio Varco	B: uscita dal Porto (ingresso nel cordone)
C	Varco entrata principale Porto	C: ingresso verso Porto (uscita dal cordone)
D	Via dell'Azoto sud	D1: ingresso verso zona portuale (uscita dal cordone) D2: uscita da zona portuale (ingresso nel cordone)
E	Via dell'Elettricità sud	E1: ingresso verso Porto (ingresso nel cordone) E2: uscita dal Porto (uscita dal cordone)
F	Via Volta	F1: ingresso verso Porto (ingresso nel cordone) F2: uscita dal Porto (uscita dal cordone)
G	Via delle Macchine	G1: ingresso verso Porto (ingresso nel cordone) G2: uscita dal Porto (uscita dal cordone)
H	Via dell'Elettricità nord	H1: uscita dal Porto (uscita dal cordone)
K	Via Padana (controllo rispetto al cordone 1)	K1: direzione nord K2: direzione sud

CORDONE 2 (ZONA SUD)

CODICE SEZIONE	NOME POSTAZIONE	MANOVRE RILEVATE
M	Via Padana	M1: ingresso nel cordone M2: uscita dal cordone
N	Via della Chimica	N1: entrata verso area Montesyndial (uscita dal cordone) N2: uscita da area Montesyndial (ingresso nel cordone)
O	Via dell'Elettronica	O1: ingresso nel cordone O2: uscita dal cordone
P	Via Malcontenta	P1: ingresso nel cordone P2: uscita dal cordone
Q	Romea sud	Q1: ingresso verso Porto (ingresso nel cordone) Q2: uscita dal Porto (uscita dal cordone)
R	Via Padana Ovest	R1: ingresso verso Porto (ingresso nel cordone) R2: uscita dal Porto (uscita dal cordone)
S	SP81	S1: ingresso verso Porto (ingresso nel cordone) S2: uscita dal Porto (uscita dal cordone)
T	Romea nord	G1: ingresso nel cordone G2: uscita dal cordone
W	Ponte Strallato (controllo rispetto al cordone 2)	W1: ingresso verso Porto W2: uscita dal Porto

Figura 3 – Identificazione dei punti cordone per la ricostruzione del sistema di relazioni del traffico pesante. (fonte: APV ICEA 2015)

Il rilievo ha consentito la ricostruzione delle relazioni di traffico della componente dei mezzi pesanti (mezzi con tre o più assi). La campagna di indagine ha visto l'effettuazione di conteggi nelle due direzioni di marcia ed il rilievo della targa dei mezzi pesanti nelle postazioni indicate.

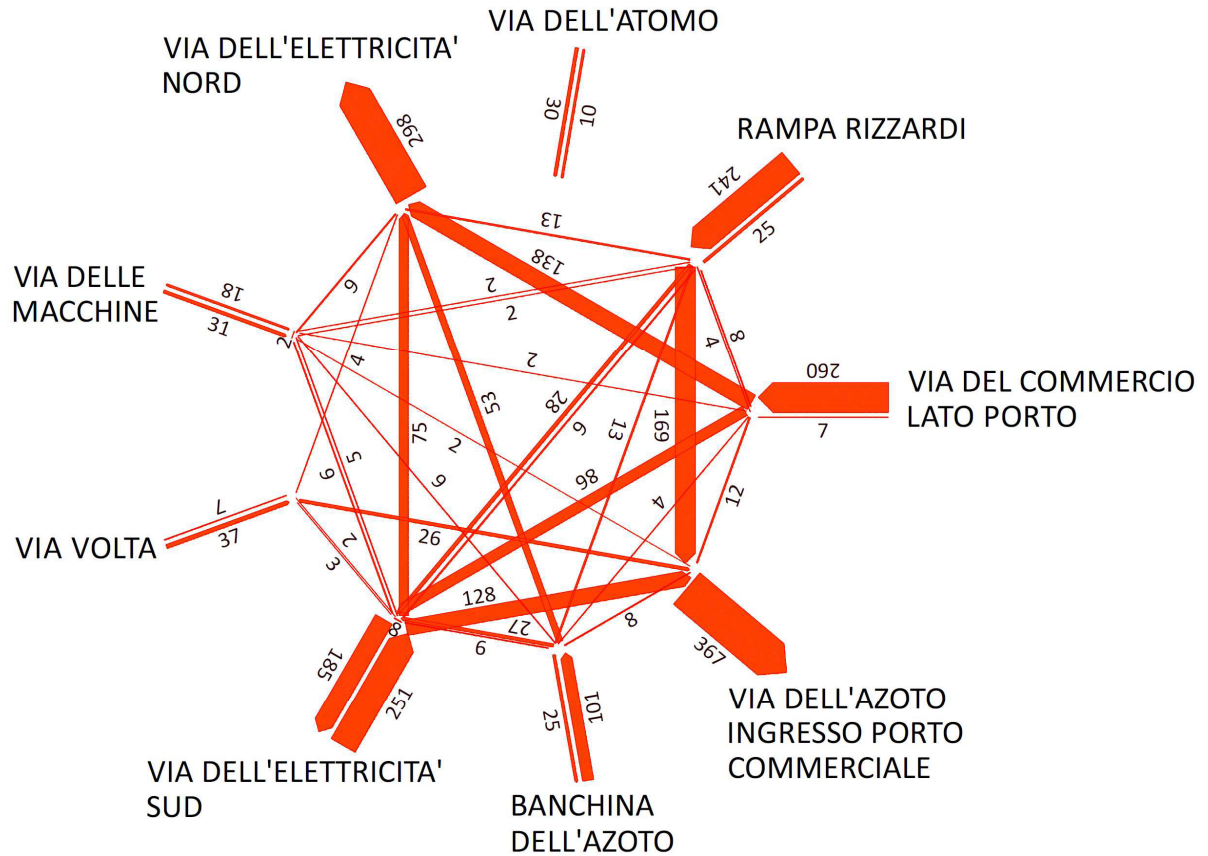


Figura 4 - Cordone Nord, Rappresentazione delle relazioni del traffico commerciale pesante (mezzi con tre o più assi) Fascia oraria 7.30 – 10.30 Mercoledì 18 marzo 2015. (fonte: APV-ICEA 2015)

Sono stati intercettati al cordone Nord, nella fascia 7.30-10.30, **921** veicoli pesanti. Circa il 40% dei movimenti ha origine e/o destinazione il porto commerciale (Vie Commercio e dell'Azoto).

Circa il 60% dei mezzi provenienti dal porto è diretto a Nord (da Elettricità Nord si accede alle direttrici di autostrada e tangenziale) e il 40% si dirige verso Elettricità Sud (accesso Romea e SP1 verso casello di Mira).

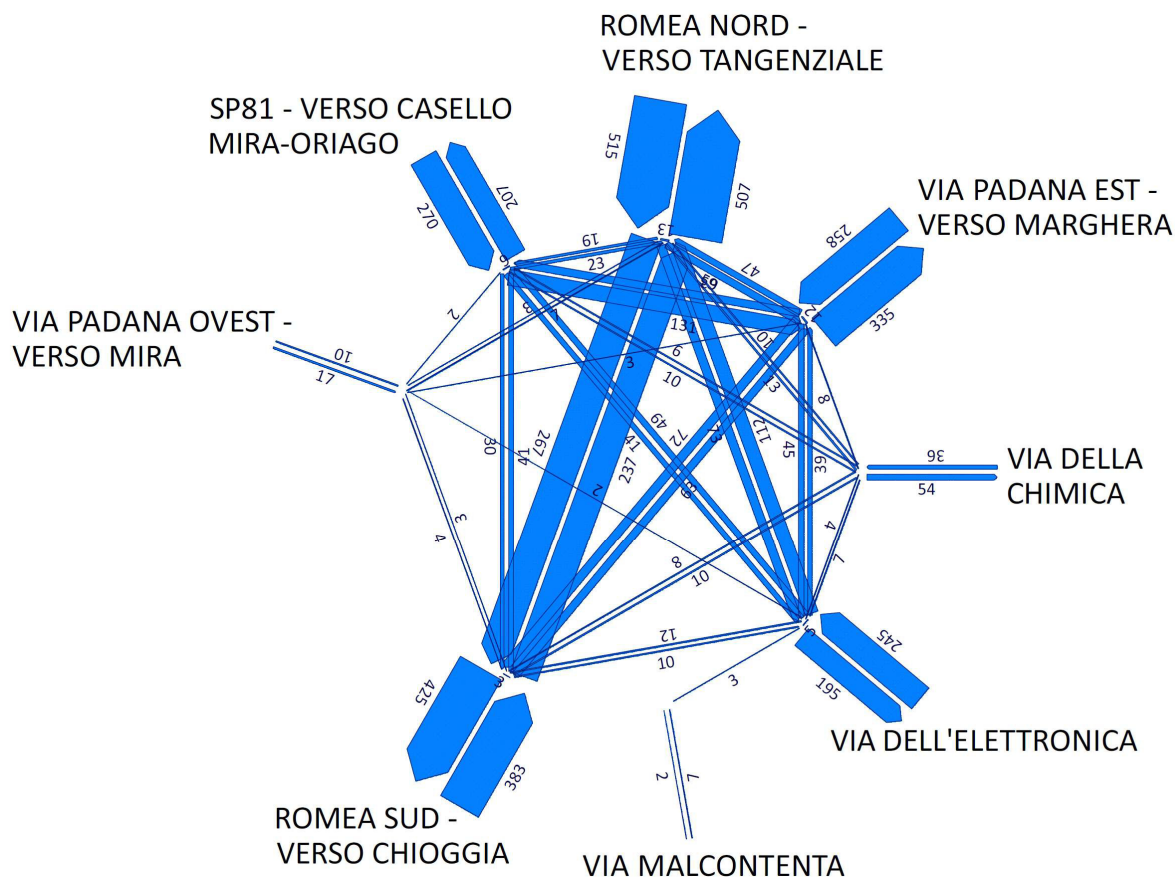


Figura 5 - Cordone Sud, Rappresentazione relazioni traffico commerciale pesante (mezzi con tre o più assi), Fascia oraria 7.30 – 10.30, Martedì 24 marzo 2015. (fonte: APV ICEA 2015)

Il ramo di Via Padana Est, utilizzato dagli utenti del Porto Commerciale è per il 40% alimentato dalla SP81. Matching con numeri di targa per i rilievi effettuati su SP81 all'altezza del Casello autostradale di Mira.

