
**POLO TECNOLOGICO
DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI NON
PERICOLOSI**

**PROCEDIMENTO DI AUTORIZZAZIONE UNICO
REGIONALE**

PAUR

(Art. 27bis D.Lgs n. 152/2006)

**ECO-RICICLI VERITAS SRL
MODIFICA DETERMINA N. 2/2022
PROT. N. 59 DEL 03.01.2022**

DOCUMENTO

STUDIO DEL TRAFFICO

PROPONENTE



ECO-RICICLI VERITAS S.r.l.
Via della Geologia, "Area 43 ettari"
Malcontenta (VE)
E-mail: info@eco-ricicli.it
Tel. 041 7293959/61 fax: 041 7293950

CONSULENZA TECNICA:

Studio AM. & CO. Srl
Via dell'Elettricità n. 3/d
30175 Marghera (VE)
Tel. 041.5385307 Fax. 041.2527420
e-mail david.massaro@studioamco.it

STUDIO AM. & CO. S.R.L.

CONSULENZA AMBIENTALE
PROGETTAZIONE IMPIANTI
QUALITÀ (ISO 9001:2000 - ISO 14001)
FORMAZIONE PROFESSIONALE
CONSULENZA ADR
IGIENE E SICUREZZA

INDICE

1.0 PREMESSA.....	3
2.0 DESCRIZIONE DELL'OFFERTA INFRASTRUTTURALE.....	3
3.0 SCENARIO PROGETTUALE – QUANTIFICAZIONE DEI FLUSSI INDOTTI	
15	
4.0 RICOSTRUZIONE DELLA DOMANDA DI TRAFFICO.....	19
5.0 ANALISI DEI LIVELLI DI SERVIZIO	26
6.0 SCENARI EVOLUTIVI INFRASTRUTTURALI E EFFETTIVI CUMULATIVI	
32	
7.0 CONCLUSIONI	36

1.0 PREMESSA

La presente Sezione dello Studio di Impatto Ambientale approfondisce gli impatti del traffico veicolare indotto dalla nuova configurazione di progetto legata alla realizzazione del Polo tecnologico proposto da Eco-Ricicli Veritas Srl.

Nello Studio del traffico vengono approfonditi i seguenti aspetti:

- Rappresentazione dell'offerta infrastrutturale nella quale viene descritto lo stato di fatto delle tratte stradali e delle intersezioni interessate, individuando la tipologia di strada e le caratteristiche principali;
- Ricostruzione della domanda di traffico, analizzando lo stato attuale della viabilità dell'area.
- Quantificazione dei flussi di traffico indotti nello scenario progettuale, analizzando il traffico in entrata e in uscita dall'ecocentro;
- Analisi dei livelli di servizio attuali e di predizione, in rapporto alla messa in attività della nuova configurazione di progetto.

2.0 DESCRIZIONE DELL'OFFERTA INFRASTRUTTURALE

Lo stabilimento di ECO-RICICLI VERITAS Srl si inserisce all'interno dell'area denominata "10 ha", facente parte di una più ampia macro-isola denominata "43 ha". Le porzioni Sud (Lotto F), Est (Lotto D), Ovest (Lotto C parziale) e una porzione dell'area a Nord (Lotto B) dell'area "10 ha" sono ad oggi già interessate da attività di recupero rifiuti svolta dalla medesima ECO-RICICLI VERITAS Srl.

Come testimoniato dall'immagine seguente estratta da Google Earth, l'impianto si inserisce all'interno di un territorio pesantemente interessato da attività antropica, posizionandosi al margine Sud della Zona di Porto Marghera, in vicinanza al Canale Industriale Sud.



Fig. 1 – area 43 ha

L'accesso all'area di intervento avviene da Via della Geologia la quale attraverso Via dell'Elettronica e Via della Meccanica e Via delle Valli si raccorda con la più vicina Strada Statale S.S. 309 "Romea".

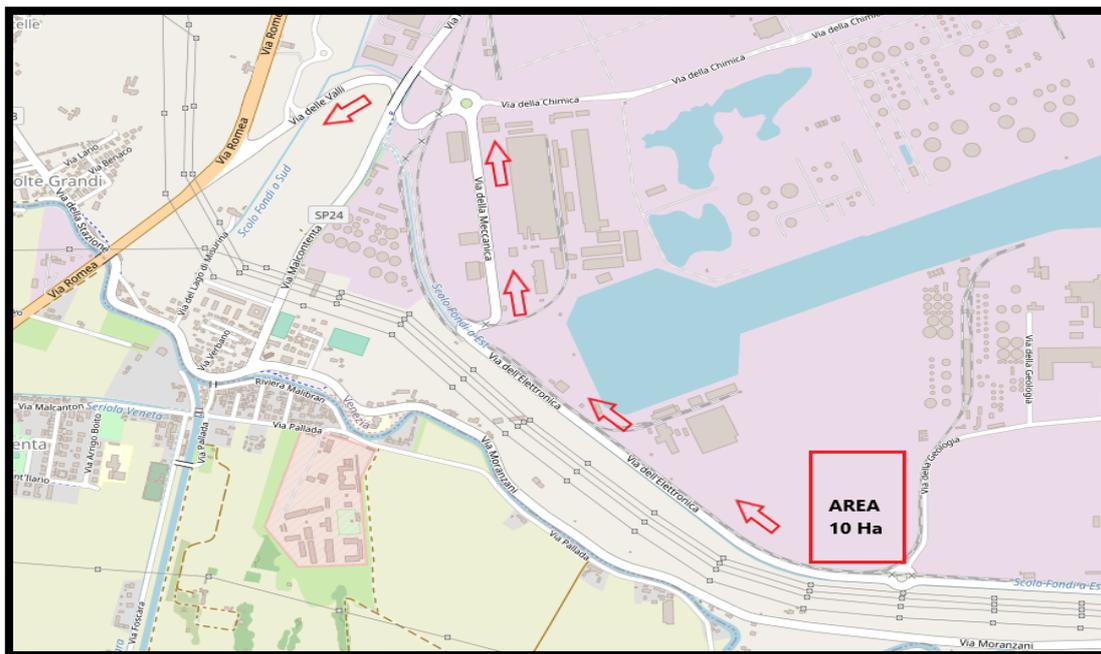


Fig. 2 – viabilità di accesso all'area 10 ha

Si tratta di una viabilità a servizio delle aree industriali e portuali, in linea generale con una sola carreggiata a doppio senso di marcia (ad eccezione del tratto di Via dell'elettronica compreso tra le intersezioni con Via della Geologia e Via della Meccanica, che è provvisto di sparti traffico centrale). Sono inoltre presenti accessi laterali, alcuni dei quali dotati di relativa corsia di accelerazione e decelerazione ed anche alcune intersezioni con binari ferroviari a servizio delle medesime attività industriali e portuali.



Fig. 3 – accesso all'impianto prospiciente Via della Geologia



Fig. 4 – Tratto di Via dell'elettronica compreso tra Via della Geologia e Via della Meccanica



Fig. 5 – Via della meccanica



Fig. 6 – rotatoria di collegamento tra Via della Meccanica con Via delle Valli ad Sud -Ovest e Via della Chimica e Via Malcontenta ad Nord - Ovest



Fig. 7 - immissione sulla SS309 da Via delle Valli in direzione Nord

La viabilità principale è costituita da una rete di strade statali, regionali e provinciali rappresentate dall'immagine seguente e descritte nel seguito:

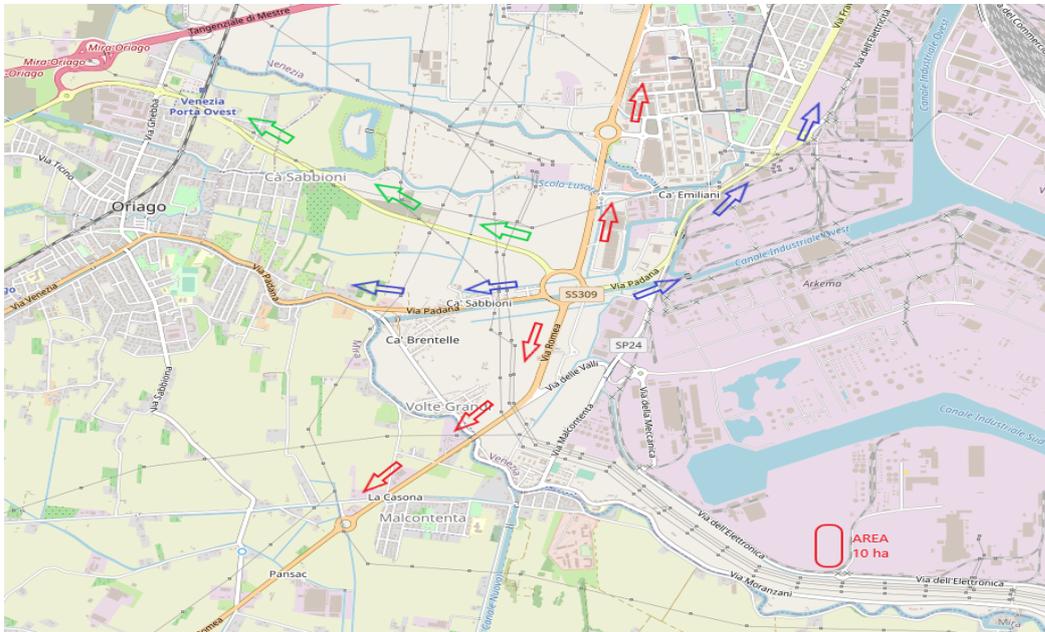


Fig. 8 – rete viaria principale

- **SS309 “Romea”**: La strada Statale Romea, fa parte della strada europea E55 e collega direttamente la località di Ravenna con il territorio di Mestre seguendo il litorale dell’Adriatico. Il tratto in esame, compreso tra la rotonda di Marghera e il punto di intersezione con la SP 24 (Via delle Valli) è composto da due carreggiate separate con due corsie per ogni carreggiata. Sono presenti accessi laterali dotati di relativa corsia di accelerazione/decelerazione.

L’intersezione con la SP24 presenta una corsia centrale per la svolta a sinistra (veicoli marcianti da Nord a Sud) che prosegue come corsia di immissione per chi proviene dalla SP24 ed è diretto verso Sud.



Fig. 9 – SS309 tratto compreso tra la rotonda di Marghera e la rotonda presso il Canale Industriale Ovest – direzione Nord



Fig. 10 – SS309 punto di intersezione con la SP 24 (Via delle Valli) direzione Sud



Fig. 11 – immissione dalla SP24 Via delle Valli nella SS309 in direzione Sud



Fig. 12 - immissione dalla SP24 Via delle Valli nella SS309 in direzione Nord

- **SR11 “Padana Superiore”**: la strada per alcuni tratti di competenza statale che attraversa da ovest ad est la parte settentrionale (superiore) della Pianura Padana, da

Torino, costeggiando per alcuni chilometri il lago di Garda per poi terminare a Venezia, sul mare Adriatico. In Veneto la strada è di competenza regionale.

Il tratto ad Est ed a Ovest della rotatoria presso il Canale Industriale Ovest è caratterizzato da una sola carreggiata doppio senso con una corsia per senso di marcia; in generale la linea di mezzzeria è continua tranne in corrispondenza di alcune intersezioni che sono regolate da impianto semaforico o presentano corsie centrali per la svolta a sinistra. A partire da Via fratelli Bandiera può essere considerata come una strada urbana di scorrimento a due carreggiate con due corsie per senso di marcia e prosegue come tale fino all'innesto su Via della Libertà



Fig. 13 – SR11 direzione Ovest verso rotatoria Canale Industriale Ovest

- **SP 81:** strada provinciale che collega il centro urbano di Marghera con il centro di Spinea fino a raggiungere la diramazione per il casello autostradale di Mirano-Dolo collocato sulla A57. Il tratto ad Ovest della rotatoria presso il Canale Industriale

Ovest è caratterizzato da una sola carreggiata doppio senso con una corsia per senso di marcia; in generale la linea di mezzzeria è continua tranne in corrispondenza di alcune intersezioni che sono regolate da impianto semaforico o presentano corsie centrali per la svolta a sinistra.



Fig. 14 – SP 81 - direzione Ovest da rotatoria Canale Industriale Ovest

- **Rotatoria presso canale industriale Ovest:** la rotatoria è collocata tra le intersezioni della SS309 con la SP 81 e la SR11. Trattasi di una rotatoria di diametro interno pari a circa 230 metri. E' dotata di tre corsie lungo tutto il suo sviluppo e le strade che confluiscono in essa hanno due corsie di ingresso e due di uscita, tranne la SR11 che ha soltanto una corsia di ingresso e una di uscita.