Il quadrante sud sarà quello direttamente interessato dall'attivazione del novo terminal Montesyndial. In Figura 6 e Figura 7 sono riportati i risultati dell'assegnazione alla rete delle relazioni di traffico del quadrante Sud evidenziando i carichi di rete e l'incidenza della componente di traffico pesante.

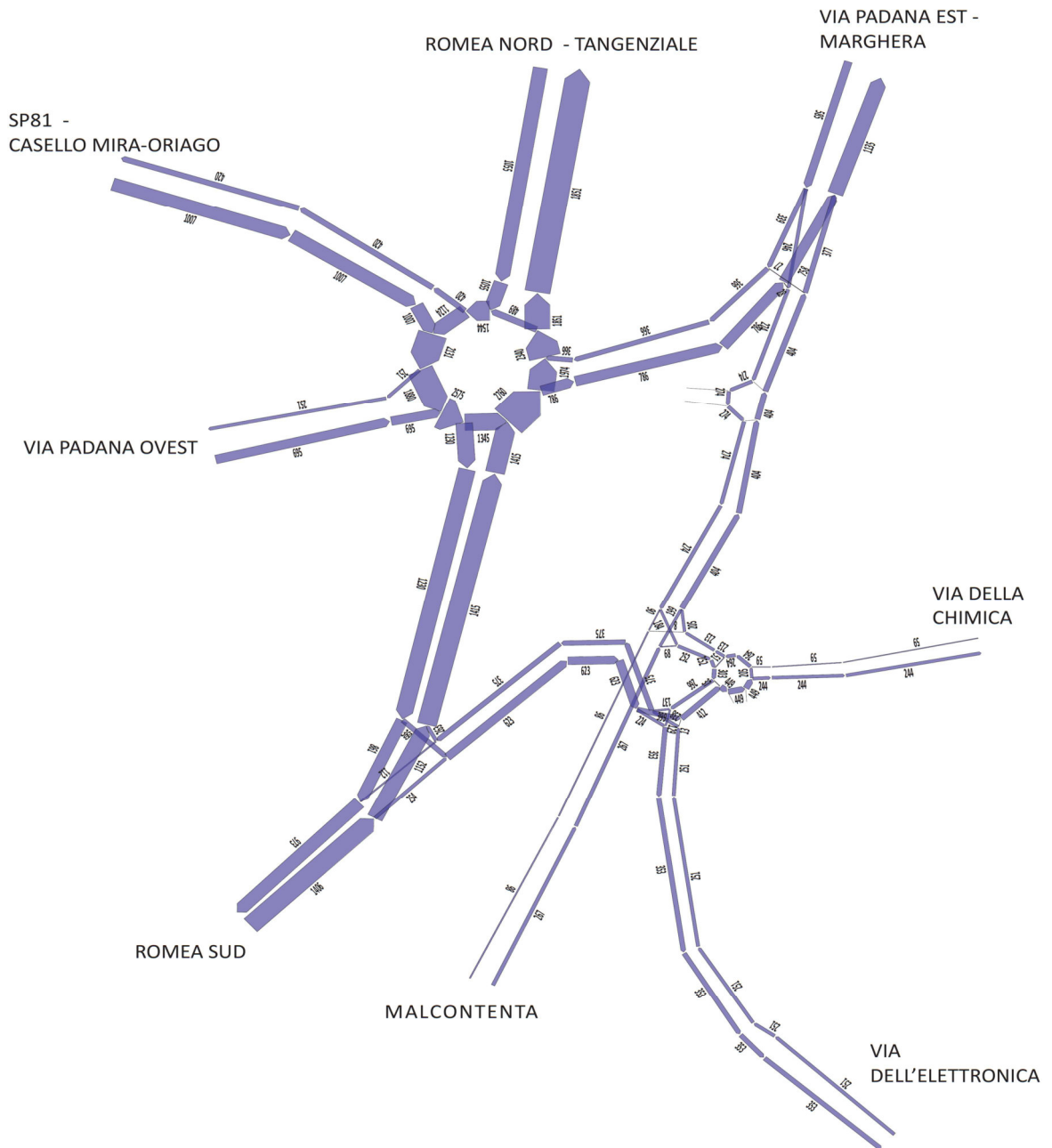


Figura 6 – Scenario Stato Attuale, assegnazione alla rete, veicoli equivalenti, giorno ferialo, ora di punta 8.00-9.00. (fonte: APV-ICEA 2015)

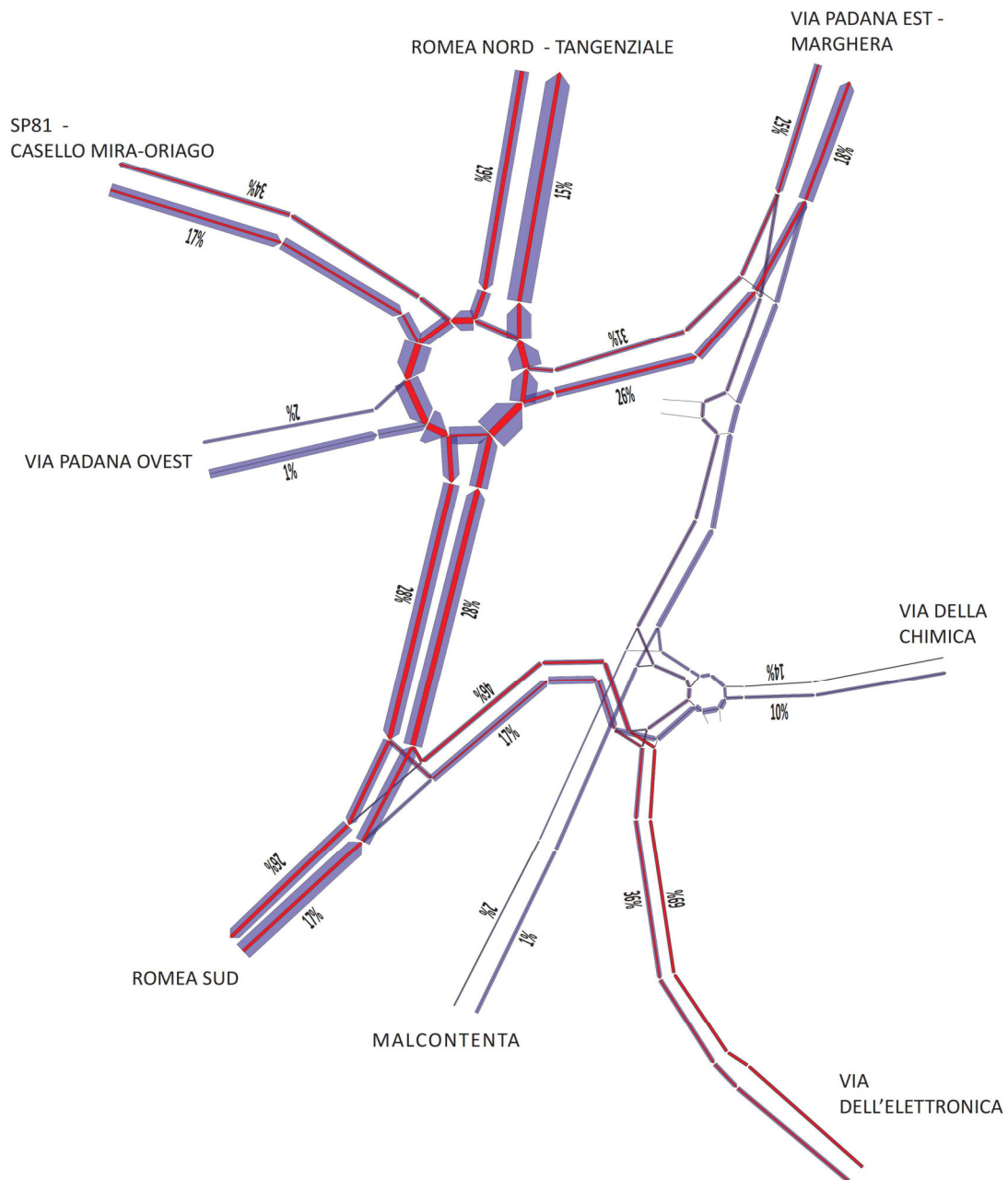


Figura 7 – Scenario Stato Attuale, assegnazione alla rete, veicoli equivalenti, giorno feriali, ora di punta 8.00-9.00, incidenza traffico pesante (veicoli con tre o più assi). (fonte: APV-ICEA 2015)

2.2 Riscontro dei dati con campagna indagini 2018

Nel settembre 2018 è stata ripetuta una campagna di indagine per ottenere un riscontro sulla ricostruzione dei traffici 2015.

Di seguito riportiamo un prospetto per il confronto dei dati di transito ai due cordoni rilevati nelle due campagne di indagine 2015 e 2018. I risultati indicano una sostanziale stabilità della struttura del traffico, con variazioni piuttosto contenute, che confermano la significatività degli scenari presi a riferimento per le valutazioni.

	Ora	Rilievi marzo 2015			Rilievi Settembre 2018			Variazione su TOTALE 2018- 2015
		VEICOLI LEGGERI	VEICOLI PESANTI	TOTALE	VEICOLI LEGGERI	VEICOLI PESANTI	TOTALE	
Cordone NORD INGRESSI	7:30 - 8:30	1.174	228	1.402	1.194	236	1.430	2%
	8:30 - 9:30	987	330	1.317	1.087	313	1.400	6%
	9:30 - 10:30	719	363	1.082	689	356	1.045	-3%
	TOTALE	2.880	921	3.801	2.970	905	3.875	2%
Cordone NORD USCITE	7:30 - 8:30	1.107	245	1.352	1.130	245	1.375	2%
	8:30 - 9:30	989	324	1.313	1.155	315	1.470	12%
	9:30 - 10:30	791	363	1.154	786	368	1.154	0%
	TOTALE	2.887	932	3.819	3.071	928	3.999	5%
Cordone SUD INGRESSI	7:30 - 8:30	4.450	483	4.933	3.807	540	4.347	-12%
	8:30 - 9:30	3.670	598	4.268	2.920	557	3.477	-19%
	9:30 - 10:30	3.183	649	3.832	2.435	682	3.117	-19%
	TOTALE	11.303	1.730	13.033	9.162	1.779	10.941	-16%
Cordone SUD USCITE	7:30 - 8:30	3.970	511	4.481	3.872	626	4.498	0%
	8:30 - 9:30	3.550	594	4.144	3.398	650	4.048	-2%
	9:30 - 10:30	3.114	628	3.742	2.643	692	3.335	-11%
	TOTALE	10.634	1.733	12.367	9.913	1.968	11.881	-4%
TOTALE GENERALE		27.704	5.316	33.020	25.116	5.580	30.696	-7%



2.4 Incidenza del traffico container sul numero di viaggi-camion.

Allo stato attuale i bilanci di traffico forniti dagli operatori indicano per il 2018 la movimentazione al porto di Venezia di 632.250 TEU corrispondente a 393.508 contenitori, per una media di **1,6 TEU/contenitore**.

Il rapporto tra movimentazione di contenitori e numero di viaggi-camion è desumibile da una rilevazione effettuata da APV nella primavera 2011 i cui dati di sintesi sono riportati di seguito.

Entra con...	Esce con...			
	...contenitore pieno	...contenitore vuoto	...camion vuoto	
...contenitore pieno	14,4%	20,1%	32,4%	67,0%
...contenitore vuoto	3,2%	0,7%	3,6%	7,5%
...camion vuoto	15,9%	7,8%	1,8%	25,5%
	33,5%	28,7%	37,8%	100,0%

Tabella 1 - Correlazioni tra movimento di contenitori e movimento di camion al porto di Venezia (fonte: rilevazioni APV 2011).

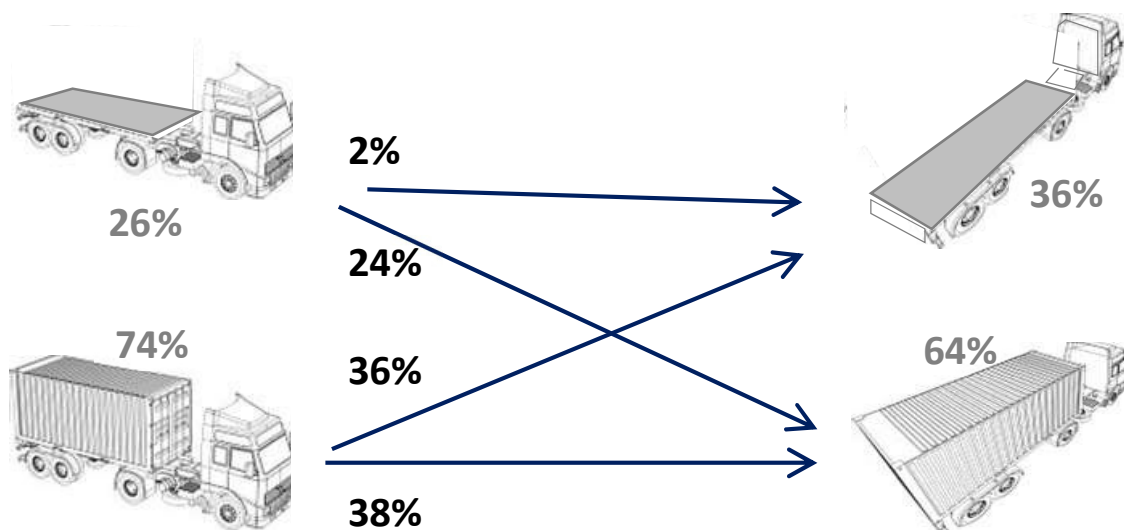


Figura 8 – Elementi per la stima del fattore di carico dei mezzi portacontainer.

Dalla tabella 1 si evincono alcune relazioni fra il movimento di mezzi stradali ed il movimento di container presso il terminal principale del porto commerciale di Venezia. Tra gli altri si leggono i seguenti elementi:

- Il 38% dei mezzi arriva al terminal con un contenitore e riparte con un contenitore;
- Il 36% arriva con un contenitore ma riparte vuoto;
- Il 24% dei mezzi arriva vuoto e preleva un contenitore;

Dai dati sopra riportati si evince pertanto il rapporto di **1,37 carichi ogni viaggio-camion** (un viaggio-camion corrisponde ad uno spostamento in arrivo + uno in partenza). L'incidenza degli spostamenti a carico con a bordo più di un contenitore è trascurabile pertanto il numero di carichi coincide praticamente con il numero di contenitori movimentati. Utilizzando il rapporto TEU/contenitori si ottiene:

$$TEU/viaggi camion = TEU/n. contenitori \times contenitori/viaggi camion =$$

$$632.250 / 393.508 \times 1,37 = 1,6 \times 1,37 = \mathbf{2,19 TEU/viaggio-camion}$$

ovvero

$$1 / 2,19 = \mathbf{0,46 viaggi-camion/TEU}$$

Nella prospettiva di lungo periodo il rapporto viaggi-camion/TEU potrà diminuire in ragione di diverse considerazioni:

- la crescente incidenza dei contenitori da 40 piedi su quelli da 20 piedi (cresce il rapporto TEU/contenitore, la percentuale dei container movimentati da 40 piedi è passata dal 54% nel 2011 a 60% nel 2018);
- una probabile razionalizzazione dei servizi di trasporto stradale con la diminuzione di viaggi a vuoto;
- una estensione degli orari e dei giorni di servizio dei terminal rispetto alla situazione odierna;

Nel riportare i dati previsionali relativi agli scenari con il nuovo terminal abbiamo considerato un rapporto di **2,35 TEU/viaggio-camion**, del 7% superiore al dato attuale.

2.5 La stima dell'impatto sul traffico del nuovo terminal Monte-Syndial

Le risultanze dello studio per quanto attiene all'impatto del progetto sulla viabilità evidenziano i seguenti aspetti:

- il settore nord (ambito di via dell'Elettricità, delle Macchine, Commercio, Azoto), quello attualmente maggiormente interessato dai movimenti da e per il porto commerciale sarà verosimilmente alleggerito dal trasferimento di una parte del traffico container attuale sul terminal Montesyndial che gravita su via della Chimica. A tutto vantaggio della prospettiva di riduzione della promiscuità di funzioni (industriale-residenziale) nel comparto nord di Marghera;
- il settore Sud (ambito Malcontenta) sarà quello maggiormente interessato dagli incrementi di traffico stradale. La situazione attuale della viabilità nel comparto e gli interventi recentemente realizzati (cfr. capitolo presentano margini di capacità adeguati alle stime di carico formulate per i diversi scenari (vedi considerazioni successive);
- il principale fattore di criticità da segnalare riguarda la funzionalità del nodo di raccordo alla statale Romea all'innesto di Via delle Valli (SP 24) attualmente regolato con una intersezione a raso il cui riassetto è previsto negli strumenti di programmazione con un progetto coordinato dalla Città Metropolitana di Venezia da realizzare entro il 2020.
- la grande rotatoria della Romea costituisce un elemento di attenzione per il fatto che sarà interessata da un incremento dei mezzi pesanti tuttavia negli scenari di medio e lungo periodo si ritiene sarà drasticamente alleggerita dall'alternativa della Romea Commerciale.

Contribuiscono alla prospettiva del contenimento del carico di traffico stradale alcuni fattori significativi come:

- una parte consistente dei nuovi traffici acquisiti dal porto di Venezia fanno riferimento a regioni lontane come la Svizzera, la Baviera e il Baden-Württemberg che dovranno essere servite via treno (cfr. previsioni di scenario dello studio sul mercato potenziale NAPA Market di MDS 2012). Si stima uno split modale complessivo a regime con rapporto 70/30 tra strada e rotaia.
- Inoltre si prevede, rispetto alla condizione attuale, una estensione degli attuali orari di servizio dei terminal così come delle giornate lavorate.