Fig. 15 – immissione nella SR11 dalla Rotatoria Canale Industriale Ovest



Fig. 16 – immissione nella SS309 (direzione Nord) dalla Rotatoria Canale Industriale Ovest



Fig. 17 – immissione nella SP81 dalla Rotatoria Canale Industriale Ovest

Le recenti opere di adeguamento della viabilità esistente, consistenti nella modifica degli accessi alla S.S. N. 309 “Romea”, tramite la realizzazione di una serie di svincoli e di cavalcavia, nonché l’allargamento delle carreggiate di Via dell’Elettronica, unitamente alla creazione dello spartitraffico centrale, agevolano, da un lato l’immissione sulla viabilità principale, alleggerendone di fatto la pressione di traffico, soprattutto nel tratto compreso tra le due rotonde, grazie alla ripartizione dei flussi su varie entrate, non da ultimo, la deviazione dei flussi verso Marghera e le altre zone industriali e, dall’altro, rendendo più fluida ed agevole, la circolazione su Via dell’Elettronica, anche per effetto delle nuove rotonde di accesso a Via delle Geologia ed ai poli per la gestione dei rifiuti (SIFA, Eco-Ricicli Veritas e Ecoprogetto Venezia).

3.0 SCENARIO PROGETTUALE – QUANTIFICAZIONE DEI FLUSSI INDOTTI

Nella configurazione attuale, rappresentativa dello Stato di Fatto, il flusso veicolare è determinato dalla potenzialità impiantistica autorizzata dalla Città Metropolitana di Venezia con Determina n.3252 del 24.12.2020 e riassunta nella tabella seguente:

LINEA	Potenzialità giornaliera (ton/giorno)	Potenzialità annua (ton/anno)
2 Linee di selezione denominate MULTI 1 e MULTI 2 per il trattamento VPL/VL	245 ciascuna	60.000 ciascuna
Linea di raffinazione vetro e semilavorato	240	75.000
Linea di valorizzazione metalli	34	9.720
Linea di trattamento scarti (ex inerti)	100	28.800
Linea di pressatura plastiche	20	5.000
Linea Ingombranti	120	31.800

Tabella n. 1 – Potenzialità di trattamento

La tabella seguente illustra la distribuzione dei flussi in ingresso e in uscita dall'impianto, indotti dall'attività attualmente in esercizio, relativa all'impianto di recupero rifiuti della Ditta Eco-ricicli Veritas Srl.

MESE	INGRESSI		USCITE		INGRESSI		USCITE		TOTALE		TOTALE	
	n. veicoli dipendenti/mese		n. veicoli		n. veicoli		n. veicoli/mese		n. veicoli/giorno			
	< 35 q.li	> 35 q.li	< 35 q.li	> 35 q.li	< 35 q.li	> 35 q.li	< 35 q.li	> 35 q.li	< 35 q.li	> 35 q.li	< 35 q.li	> 35 q.li
Gennaio	1300	1300	333	1.175	333	1.175	3.266	2.350	126	90		
Febbraio	1300	1300	299	1.251	299	1.251	3.198	2.502	123	96		
Marzo	1300	1300	334	1.297	334	1.297	3.268	2.594	126	100		
Aprile	1300	1300	346	1.235	346	1.235	3.292	2.470	127	95		
Maggio	1300	1300	350	1.146	350	1.146	3.300	2.292	127	88		
Giugno	1300	1300	333	1.293	333	1.293	3.266	2.586	126	99		

Luglio	1300	1300	358	1.141	358	1.141	3.316	2.282	128	88
Agosto	1300	1300	380	1.259	380	1.259	3.360	2.518	129	97
Settembre	1300	1300	334	1.224	334	1.224	3.268	2.448	126	94
Ottobre	1300	1300	264	1.205	264	1.205	3.128	2.410	120	93
Novembre	1300	1300	285	1.297	285	1.297	3.170	2.594	122	100
Dicembre	1300	780	243	1.251	243	1.251	2.566	2.502	99	96
TOTALE	15.600	15.080	3.859	14.774	3.859	14.774	38.398	29.548	1.477	1.136

Tabella n. 2 – Flussi ingresso e uscita STATO DI FATTO in esercizio

Al fine di avvalorare ulteriormente i dati sopra riportati, considerando che l'impianto è attualmente in esercizio con le potenzialità impiantistiche sopra riportate, è stato effettuato un monitoraggio dell'afflusso di traffico veicolare transitante per Via della Geologia e per Via dell'Elettronica nella giornata del 21 febbraio 2022, nelle fasce orarie di punta mattutina 7.00-12.00 e pomeridiana 14.00-18.00, identificando il peso percentuale del traffico indotto da Eco-Ricicli Veritas Srl rispetto al traffico esistente sull'asse.

In relazione al fatto che il monitoraggio svolto è atto ad avvalorare i dati sopra riportati ed ad individuare la percentuale di traffico indotto da Eco Ricicli Veritas Srl, non si è ritenuto necessario monitorare il traffico durante le ore notturne. Ad avvalorare questa tesi anche il fatto che le ore di punta in cui si registrano maggiori movimentazioni in ingresso e in uscita dall'impianto sono legate esclusivamente alle ore diurne.

Categoria Veicoli	7.00 – 12.00			14.00 – 18.00			TOTALE		
	Totale	Di cui ERV	% ERV	Totale	Di cui ERV	% ERV	Totale	Di cui ERV	% ERV
< 35 q.li	313	53	17%	650	63	9 %	963	116	12%
> 35 q.li	352	52	15%	284	37	13%	636	89	14%
Veicoli equivalenti	1017	157	15%	1218	137	11%	2235	294	13%
Per senso di marcia	509	79		609	69		1118	147	

Veicol.eq/h per senso di marcia	102	16		152	17		124	16	
---------------------------------------	-----	----	--	-----	----	--	-----	----	--

Tabella n. 3 – dati di traffico rilevati nel giorno 21 febbraio 2022

Dall'analisi dello stato di fatto emerge che:

- Il flusso orario medio rilevato per senso di marcia è pari a 102 veic.eq/h nella fascia mattutina e 152 veic.eq/h nella fascia pomeridiana
- Il traffico rilevato nella sezione di riferimento è assai ridotto rispetto alla portata di servizio pari di 600/800 veic.eq/h;
- il traffico imputabile attualmente all'attività della Ditta Eco-Ricicli Veritas Srl nella sezione di rilevamento è pari al 13 % del totale con prevalenza di mezzi leggeri rispetto al traffico pesante (>35 quintali). Trattasi pertanto di una percentuale irrilevante sia rispetto alla capacità della viabilità di accesso sia rispetto al monitoraggio svolto.