- Anche il fattore di carico attuale dei camion è piuttosto modesto per la notevole incidenza dei viaggi a vuoto che sarà verosimilmente ridotta in prospettiva per il miglioramento dei fattori organizzativi connessi alle economie di scala.

3 PREVISIONI DI ASSETTO DELLA VIABILITÀ

Nella Tavola 1 riportata in appendice sono evidenziati gli interventi di potenziamento della viabilità effettuati negli anni recenti e quelli programmati a breve termine.

Una serie di interventi di riassetto della viabilità previsti nell'accordo di programma “Moranzani” citato nel progetto Montesyndial, sono già stati attuati o sono in fase di realizzazione.

Tra gli interventi sulla viabilità più significativi attuati nel periodo recente segnaliamo i seguenti (cfr. appendice TAV. 1):

1. Nuovo varco di accesso isola portuale, realizzato 2014. Nel settembre 2014 è entrato in esercizio il nuovo sistema di accessi al porto commerciale con la realizzazione del nuovo varco di via dell'Azoto. L'opera ha visto la realizzazione di un'area di buffer d'accesso al porto commerciale (circa 800 m per 27 m), costituita da 6 corsie di marcia a senso unico che garantiscono accodamenti dedicati ad ogni terminal dell'isola portuale con capacità di accumulo totale pari a circa 180 mezzi pesanti più due corsie di scorrimento dedicate una alle aree dell'ex consorzio urban e l'altra ad un parcheggio pre-doganale. Si è inoltre provveduto a realizzare un sistema di gestione del traffico che permette l'accesso controllato all'area doganale evitando intasamenti c/o la rotatoria Molo A (nodo centrale della viabilità interna all'area operativa) e al contempo garantendo la sicurezza della viabilità e della circolazione stradale;
2. Nel 2016 una serie di interventi sono stati attuati a supporto dell'accesso al Terminal Autostrade del Mare - Piattaforma Logistica Fusina (rotatorie di via Della Meccanica, Via della geologia, Via dei Cantieri);
3. Nel 2016 ha visto la luce l'importante intervento previsto dall'AdP Vallone Moranzani per il nodo di Malcontenta (raccordo funzionale di Via Malcontenta con Via dell'Elettronica e Via della Chimica.
4. Collegamento stradale diretto tra la SR11 e via dell'Elettricità. Consente la separazione fra traffico pesante, proveniente o diretto alle aree portuali, e quello urbano, attraverso la concentrazione e regolazione dei traffici in un'unica intersezione a raso con circolazione a rotatoria, nella confluenza stradale via Cruto, SR 11 e via dell'Elettricità. L'intersezione è dotata di dispositivo di segnalazione dei treni in movimento per la gestione in sicurezza del traffico.



Altri interventi importanti di potenziamento della viabilità sono previsti a breve termine:

5. Entro il 2022 è prevista la realizzazione dello svincolo a due livelli dell'innesto alla SS309 Romea di SP24 Via delle Valli. Sogg. Promotore Città Metropolitana di Venezia sulla base di due accordi di programma (a) Accordo di programma "Vallone Moranzani") e (b) del recente AdP MiSE per la riconversione e riqualificazione industriale dell'area di crisi industriale complessa di Porto Marghera (2015-2018). L'intervento viabilistico consentirà la risoluzione del complesso interscambio tra SP 24 – SR 11 – SS 309. La realizzazione della nuova intersezione avverrà in due fasi, per agevolare le operazioni di costruzione, nella prima fase verrà realizzata la nuova intersezione mediante una rotonda di raccordo tra la SS. 309 "Romea" e la SP 24 "Via delle Valli" e nella seconda è previsto il completamento delle opere di progetto, mediante la realizzazione di un secondo livello in rilevato.
6. Via dell'Elettricità Lotto 1 e 2. L'intervento di "*Adeguamento funzionale e messa in sicurezza di via dell'Elettricità e raddoppio binario ferroviario portuale per il collegamento diretto con Marghera scalo*" è inserito e finanziato nell'accordo di programma tra Ministero dello Sviluppo Economico, Regione del Veneto, Comune di Venezia e Autorità Portuale di Venezia del 2015. L'intervento consiste nell'adeguamento funzionale della carreggiata stradale di Via Elettricità con il raddoppio del raccordo ferroviario e riduzione delle interferenze tra viabilità stradale e ferroviaria (Lotto 1) e con la realizzazione del doppio senso di marcia a nord (Lotto 2), tale da consentire anche l'ingresso diretto all'area portuale da via della Libertà, con relativa messa in sicurezza stradale e ambientale, recupero acque meteoriche. Il completamento della viabilità stradale e ferroviaria si propone di risolvere i problemi di congestione ed interferenze tra i differenti traffici che interessano l'area (urbani, portuali, industriali e ferroviari) e di supportare il loro sviluppo. Il progetto sarà cantierato nel 2019 e completato, nelle sue due fasi, nel 2021

3.1 Traffico stradale: alcuni riscontri quantitativi sulla movimentazione di container

L'attuale carico di mezzi pesanti correlata al traffico container del porto commerciale di Venezia (terminal principali sono Vecon e TIV) ammonta giornalmente a circa 1.100 viaggi camion (1.100 arrivi+1.100 partenze) con un fattore di carico di 2,19 TEU/viaggio-camion (allo stato attuale circa il 40% dei viaggi avviene con doppio carico in arrivo ed in partenza);

Abbiamo stimato per il lungo periodo una diminuzione del carico di traffico in accesso all'attuale isola portuale (450 viaggi camion/g) per effetto di diversi fattori tra cui: (1) la

riduzione dei contenitori movimentati presso l’attuale isola portuale in seguito all’attivazione del nuovo terminal Montesyndial; (2) un leggero incremento del fattore di carico a 2,35 TEU/viaggio camion; (3) una riduzione dell’incidenza modale della strada; (4) una estensione degli orari di servizio dei terminal.

Nel lungo periodo (scenario di massimo potenziale) , l’attivazione del terminal Montesyndial comporterà un incremento di traffico pesante nella zona sud (Via della Chimica e nodo Malcontenta) stimato nell’ordine dei 1.500 viaggi/giorno;

sono state fatte valutazioni sull’attuale distribuzione oraria dei movimenti che presenta delle punte leggermente sfalsate rispetto alla punta del traffico ordinario (h 8 – 9 circa) arrivando a calcolare il fattore di incremento atteso sulla rete ordinaria durante l’ora di punta della mattina che costituisce la fase più sollecitata della rete viaria nella zona.

il 10% degli arrivi avviene attualmente durante l’orario di punta che è collocato tra le 9.30 e le 10.30.

Le tabelle riassumono i dati di scenario previsti nelle diverse fasi di evoluzione stimate dal progetto.

	<i>Terminal exMonteSyndial</i>			<i>Traffico stradale incrementale stimato in via della Chimica</i>			
	<i>TEU/anno</i>	<i>rotaia</i>	<i>Strada</i>	<i>TEU/anno via strada</i>	<i>fattore di carico (*) [TEU/viaggio-camion]</i>	<i>giorni lavorati/anno</i>	<i>auto-treni/giorno</i>
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d=a x c</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g=d/ef</i>
Fase 1.	540.000	15%	85%	459.000	2,35	300	651
Fase 2. medio	1.000.000	30%	70%	700.000	2,35	300	993
Fase 3. Lungo (con OFF-SHORE)	1.500.000	30%	70%	1.050.000	2,35	300	1.489

(*) Il fattore di carico dei camion attuale è 2,19 TEU/viaggio-camion derivante dal fatto che solo il 39% dei camion effettua il viaggio carico sia in andata che in ritorno. Con l’aumento del traffico si ritiene probabile la possibilità di elevare al 2,35 il fattore ipotizzando che almeno 50% dei mezzi effettui doppio carico.

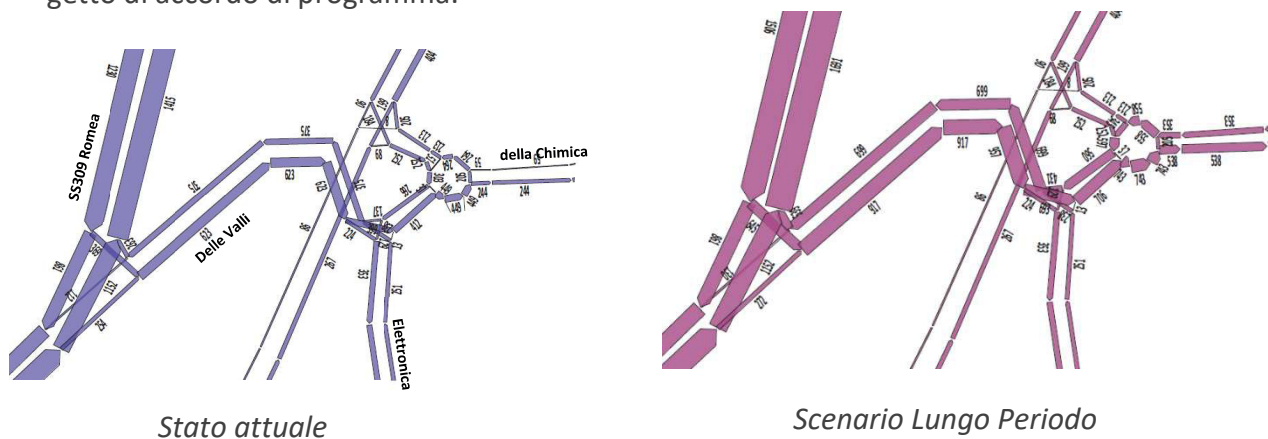
Tabella 2 – Scenari per la stima del traffico indotto dal nuovo terminal MonteSyndial



Le verifiche di carico sulla rete viaria considerano uno scenario ipotetico dove la rete è caricata dal traffico ordinario della punta 8.00-9.00 e dal 10% degli arrivi giornalieri di mezzi pesanti. Si tratta di una ipotesi cautelativa che trascura l'effetto dell'estensione degli orari di servizio dei terminal ed il fatto che attualmente la punta degli arrivi del traffico commerciale è sfalsata rispetto alla punta del traffico ordinario.

Nello scenario di lungo periodo si prospetta una diminuzione del carico di traffico nella parte nord della viabilità di Marghera (Via Eletticità, Macchine, Commercio, Azoto) pertanto le verifiche si concentrano sulla rappresentazione degli elementi della viabilità nella zona sud (Chimica e nodo Malcontenta) che sono oggetto di diversi lavori di potenziamento già in corso e presenta adeguati margini di capacità (ad esempio nello scenario di lungo periodo sulla rotonda Chimica-Elettronica, nell'orario di punta 8-9 si stimano dei flussi in veicoli equivalenti (camion pesati 2) che non superano gli 800 veicoli come somma del flusso entrante+flusso circolante.

Il nodo critico costituito dall'intersezione a raso tra la SS309 Romea e SP24 Via delle Valli sarà risolto entro il 2022 con la realizzazione di una intersezione a due livelli oggetto di accordo di programma.



*Figura 9 – Volumi di traffico in corrispondenza dell'innesto in SS309 Romea di Via delle Valli.
(fonte: APV-ICEA 2015)*

Un secondo elemento di attenzione riguarda l'assetto della rotatoria sulla Statale Romea alla confluenza con la SR11 e SP81; Allo stato attuale si registrano flussi nell'ordine dei 2.800 veicoli equivalenti, come somma di flusso entrante e flusso circolante, nell'approccio Sud. L'assegnazione dei flussi nello scenario di massimo carico stima un effetto di incremento del 10% che può essere ritenuto compatibile nella prospettiva di lungo termine alla luce delle previsioni di intervento per il raccordo della SS309 Romea al sistema autostradale.

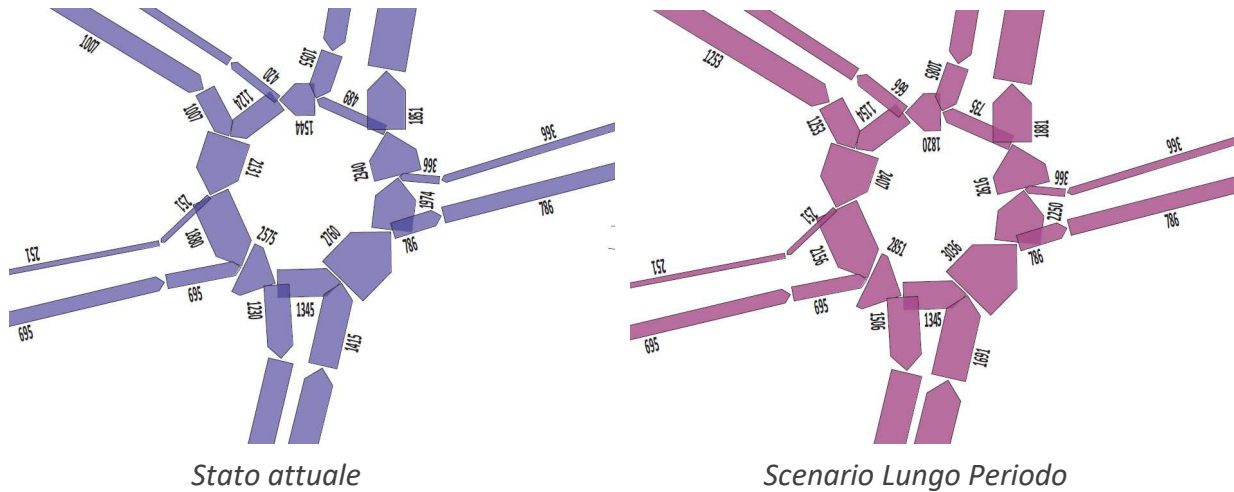


Figura 10 - Rotatoria SS 309 Romea – SR11 a Malcontenta

4 LA VIABILITÀ FERROVIARIA

4.1 Traffico ferroviario attuale ed evoluzione storica

L'andamento fortemente positivo del traffico ferroviario degli ultimi sei anni è il risultato di una rinnovata attenzione di AdSPMAS al settore, attenzione che si è concretizzata in un'opera di miglioramento infrastrutturale e semplificazione ai servizi di accessibilità ferroviaria portuale in linea con la politica governativa denominata "cura del ferro".

In particolare, direttamente e tramite la società controllata ERF Esercizio Raccordi Ferroviari di Porto Marghera S.p.A., la AdSPMAS ha investito in misura cospicua su infrastrutture e mezzi ma anche sul versante gestionale, in particolare:

- sono stati completati interventi di manutenzione straordinaria sugli impianti in concessione e sui locomotori al fine del loro mantenimento in efficienza e di adeguamento alle normative vigenti in tema di sicurezza (Decreto 1/2015 dell'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie). L'ammodernamento del parco mezzi, e la messa in funzione di nuovi locomotori, ha permesso di conseguire migliore efficienza, sicurezza e qualità dei servizi resi dando il via ad un trend positivo, iniziato nell'ultimo trimestre 2015, e ancora in corso, portando a chiudere gli ultimi anni con livelli di traffico record;



- a fine 2016 l'Autorità di Regolazione dei Trasporti (ART), con delibera 18/2017 stabilisce le "Misure regolatorie concernenti i servizi di manovra ferroviaria di cui all'articolo 13 del D.lgs. 15 luglio 2015" e indica la Stazione di Venezia Marghera Scalo come impianto in regime di Gestore Unico di manovra. A seguito della Delibera, l'AdSPMAS ha univocamente individuato il comprensorio ferroviario di riferimento, costituito da circa 65 km di binario, la stazione di Venezia Marghera Scalo, il cosiddetto raccordo base e i raccordi verso i terminal dell'isola portuale; l'intero comprensorio ricade nell'ambito portuale del Porto di Venezia (AdSPMAS);
- è stata completata la riorganizzazione della società di manovra ferroviaria Esercizio Raccordi Ferroviari - ERF in Impresa Ferroviaria di Manovra, dotata di apposito Sistema di Gestione della Sicurezza;
- sono stati accorpati i servizi di manovra primaria e secondaria in quello di Manovra Unica, in esercizio dal 1° gennaio 2017 riducendo i costi complessivi di manovra;
- nel 2017 è stata rivista la politica di tariffazione adottata da ERF introducendo sconti premiali per favorire la concentrazione della merce e il numero di carri movimentati ed estendendo l'operatività h24 della manovra ferroviaria con il risultato di contenere così i costi di gestione. Sono quindi state trasportati più carri e più tonnellate di merci, praticamente a parità di traffico ferroviario prodotto (composizione di treni più lunghi);
- dal 2018 è funzione un nuovo sistema gestionale della manovra ferroviaria, il SIMA, modulo del PCS Logis, sistema che ha consentito l'ottimizzazione dell'operatività di mezzi e squadre.

L'andamento dei traffici è evidenziato nel grafico che segue. Il 2016, in particolare, ha rappresentato un anno eccezionale rispetto ai precedenti, con un incremento complessivo delle tonnellate di merce trasportate nel Comprensorio ferroviario afferente alla stazione di Venezia Marghera Scalo di circa il 25%. Tale tendenza si è consolidata nel 2017, con un ulteriore incremento di circa il 4%. I dati 2018 mostrano una ulteriore consistente crescita (+11% in termini di carri). Un'importante contributo è dato dal nuovo traffico di semirimorchi e autovetture da e per il Terminal Fusina, traffico nato nel novembre 2015 e che al 2018 rappresenta la principale voce di crescita dell'area. Altro importante fattore di crescita è poi il numero medio di carri per singolo treno, e di conseguenza la lunghezza dello stesso, aumentato di oltre 2 carri per treno nel primo quadrimestre 2018 rispetto allo stesso periodo dell'anno scorso. Nel 2018 il Comprensorio di Venezia Marghera Scalo ha generato 5.543 treni (somma di arrivi più partenze) equivalenti a 2,6 milioni di tonnellate movimentate.

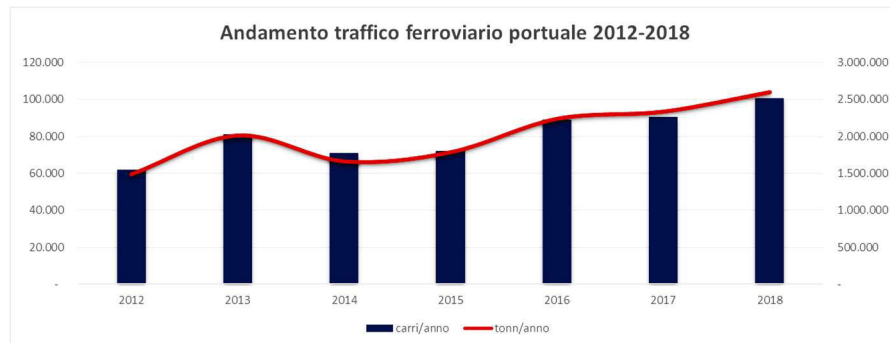


Figura 11 - Andamento traffico ferroviario Porto di Venezia 2012-2018. Fonte: AdSPMAS.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
treni/anno	4.001	4.921	3.917	4.331	4.821	5.441	5.543
carri/anno	62.000	81.000	71.000	72.000	89.000	90.521	100.754

Tabella 3 – Evoluzione del traffico ferroviario presso il Porto di Venezia. Fonte: AdSPMAS.