Come illustrato nella relazione tecnica allegata, la configurazione di progetto prevede un incremento delle potenzialità impiantistiche dovuto alla realizzazione ed esercizio del Polo Tecnologico il quale sarà pari a 162.260 ton/anno di cui però 84.380 ton/anno saranno di provenienza esterna, incidendo di conseguenza nel traffico veicolare.

Rispetto all'attuale situazione in esercizio, la configurazione di progetto determina un incremento relativo pari ad un 31%. Le tipologie di automezzi in ingresso ed in uscita dal Polo Tecnologico rimarranno le stesse ad oggi in utilizzo, pertanto applicando tale percentuale di incremento alla tabella 2, si ottiene un traffico veicolare di progetto riportato nella tabella seguente n. 4.

MESE	INGRESSI	USCITE	INGRESSI		USCITE		TOTALE		TOTALE	
	(n. veicoli dipendenti/mese)		(n. veicoli)		(n. veicoli)		(n. veicoli/mese)		(n. veicoli/giorno)	
	< 35 q.li	< 35 q.li	< 35 q.li	> 35 q.li	< 35 q.li	> 35 q.li	< 35 q.li	> 35q.li	< 35 q.li	> 35 q.li
Gennaio	1.300	1.300	436	1.539	436	1.539	3.472	3.079	134	118
Febbraio	1.300	1.300	392	1.639	392	1.639	3.383	3.278	130	126
Marzo	1.300	1.300	438	1.699	438	1.699	3.475	3.398	134	131
Aprile	1.300	1.300	453	1.618	453	1.618	3.507	3.236	135	124
Maggio	1.300	1.300	459	1.501	459	1.501	3.517	3.003	135	115
Giugno	1.300	1.300	436	1.694	436	1.694	3.472	3.388	134	130
Luglio	1.300	1.300	469	1.495	469	1.495	3.538	2.989	136	115
Agosto	1.300	1.300	498	1.649	498	1.649	3.596	3.299	138	127
Settembre	1.300	1.300	438	1.603	438	1.603	3.475	3.207	134	123
Ottobre	1.300	1.300	346	1.579	346	1.579	3.292	3.157	127	121
Novembre	1.300	1.300	373	1.699	373	1.699	3.347	3.398	129	131
Dicembre	1.300	780	318	1.639	318	1.639	2.717	3.278	104	126
TOTALE	15.600	15.080	5.055	19.354	5.055	19.354	40.791	38.708	1.569	1.489

Tabella n. 4 – Flussi ingresso e uscita STATO DI PROGETTO

La modifica impiantistica proposta stima un incremento annuale di 11553 veicoli, pari ad un incremento giornaliero di **38 veic/giorno** (9 veicoli < 35q.li e 29 veic. > 35 q.li) concentrati principalmente durante le ore mattutine (fascia 7.00 – 12.00) e pomeridiane (14.00-18.00). Dall'analisi della tabella illustrante il flusso di progetto emerge che l'operatività dell'impianto è equamente distribuito tra ingressi e uscite. Pertanto, in relazione anche alla simmetria degli spostamenti si può assumere che l'incremento riguarda 19 veic/giorno in ingresso e 19 veic./giorno in uscita dall'impianto.

Gli automezzi in ingresso e in uscita dall'impianto possono essere sia automezzi con portata inferiore ai 35 quintali che automezzi con portata superiore ai 35 q.li.

Considerando che l'ingombro dinamico, unitamente alle diverse capacità di accelerazione e frenata varia a seconda delle categorie di utenza; al fine di poter instaurare rapporti di equivalenza tra le varie componenti, si esprime il dato di traffico in termini di veicoli equivalenti, attribuendo ai veicoli pesanti un prudenziale coefficiente moltiplicatore x2.

- Incremento veicoli < 35q.li = 9
- Incremento veicoli > 35 q.li = 29

Pertanto l'incremento del traffico veicolare in termini di veicoli equivalenti è pari a **67 veic.eq/giorno**, equamente distribuiti tra ingresso e uscite in 33 veic.eq/giorno in ingresso e 33 veic.eq/giorno in uscita dall'impianto.

Considerando che le operazioni di carico e scarico vengono gestite esclusivamente nell'arco di due turni da otto ore giornalieri, l'incremento del traffico veicolare all'ora è pari a **4 veic.eq/ora**.

Come si evince dalla tabella riportata il traffico veicolare indotto dal personale addetto all'impianto rimane immutato rispetto allo stato di fatto e pertanto l'incremento è dato esclusivamente dalla viabilità in ingresso e in uscita legata alla gestione dei rifiuti.

4.0 RICOSTRUZIONE DELLA DOMANDA DI TRAFFICO

Come sopra indicato il flusso veicolare in uscita dall'area di impianto, dopo un tratto di viabilità a servizio delle aree industriali e portuali, accede alla viabilità principale caratterizzata dalla SS309 Romea, dalla SP81 e dalla SR11 Padana superiore, come descritte al paragrafo precedente.

Sulla base delle possibili destinazioni dei flussi di traffico, le quali non mutano rispetto alla configurazione attualmente vigente e descritta nello studio del traffico datato settembre 2020, l'attenzione è stata focalizzata sulla rotatoria che sovrappassa il Canale Industriale Ovest nella quale sono state individuate le seguenti sezioni stradali significative:

- SS309 Romea in direzione Mestre ed in direzione Chioggia;
- SR11 Padana Superiore in direzione Marghera e in direzione Mira
- SP81 in direzione Spinea

La caratterizzazione dello stato attuale di tali viabilità è stata svolta preliminarmente verificando la disponibilità di informazioni sulle suddette infrastrutture di accesso presso gli Enti gestori delle strade quali Città Metropolitana di Venezia, la Regione Veneto e l’Autorità di sistema portuale. Quest’ultimo Ente ha condotto a marzo 2015 una campagna di monitoraggio del traffico specificatamente progettata per la ricostruzione delle relazioni che interessano il porto di Venezia con riferimento alla componente del traffico pesante, riportata nel documento “Studio dell’impatto del traffico veicolare generato dal terminal Offshore”. L’unico principale fattore di criticità emerso dalla Studio riguardava il nodo di raccordo della SS309 con Via delle Valli (SP24), attualmente regolato con un’intersezione a raso ma il cui riassetto è previsto negli strumenti di programmazione con un progetto coordinato dalla Città Metropolitana di Venezia, nell’ambito del cosiddetto “Accordo Moranzani”.