Il grafico che segue evidenzia il trend dei due settori marittimo e ferroviario del Porto di Venezia negli ultimi anni. Bisogna sottolineare che il traffico ferroviario non è esclusivamente legato al traffico marittimo in quanto il porto sta sviluppando sempre più anche il suo ruolo di hub logistico che lo porta a sviluppare traffico terra su terra, traffico che consente la massa critica necessaria al sostentamento di alcune relazioni ferroviarie.

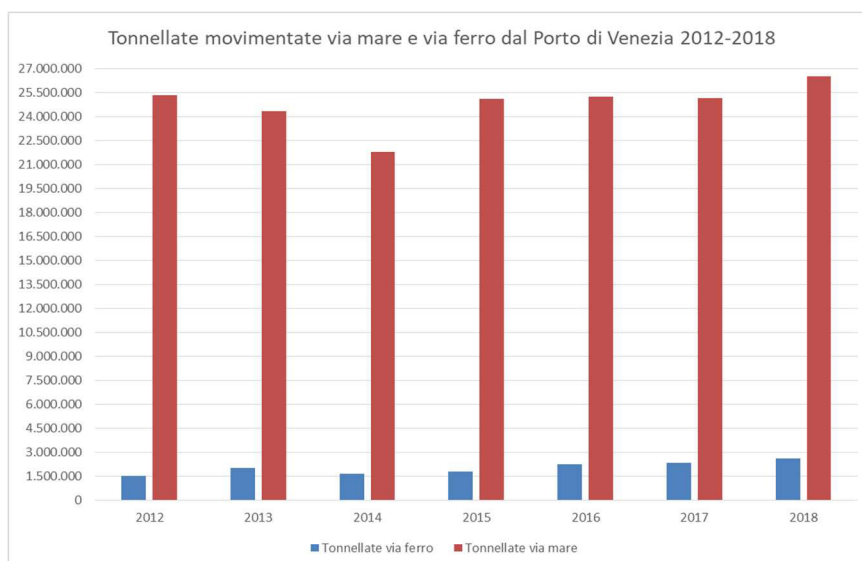


Figura 12 - Traffici ferroviario e marittimi del Porto di Venezia 2012-2018. Fonte: AdSPMAS.



4.1.1 Previsione dei traffici ferroviari al 2030

La crescita della movimentazione ferroviario è stata conseguente ad una riorganizzazione della manovra ferroviaria, all'estensione dell'orario del servizio di manovra e ad effetti connessi alla cosiddetta cura del ferro in atto da parte di Ministero ed Rfi, interventi che hanno ridato fiducia al sistema ferroviario. Per la definizione della domanda ferroviario di medio e lungo periodo si sono considerati: i trend di traffico degli ultimi anni relativi al Porto di Venezia, i progetti di sviluppo e le tendenze del mercato rispetto ai diversi settori che utilizzano la modalità ferroviaria nel Porto di Venezia.

Nei prossimi anni ci si attende ancora un trend in leggera crescita, ma in linea con l'andamento del trasporto merci ferroviario nazionale (+1.5%, fonte RFI, 2018), si stima quindi che il valore medio dell'anno 2018 pari a 18 treni/gg, sarà pari a circa 27 treni/giorno al 2030.

A ciò si devono sommare gli effetti legati allo sviluppo di due terminal che porteranno, come di seguito descritto, a traffici ferroviari aggiuntivi:

- il Terminal Autostrade del Mare a Fusina (attivo dal maggio 2014);
- il nuovo terminal container in area MonteSyndial.

4.1.2 Terminal Ro-Ro di Fusina

Il Terminal Autostrade del Mare di Fusina, operativo da Maggio 2014, ha mostrato costanti incrementi di traffico giungendo negli ultimi due anni a ricevere rispettivamente 368 navi nel 2017 e 410 nel 2018 e arrivando a generare, nel 2018, fino a 6.600 carri ferroviari, equivalenti circa 1 coppia di treni/gg. A regime, in considerazione dei nuovi traffici programmati nel 2019, che vedranno 6 nuovi servizi settimanali (3 coppie di treni), il dato di traffico ferroviario relativo al terminal si attesterà a 2,5 treni/giorno.

E' in corso di completamento la realizzazione di una seconda darsena che raddoppierà la capacità complessiva lato mare. In virtù di tale sviluppo progettuale il gestore del terminal prevede un incremento costante del traffico marittimo prossimo al raddoppio del dato 2018, stimando 700 toccate/anno al 2030 (fonte PEF, 2018 Venice Ro port Mos).

E' possibile pertanto supporre che, coerentemente con il traffico marittimo, anche il traffico ferroviario cresca in maniera esponenziale. Nell'ipotesi che possa esservi anche un ulteriore shift modale si ipotizza che il traffico ferroviario possa raddoppiare i propri volumi, arrivando a generare fino a 5 treni/giorno.

4.2 Progetto “il nuovo terminal container in area MonteSyndial”

Il progetto prevede una prima fase funzionale di operatività del terminal di Montesyndial, autonoma dalla Piattaforma d’Altura, in grado di servire traffici fino ad 1 milione di TEU/anno e successivamente la ridefinizione del layout, in fase due, suddiviso in un’area dedicata al traffico feeder e in un’area dedicata all’interscambio con le merci provenienti dalla Piattaforma d’Altura (con capacità complessiva fino a 1,5 milioni di TEU/anno).

Si considera che, già in prima fase (scenario 1.000.000 TEU) sia possibile raggiungere, una ripartizione modale gomma/ferro pari a 70/30 in considerazione del fatto che, sebbene il traffico delle navi oceaniche sia limitato, è in corso lo sviluppo della modalità ferroviaria anche sulle destinazioni hinterland di media distanza.

In considerazione di tali ipotesi si sono determinati il numero di treni generati dal terminal (somma di ingressi più uscite) in base a due ipotesi differenti:

- formazione di treni da 550 m, con composizione media di carri pari a 26 carri, capacità massima di 78 TEU/treno, 80% di occupazione e 300 giorni lavorativi;
- formazione di treni da 750 m, con composizione media di carri pari a 35 carri, capacità massima di 105 TEU/treno, 80% di occupazione e 300 giorni lavorativi;

L’applicazione di tali parametri porta: nell’ipotesi di treni da 550, la generazione di un traffico medio giornaliero pari a 16 treni/giorno (8 coppie di treni; nell’ipotesi di treni da 750 a 12 treni/giorno (6 coppie).

La stima di generazione di traffico legata alla fase di messa in esercizio del sistema integrato VOOPs porterebbe nell’ipotesi di treni da 550m a 11 coppie di treni/giorno e nell’ipotesi di treni da 750 a 8 coppie di treni/giorno.

4.3 Verifica del nodo esteso di Marghera Scalo/Mestre

La stazione di Ve. Marghera Scalo serve le banchine portuali e i raccordi, ed è collocata nel nodo ferroviario di Venezia. L’impianto è stato realizzato in seguito ad un accordo congiunto tra Regione del Veneto, Autorità Portuale, Rfi e Comune di Venezia allo scopo di concentrare in un unico terminal ferroviario il servizio merci portuale consentendo la razionalizzazione dell’impianto di Mestre per il servizio passeggeri e la liberazione di alcune aree per l’attuazione delle previsioni urbanistiche disposte dal Comune di Venezia nei suoi strumenti di programmazione.



L'impianto, appartenente alla rete nazionale, è connesso alla linea Padova Venezia mediante la linea Venezia Mestre-Venezia Marghera Scalo, a singolo binario elettrificata e con regime di blocco conta-assi. Tale linea, di estensione pari a 2.232 m (distanza tra Fabbricato Viaggiatori, FV, di Mestre e asse FV di Marghera Scalo), ha una velocità massima ammessa pari a 30 km/h per i ranghi di velocità A, B e C e comprende un'unica sezione di blocco per ciascun senso di marcia, con peso assiale ammesso pari a 22,5 tonnellate per asse.

In considerazione di tale configurazione l'impianto di Ve. Marghera Scalo è stato dimensionato (nel 2002), da RFI sulla base dei traffici portuali e dei traffici passeggeri, interessanti la stazione di Mestre esistenti e previsti. La stazione, esercita con impianto ACEI presenziato da DM, provvista di segnalamento basso di manovra, che prevede la gestione in sicurezza dell'impianto, è stata progettata con:

- ✓ un Fascio Arrivi/Partenze: n. 10 binari elettrificati centralizzati, utilizzati come arrivi/partenze e presa/consegna;
 - ✓ due Fasci di Riordino e Smistamento composti da 15+4 binari non elettrificati e non centralizzati con interasse non inferiore a 4,60 metri;
- uno Scalo Pubblico con n.3 binari non elettrificati e non centralizzati.

Come dichiarato da RFI, con tale configurazione, "A regime l'impianto garantisce il traffico medio di 40 treni/giorno, previsto oltre il 2010 e con una capacità massima di almeno 50 treni" (cfr. Allegato 5 e Allegato 7 della Commissione tecnica mista per l'attuazione dell'Accordo Quadro tra Regione Veneto, Comune, Autorità Portuale e RFI, sottoscritto a Venezia il 14.06.2000).

A seguito di alcune implementazioni, la configurazione attuale dell'impianto di Venezia Marghera Scalo è attualmente costituita da:

- ✓ un Fascio Arrivi/Partenze: n. 12 binari elettrificati centralizzati, utilizzati come arrivi/partenze e presa/consegna, di cui 2 (1° e 2°) attrezzati solo per partenze ed elettrificati parzialmente lato Ve. Mestre;
- ✓ due Fasci di Riordino e Smistamento: il Fascio Est di 13 binari ed il Fascio Ovest di 5, non elettrificati e non centralizzati. Il Fascio Est è dotato di due aste di manovra non elettrificate (1^ e 2^ asta);
- ✓ un ex Scalo Pubblico con n.4 binari non elettrificati e non centralizzati.

In considerazione di queste recenti modifiche e al fine di valutare la coerenza con i traffici attuali e futuri, è stata condotta un'analisi del nodo esteso per valutarne la capacità teorica. La metodologia applicata prevede l'utilizzo del metodo sintetico di Potthoff che

consente di giungere alla determinazione di un tempo di occupazione regolare dell’impianto ed un maggior tempo di occupazione dovuto ai conflitti di circolazione da confrontarsi nel loro complesso con il tempo di riferimento per il quale si sviluppa l’analisi. Tale metodo prescinde dalla disponibilità dell’orario, poiché opera ipotizzando una probabilità costante per gli arrivi dei treni nell’impianto di stazione.

Poiché i treni in ingresso/uscita da Marghera Scalo attraversano, in transito, la Stazione di Mestre, per immettersi poi sulle diverse direttrici di traffico, utilizzando prevalentemente il binario alto (binario 16), la verifica effettuata è stata applicata schematizzando un impianto costituito da un binario della stazione di Mestre, la linea elettrificata a singolo binario e i 12 binari elettrificati di Marghera Scalo. In considerazione della topografia del nodo non si potrà avere che la circolazione di un treno per volta, pertanto la potenzialità di impianto andrà calcolata valutando i tempi di occupazione e di interdizione di tutti gli itinerari possibili da Mestre a Marghera Scalo e viceversa, nonché i tempi di occupazione dei binari della Stazione di Marghera Scalo.

Assumendo una distribuzione degli arrivi costante i coefficienti di utilizzo regolare e di utilizzo totale del nodo esteso mostrano ampi margini di capacità sia con il traffico giornaliero medio 2018, pari a circa 18 treni/gg, che con il picco giornaliero registrato nel 2018 (26 treni/gg).

La verifica del nodo consente di caricare sul sistema incrementi di traffico fino a circa 80 treni/gg, valore in corrispondenza del quale il sistema giungerebbe alla saturazione.

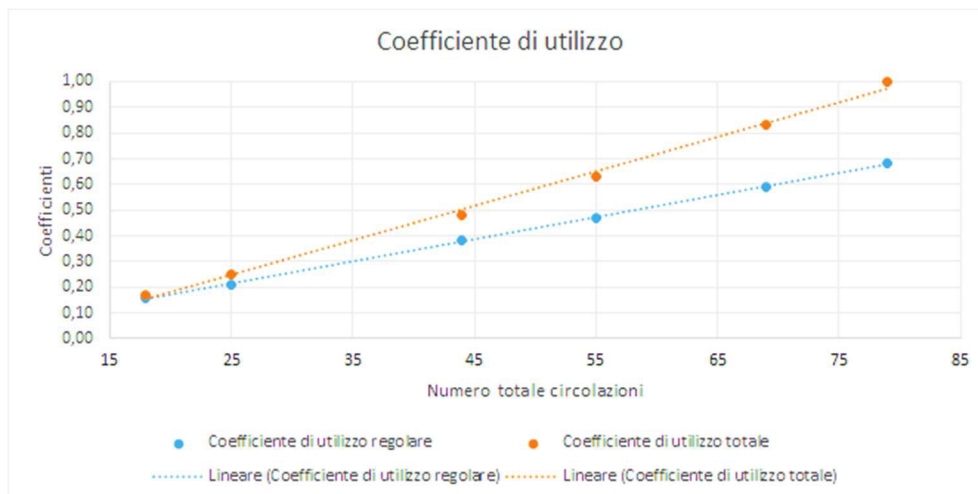


Figura 13 – Nodo esteso Marghera/Mestre: numero di treni in base ai coefficienti di utilizzo.



5 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

I dati presentati forniscono gli elementi per la valutazione dei possibili scenari attesi in seguito alla realizzazione del nuovo terminal Montesyndial secondo diversi gradi di sviluppo della domanda. In particolare la fase di operatività del terminal onshore, autonoma dalla piattaforma d'altura è stata verificata nel suo *ramp up* simulando un primo scenario con movimentazione 540.000 TEU e un secondo con movimentazione 1 milione di TEU. Infine, per completezza di analisi, si è verificato anche lo scenario di lungo periodo collegato alla realizzazione dell'offshore che arriva a generare su Montesyndial volumi di traffico di contenitori nell'ordine di 1,5 Milioni di TEU. Lo scenario di massima potenzialità implica un incremento di traffico pesante pari a circa 1.500 viaggi camion/giorno la cui incidenza sul traffico ordinario della viabilità principale risulta nell'ordine del 10% durante le ore di punta.

Per quanto concerne gli aspetti connessi all'assetto della viabilità stradale gli interventi attuati e programmati a breve termine sono adeguati ad accompagnare l'attivazione del progetto. La scelta di realizzare il nuovo terminal nell'area Montesyndial consente di attuare l'obiettivo di allontanare dal settore nord il carico di traffico commerciale pesante alleggerendo gli effetti negativi dell'attuale promiscuità di funzioni del comparto di Marghera (commerciali, industriali e residenziali). La maglia viaria nel comparto sud presenta ampi margini di capacità sia per l'attuale forte riduzione del carico industriale sia per la numerosità degli interventi sulla viabilità attuati recentemente e programmati a breve termine. L'unico elemento da migliorare è costituito dall'attuale innesto a raso della SP24 Via Della Valli sulla SS309 Romea sul quale vi è una programmazione (accordo Moranzani e Mise) che prevede un'opera finanziata con previsione di completamento entro il 2022.

Con riferimento al traffico ferroviario le previsioni al 2030 illustrate nel capitolo precedente, indicano nella fase di realizzazione del terminal Montesyndial, autonomo rispetto alla piattaforma altura, un volume di traffico giornaliero medio pari a 44 treni/giorno con treni da Montesyndial di lunghezza 750 m e pari a 48 treni/giorno, con treni da Montesyndial di lunghezza 550 m. Rispetto al dato medio giornaliero così calcolato si stima che vi saranno alcuni giorni di picco ove il traffico potrà raggiungere valori compresi tra i 50 e i 60 treni/giorno, valori compatibili con l'attuale capacità del nodo Marghera-Mestre. Va considerato che nel breve-medio periodo sono previsti, da parte di Rfi, alcuni interventi di miglioramento del nodo esteso Mestre/Marghera (individuati nell'ambito del Protocollo di Intesa RFI/AdSPMAS, sottoscritto a febbraio 2018), per l'adeguamento allo standard europeo e l'incremento del numero di binari elettrificati di stazione, che aumenteranno ulteriormente la sua capacità teorica.

I volumi di traffico stradale e ferroviario che verranno progressivamente generati dal nuovo terminal container risultano pertanto sostenibili dalle infrastrutture di rete esistenti e di prossima realizzazione.

6 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

MDS (2012), *NAPA: Market study on the potential cargo capacity of the North Adriatic ports system in the container sector*, MDS Transmodal Ltd, Jan 2012.