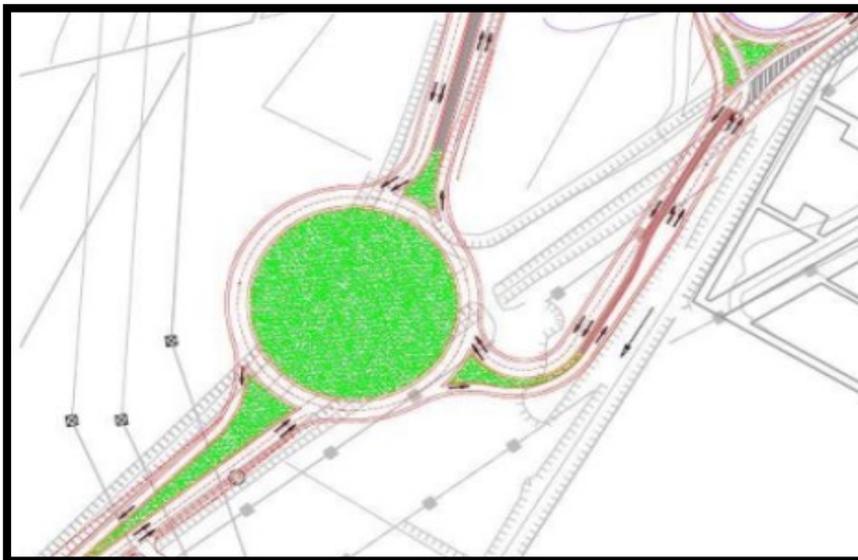


Fig. 18 – Configurazione preliminare di progetto della rotatoria all’intersezione tra SS309 e SP24

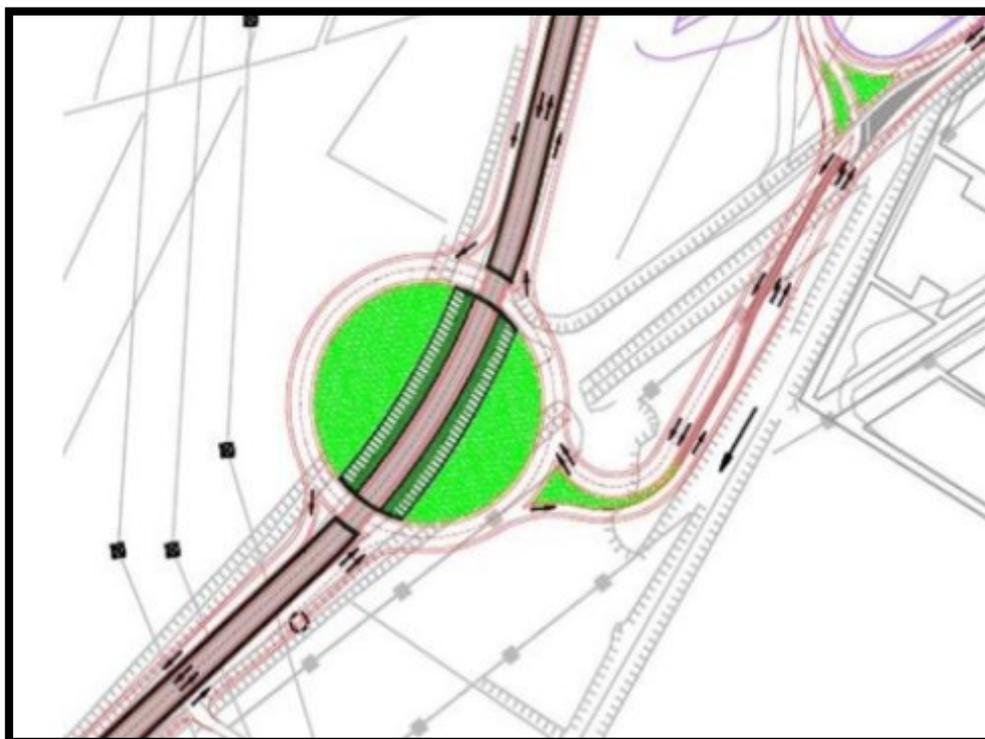


Fig. 19 – Configurazione finale di progetto della rotatoria all'intersezione tra SS309 e SP24

Successivamente, nel Novembre 2018, tali indagini sono state rielaborate ed integrate in funzione della realizzazione del Terminal LNG, nel quale sono state individuate come sezioni stradali significative al fine di valutare l'impatto veicolare, le seguenti cinque, come illustrato nell'immagine seguente:

- M: sulla SR11 in direzione Nord-Est;
- Q: sulla SS309 in direzione Sud;
- R: sulla SR11 in direzione Ovest
- S: sulla SP81
- T: sulla SS309 in direzione Nord
- O: su via dell'elettronica



Fig. 20 – Collocazione delle sezioni di rilievo per la caratterizzazione del traffico tratta dallo Studio LNG

In corrispondenza delle sezioni indagate nello studio relativo al Terminal LNG sono stati assunti i seguenti parametri caratteristici riassunti nella tabella seguente:

Strada	Sezione	Caratteristiche	Capacità [veic.eq./h]	Dir.ne	Traffico attuale [veic.eq./h]	Percentuale Veicoli pesanti
SS309	Q	Una carreggiata con una corsia per di marcia, con ridotte interferenze laterali	3200	(e)	973	16%
				(u)	1406	16%
	T	Due carreggiate separate con due corsie per senso di marcia	7000	(e)	1851	8%
				(u)	1055	17%

SR11	M	Una careggiata con una corsia per di marcia, con presenza di interferenze laterali	3000	(e)	1135	10%
				(u)	585	14%
	R	Una careggiata con una corsia per di marcia, con presenza di interferenze laterali	3000	(e)	251	1%
				(u)	695	1%
SP81	S	Una careggiata con una corsia per di marcia, con ridotte interferenze laterali	3200	(e)	420	21%
				(u)	1007	9%
Via elettronica	O	Una careggiata con una corsia per di marcia, con presenza di interferenze laterali	3000	(e)	353	22%
				(u)	251	53%

Tabella n. 5 – Parametri caratteristici estratti dallo Studio Autorità Portuale e LNG

I dati riportati di capacità oraria sono comprensivi delle due direzioni di marcia e sono basati sulle caratteristiche geometriche e sullo sviluppo planimetrico delle sezioni stradali considerate.

Le condizioni ideali per le strade a due corsie sono basate sul presupposto che non vi siano restrizioni alle caratteristiche geometriche, di traffico e di ambiente in particolare includono:

- Larghezza delle corsie di marcia non minore di 3,60 m;
- Larghezza della banchina non minore di 1,80 m;
- Sorpasso consentito lungo tutto lo sviluppo del tracciato
- Correnti di traffico costituite da sole autovetture;
- Nessun impedimento al traffico di transito
- Terreno pianeggiante
- Flusso ripartito uniformemente nelle due direzioni

Nelle condizioni ideali (considerate per le sezioni Q ed S) la capacità riferita ai due sensi di marcia e per segmenti estesi (lunghezza superiore a 3km) viene preso il valore di 3200 veicoli equivalenti all'ora.

I dati reperibili sul regime veicolare delle sezioni stradali di riferimento sono aggiornati all'anno 2018 (dati estratti dallo Studio del terminal LNG); per poter verificare la sostenibilità dei volumi di traffico indotti dal progetto con gli attuali valori è stata eseguita una stima dei valori di traffico veicolare tra il 2018 e il 2021 utilizzando il trend di crescita media riportato nel "Rapporto Ambientale" del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Veneto (2020-2030) di cui se ne riporta un estratto.

Trend crescita media della domanda per componente di traffico e scenario di crescita

Previsione di crescita media annua Intervallo temporale di riferimento anno 2019-2030	Leggeri	Pesanti
tendenziale provvisorio	1.5%	1.7%

A partire dai dati del 2018 riportati nello Studio del traffico per la realizzazione del Terminal LNG, tramite gli incrementi tendenziali di traffico dei mezzi leggeri e pesanti indicati nel Piano Regionale dei Trasporti 2020-2030, si sono stimati dei valori attuali del numero di mezzi leggeri e pesanti in transito nell'anno 2021 nelle sezioni prese ad esame.

La seguente tabella riporta i risultati della simulazione:

Strada	Sezione	Dir.n e	Traffico 2018 [veic.eq./h]		Traffico 2019 [veic.eq./h]		Traffico 2020 [veic.eq./h]		Traffico 2021 [veic.eq./h]	
SS309	Q	(e)	973	156 v.p.	988	159 v.p.	1003	162 v.p.	1019	165 v.p.
				817 v.l.		829 v.l.		841 v.l.		854 v.l.
	(u)	1406	225 v.p.	1428	229 v.p.	1450	233 v.p.	1472	237 v.p.	

	T	(e)	1851	1181 v.l.	1880	1199 v.l.	1909	1217 v.l.	1938	1235 v.l.
				148 v.p.		1703 v.l.		151 v.p.		1729 v.l.
		(u)	1055	179 v.p.	1071	182 v.p.	1087	185 v.p.	1103	188 v.p.
				876 v.l.		889 v.l.		902 v.l.		915 v.l.
SR11	M	(e)	1135	114 v.p.	1152	116 v.p.	1169	118 v.p.	1186	120 v.p.
				1021 v.l.		1036 v.l.		1051 v.l.		1066 v.l.
	(u)	585	82 v.p.	595	84 v.p.	605	86 v.p.	615	88 v.p.	
			503 v.l.		511 v.l.		519 v.l.		527 v.l.	
	R	(e)	251	3 v.p.	255	3 v.p.	259	3 v.p.	263	3 v.p.
				248 v.l.		252 v.l.		256 v.l.		260 v.l.
(u)	695	7 v.p.	705	7 v.p.	715	7 v.p.	725	7 v.p.		
		688 v.l.		698 v.l.		708 v.l.		718 v.l.		
SP81	S	(e)	420	88 v.p.	427	90 v.p.	434	92 v.p.	441	94 v.p.
				332 v.l.		337 v.l.		342 v.l.		347 v.l.
(u)	1007	90 v.p.	1023	92 v.p.	1039	94 v.p.	1055	96 v.p.		
		917 v.l.		931 v.l.		945 v.l.		959 v.l.		
Via elettro nica	O	(e)	353	78 v.p.	359	80 v.p.	365	82 v.p.	371	84 v.p.
				275 v.l.		279 v.l.		283 v.l.		287 v.l.
	(u)	251	133 v.p.	256	136 v.p.	261	139 v.p.	266	142 v.p.	
			118 v.l.		120 v.l.		122 v.l.		124 v.l.	

Tabella n. 6 – dati simulazione traffico 2021

Strada	Sezione	Dir.ne	Traffico 2021 [veic.eq./h]	Traffico 2030 [veic.eq./h]
--------	---------	--------	-------------------------------	-------------------------------

SS309	Q	(e)	1019	165 v.p. 854 v.l.	1163	192 v.p. 971 v.l.	
		(u)	1472	237 v.p. 1235 v.l.	1670	273 v.p. 1397 v.l.	
	T	(e)	1938	157 v.p. 1781 v.l.	2202	181 v.p. 2021 v.l.	
		(u)	1103	188 v.p. 915 v.l.	1255	217 v.p. 1038 v.l.	
	SR11	M	(e)	1186	120 v.p. 1066 v.l.	1348	138 v.p. 1210 v.l.
			(u)	615	88 v.p. 527 v.l.	699	101 v.p. 598 v.l.
R		(e)	263	3 v.p. 260 v.l.	299	4 v.p. 295 v.l.	
		(u)	725	7 v.p. 718 v.l.	823	8 v.p. 815 v.l.	
SP81		S	(e)	441	94 v.p. 347 v.l.	502	108 v.p. 394 v.l.
			(u)	1055	96 v.p. 959 v.l.	1199	111 v.p. 1088 v.l.
Via elettronica	O	(e)	371	84 v.p. 287 v.l.	423	97 v.p. 326 v.l.	
		(u)	266	142 v.p. 124 v.l.	305	164 v.p. 141 v.p.	

Tabella n. 7 – dati simulazione traffico – scenario 2021 e scenario 2030

5.0 ANALISI DEI LIVELLI DI SERVIZIO

I Livelli di Servizio (LOS) di una tratta stradale è una misura della qualità del deflusso veicolare in quella tratta. In pratica si può definire come la misura della prestazione della strada nello smaltire il traffico. Si tratta quindi di un indice maggiormente significativo rispetto alla conoscenza del flusso massimo e della capacità.

La classificazione qualitativa della congestione è eseguita in genere secondo una scala di sei lettere (da A ad F) la quale individua le situazioni operative migliori (LOS A) e le condizioni operative peggiori (LOS F).