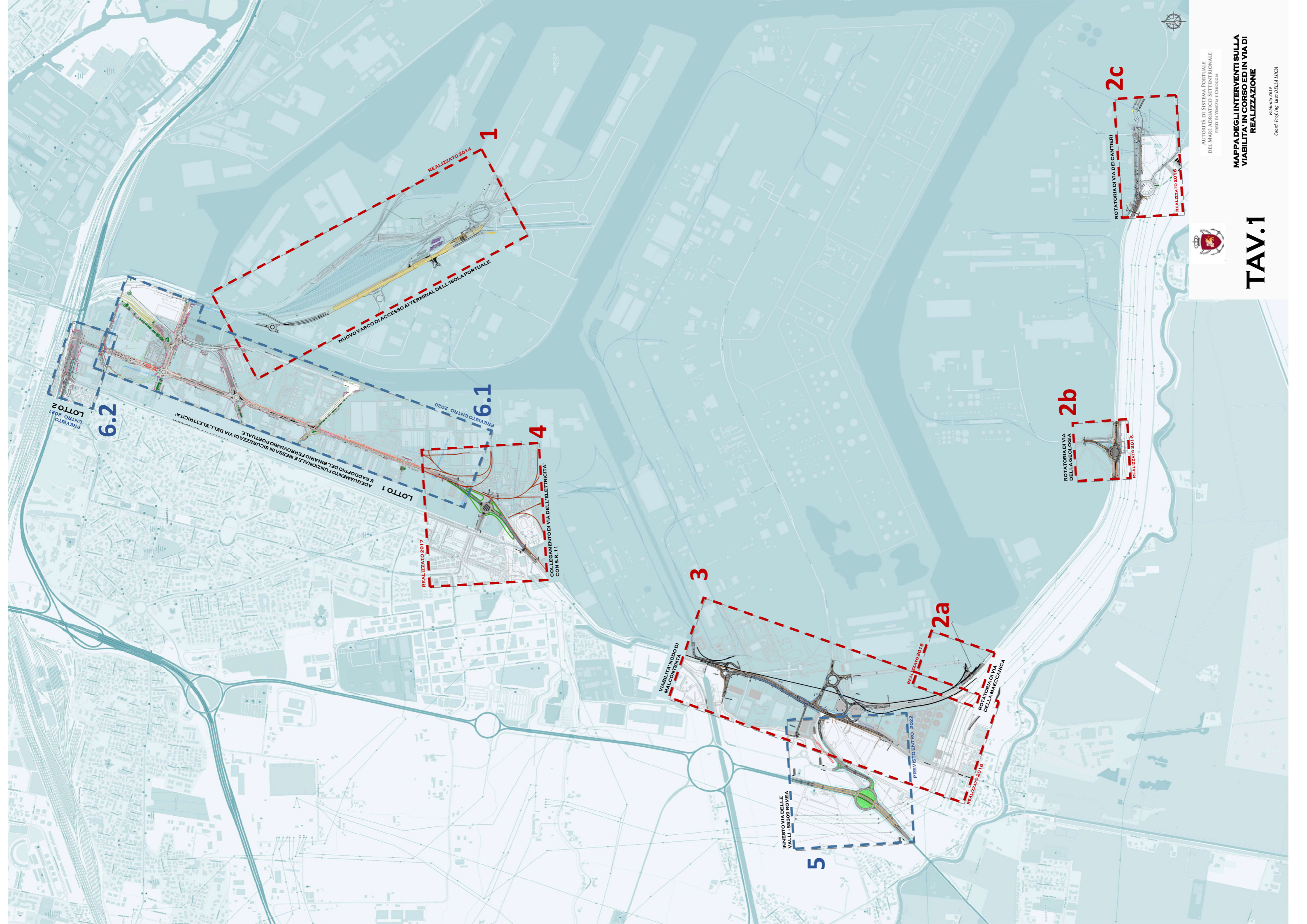
APV-ICEA (2012), *Progetto della piattaforma offshore del porto di Venezia: il sistema dell'accessibilità terrestre*, Dip. ICEA UniPD, Resp. Prof. Ing. Luca DELLA LUCIA con Ing. Aldo Vittorio Molinari, Febbraio 2012.

APV (2013), *PROJECT CARGO nel Porto di Venezia: Verifica dell'accessibilità stradale per i carichi eccezionali e ricognizione dei servizi offerti*, EMPIRIC Central Europe Program, Resp. Ing. Luca DELLA LUCIA. Rapporto luglio 2013

APV-DITS (2014), *Analisi della rete e dell'offerta ferroviaria presso il Porto di Venezia*, progetto INWAPO Upgrading of Inland Waterway and Sea Ports.

APV-ICEA (2015), *Porto di Venezia-Progetto di piattaforma offshore: studio dell'impatto del traffico veicolare generato dal terminal Offshore*, Dip. ICEA UniPD, Resp. Prof. Ing. Luca DELLA LUCIA.

APV-Logis srl (2018), *Campagna di rilevamento veicolare in ambito portuale, progetto CFE URSA MAJORNeo*.



LOTTO 2
PREVISTO ENTRO 2021

6.2

ADDEBITAMENTO FUNZIONALE E MESSA IN SICUREZZA DI VIA DELL'ELETTRICITÀ
E RADDOPPIO DEL BINARIO FERROVIARIO PORTUALE

6.1
PREVISTO ENTRO 2020

REALIZZATO 2017

4

COLLEGAMENTI DI VIA DELL'ELETTRICITÀ
CONSR. 11

REALIZZATO 2014

1

NUOVO VARCO DI ACCESSO AI TERMINAL DELL'ISOLA PORTUALE

INNESTO VIA DELLE
VALLI - S5508 ROMEA

5

PREVISTO ENTRO 2022

VIABILITÀ NODO DI
VIA LCONVENTA

3

REALIZZATO 2016

2a

ROTATORIA DI VIA
DELLA MECCANICA

REALIZZATO 2016

2b

ROTATORIA DI VIA
DELLA GEOLOGIA

REALIZZATO 2016

2c

ROTATORIA DI VIA DEI CANTIERI

REALIZZATO 2016

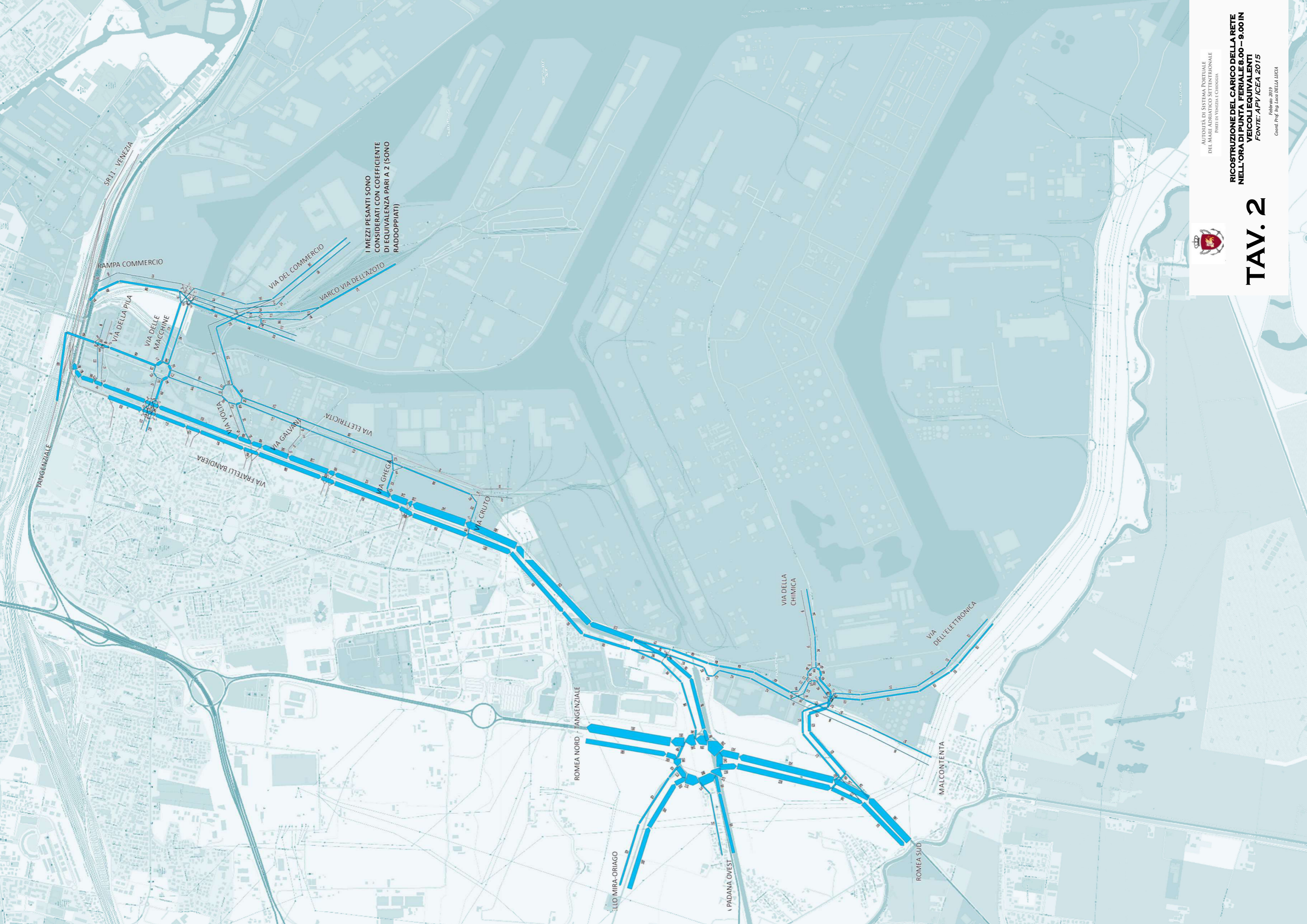


AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE
DEL MARE ADRIATICO SETTENTRIONALE
PORTI DI VENEZIA E CHILOGGIA

MAPPA DEGLI INTERVENTI SULLA
VIABILITÀ IN CORSO ED IN VIA DI
REALIZZAZIONE

Febbraio 2019
Coord. Prof. Ing. Luca DELLA LUCCA

TAV.1



I MEZZI PESANTI SONO
CONSIDERATI CON COEFFICIENTE
DI EQUIVALENZA PARI A 2 (SONO
RADDOPPIATI)



AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE
DEL MARE ADRIATICO SETTENTRIONALE
PORTI DI VENEZIA E CHILOGIA

RICOSTRUZIONE DEL CARICO DELLA RETE
NELL'ORA DI PUNTA. FERIALE 8.00 - 9.00 IN
VEICOLI EQUIVALENTI
FONTE: APV / ICEA 2015

FEBBRAIO 2019
COORD. PROF. ING. LUCA BELLA LUCCA

TAV. 2