Vengono pertanto definiti i seguenti stadi di circolazione:

LOS A	Circolazione Libera, cioè ogni veicolo si muove senza alcun vincolo ed in libertà assoluta di manovra entro la corrente: massimo confort, flusso stabile
LOS B	Il tipo di circolazione può considerarsi ancora libera ma si verifica una modesta riduzione della velocità e le manovre cominciano a risentire della presenza degli altri utenti: confort accettabile, flusso stabile
LOS C	La presenza di altri veicoli determina vincoli sempre maggiori nel mantenere la velocità desiderata e nella libertà di manovra: si riduce il confort mantenendo il flusso ancora stabile
LOS D	Si restringe il campo di scelta della velocità e la libertà di manovra; si ha elevata densità ed insorgono problemi di disturbo: si abbassa il confort ed il flusso può diventare instabile
LOS E	Il flusso si avvicina al limite della capacità compatibile e si riducono la velocità e la libertà di manovra: il flusso diviene instabile in quanto anche modeste perturbazioni possono causare fenomeni di congestione
LOS F	Il flusso forzato: il volume veicolare smaltibile si abbassa insieme alla velocità; si verificano facilmente condizioni instabili di deflusso fino all'insorgere di forti fenomeni di accodamento.

La stima dei livelli di servizio è effettuata facendo riferimento a specifici modelli analitici.

Tra i modelli, quelli che riscontrano maggiore attendibilità a livello internazionale sono quelli contenuti nell'Highway Capacity Manual (HCM) nelle sue versioni del 1985 e del 2000.

Sia il HCM 1985 che il HCM 2000 stimano i LOS delle strade in condizioni di deflusso ininterrotto, ovvero in relazione a correnti veicolari nell'ambito delle quali gli elementi interni ed esterni della stessa corrente sono tali da non determinare interruzioni della circolazione o da imporre variazione della velocità dei mezzi.

I modelli HCM 1985 e 2000 nascono da rilievi e considerazioni tecniche inerenti prevalentemente la circolazione veicolare negli Stati Uniti. Questo implica la necessità di

adattare le modalità di analisi alle situazioni locali della nostra rete fortemente vincolata da elementi di contorno.

Nello specifico, come indicato nelle Linee Guida per la stesura degli studi di traffico nelle istruttorie di VIA della Provincia di Vicenza del 14.06.2020, si applicano i seguenti adattamenti:

Nella modellistica HCM 1985, per le infrastrutture a carreggiata unica:

- Utilizzare un valore della capacità pari a 3.200 veicoli/ora (complessivi nei due sensi di marcia)
- Utilizzare come parametro di riferimento per il passaggio da un LOS al successivo dei rapporti flussi/capacità del 20% superiori rispetto a quelli della metodologia statunitense

Strade a carreggiata unica (ed una corsia per senso di marcia)
LOS HCM 1985 HCM 2000

LOS	HCM 1985		HCM 2000	
	Flusso / Capacità	Flusso (veicoli/ora)	PTSF (%)	Flusso (veicoli/ora)
A	0,18	~ 575	40	~ 575
B	0,32	~ 1.042	60	~ 1.042
C	0,52	~ 1.650	77	~ 1.650
D	0,77	~ 2.450	88	~ 2.450
E	> 0,77	FLUSSI BIDIREZIONALI	> 88	FLUSSI BIDIREZIONALI

I flussi sopra indicati sono flussi bidirezionali.

Le verifiche alla rete viaria non possono prescindere dall'esposizione di alcuni riferimenti teorici. I principali indici ai quali si farà riferimento sono i seguenti:

- Volume di traffico orario o Flusso orario (veic/h): numero di veicoli che transita, o che si prevede che transiterà in un'ora, attraverso una data sezione di una corsia o di una strada;
- Portata veicolare Q: numero di veicoli transitati o che si prevede transiterà, in una sezione della strada durante un intervallo di tempo inferiore all'ora; equivale al prodotto della densità per la velocità media di deflusso
- Portata di servizio: flusso massimo gestibile con un determinato livello di servizio
- Capacità C: la portata massima relativa ad un determinato periodo di tempo che, in una sezione di una corsia o di una strada, per determinate condizioni della strada stessa, dell'ambiente e del traffico, ha sufficiente probabilità di non essere superata. Dal punto di vista tecnico assume un valore soddisfacente quando si mantiene superiore alla portata

Nell'ambito dell'ampio panorama delle metodologie di valutazione del LOS, risulta particolarmente efficace un metodo semplificato che definisce le condizioni operative in funzione dei soli due parametri:

- Flusso veicolare (o portata oraria);
- Capacità oraria

La semplificazione apportata porta a valutazioni utili ma allo stesso tempo indicative in quanto la qualità della circolazione è condizionata da innumerevoli fattori presenti lungo il tracciato quali accessi, intersezioni rotatorie etc..

Nel caso in esame come riportato nel capitolo precedente, sulla base delle possibili destinazioni dei flussi di traffico e sulla base dei precedenti studi svolti dall'Autorità Portuale sono state prese come sezioni stradali significative quelle in corrispondenza della rotatoria presso il Canale Industriale Ovest riportate in fig. 20.

La tabella seguente riporta la capacità oraria per ogni singola sezione di riferimento presa in considerazione, i quali sono comprensivi delle due direzioni di marcia e sono basati sulle caratteristiche geometriche e sullo sviluppo planimetrico delle sezioni stradali considerate.

Strada	Sezione	Caratteristiche	Capacità [veic.eq./h]	Dir.ne	Flusso Medio Orario 2021 [veic.eq./h]	Percentuale Veicoli pesanti	LOS
SS309	Q	Una careggiata con una corsia per di marcia, con ridotte interferenze laterali	3200	(e)	1019	16%	D
				(u)	1472	16%	E
	T	Due carreggiate separate con due corsie per senso di marcia	7000	(e)	1938	8%	D
				(u)	1103	17%	B
SR11	M	Una careggiata con una corsia per di marcia, con presenza di interferenze laterali	3000	(e)	1186	10%	E
				(u)	615	14%	C
	R	Una careggiata con una corsia per di marcia, con presenza di interferenze laterali	3000	(e)	263	1%	B
				(u)	725	1%	C
SP81	S	Una careggiata con una corsia per di marcia, con ridotte interferenze laterali	3200	(e)	441	21%	B
				(u)	1055	9%	D
Via elettronica	O	Una careggiata con una corsia per di marcia, con presenza di interferenze laterali	3000	(e)	371	22%	B
				(u)	266	53%	A

Tabella n. 8 – LOS sezioni di riferimento – STATO DI FATTO

La variante progettuale prevede un incremento del flusso del traffico veicolare di 67 veic.eq./giorno, equamente distribuiti tra ingresso e uscite in 33 veic.eq./giorno in ingresso e 33 veic.eq./giorno in uscita dall'impianto.

In considerazione dei limitati incrementi di traffico dovuti alla nuova variante impiantistica, a scopo cautelativo, si suppone una configurazione peggiorativa difficilmente realizzabile che suppone che:

- L'incremento del flusso veicolare indotto dalla nuova configurazione di progetto sia completamente distribuito nell'arco temporale di un'ora;
- Tutto il flusso sia direzionato unicamente verso un'unica direttrice stradale.

In relazione all'incremento del traffico dovuto alla variante progettuale in esame, con le condizioni peggiorative sopra riportate, si illustra nella seguente tabella i LOS ottenuti.

Strada	Sezione	Capacità [veic.eq./h]	Dir.ne	STATO DI FATTO		STATO DI PROGETTO	
				Flusso Medio Orario 2021 [veic.eq./h]	LOS	Flusso Medio Orario 2021 [veic.eq./h]	LOS
SS309	Q	3200	(e)	1019	D	1052	D
			(u)	1472	E	1505	E
	T	7000	(e)	1938	D	1971	D
			(u)	1103	B	1136	B
SR11	M	3000	(e)	1186	E	1219	E
			(u)	615	C	648	C
	R	3000	(e)	263	B	296	B
			(u)	725	C	758	C

SP81	S	3200	(e)	441	B	474	B
			(u)	1055	D	1088	D

Tabella n. 9 – comparazione LOS stato di fatto e stato di progetto

Come si evince dalla tabella sopra riportate l'incremento del traffico veicolare indotto dalla variante impiantistica non comporta variazione dei Livelli di servizio delle sezioni prese ad esame.

Si precisa che si è ritenuto non rilevante valutare la variazione del livello di servizio nella tratta di Via dell'elettronica in quanto, dai monitoraggi svolti nella medesima arteria nel mese di febbraio 2022 (analisi dello stato di fatto) è emerso un flusso orario medio per senso di marcia pari a 102 veic.eq/h nella fascia mattutina e 152 veic.eq/h nella fascia pomeridiana (di cui solo il 13 % imputabili all'attività della Ditta Eco-Ricicli Veritas Srl) su una infrastruttura dimensionata per una portata di 600/800 veicoli/ora, quindi di gran lunga dimensionata per supportare l'incremento di traffico dovuto dalla configurazione proposta.

6.0 SCENARI EVOLUTIVI INFRASTRUTTURALI E EFFETTIVI CUMULATIVI

Come emerge dai Capitoli 5 e 6 dello Studio del Traffico Veicolare datato Settembre 2020, relativo alla valutazione del traffico indotto dall'ampliamento dell'attività della Ditta Eco-Ricicli Veritas Srl oggetto del procedimento concluso di Verifica di Assoggettabilità alla VIA presentato nel mese di marzo 2020, lo scenario infrastrutturale locale è in forte evoluzione con previsione di un elevato potenziamento della capacità complessiva.

Nello specifico a livello locale la sistemazione della viabilità, prevista nell'ambito dell'Accordo di Programma "Vallone Moranzani", consiste in:

- realizzazione di uno svincolo a rotatoria, “rotatoria Malcontenta”, di connessione tra le direttrici di traffico commerciale provenienti da via dell’Elettronica, via della Chimica, via delle Valli e connessione con la SS309 a mezzo di sovrappasso e svincolo a trombetta;
- innesto della SP24 in rotatoria lato sud;
- riorganizzazione dell’incrocio su via della Chimica con sviluppo a rotatoria;
- riorganizzazione delle intersezioni con sistema a rotatoria dell’area a nord dia via delle Valli sulla AS24;
- riorganizzazione della viabilità esistente con destinazione della SP24 (via Malcontenta) ad esclusivo uso del traffico locale: costituzione di un viadotto sulla nuova “rotatoria Malcontenta”;
- collegamento sulla via Bottenigo attraverso la SR11 a mezzo della realizzazione di parte della nuova carreggiata sulla copertura del tronco terminale del Lusore;
- SR11 Adeguamento viabilità di accesso “area portuale”, consistente nel raddoppio a quattro corsie della strada regionale n.11 nel tratto compreso tra l’innesto in rotatoria posta lungo la SS309 e la rotatoria sud prevista dall’intervento di raddoppio di via Elettricità in corso a cura del Comune di Venezia. L’opera prevede anche lo scavalcamiento in viadotto della SP24 e la realizzazione di parte del viadotto e della nuova carreggiata sulla copertura del tronco terminale del Lusore.

La trasformazione del contesto di riferimento prevede inoltre la realizzazione di un nuovo terminal LNG insistente sempre sull’asse di Via dell’elettronica.

Pertanto si ritiene importante fare riferimento a questa trasformabilità futura del territorio per valutare gli effetti cumulativi della nuova configurazione impiantistica in esame.

Si riporta nel seguito l’incremento del traffico generato dalla futura realizzazione del Terminal LNG estratto dal capitolo 3.2 dello “Studio del traffico del deposito Costiero GNL a Marghera” datato Novembre 2018.

Componente	M	O	Q	R	S		T	Intersezione SS309 - SP24
	SR11 direzione nord-est	Via Elettronica	SS309 direzione sud	SR11 direzione ovest	SP81 per A4 direzione ovest	SP81 per A4 direzione nord-est	SS309 direzione nord	
Distribuzione GNL	-	20	2	-	14	4	2	20
Trasporto dipendenti, mezzi sociali e imprese esterne, corrieri	3	15	3	3	3	3	3	12
Approvvigionamento di materiali e prodotti di consumo	1	3	1	1	1	1	1	3
Altre attività	1	3	1	1	1	1	1	3
Raccolta giornaliera rifiuti	-	-	-	-	-	-	-	-
Smaltimento rifiuti ingombranti	-	3	-	-	-	-	3	3
TOTALE	5	44	7	5	19	9	10	41

Tabella n. 10 – incremento del traffico dovuto a nuovo Terminal LNG – estratto dallo studio del traffico del deposito Costiero GNL a Marghera – Novembre 2018

Al fine di valutare gli impatti cumulativi delle trasformazioni insistenti nel contesto si ipotizzano due scenari futuri di riferimento:

- Scenario attuale (2021): l'impatto della viabilità indotta dall'intervento promosso da Eco-Ricicli Veritas Srl è stato valutato incrementando i valori riscontrati sulla rete esistente (valutata su alcune sezioni significative) e confrontando la situazione di progetto con l'esistente in termini di LOS (si veda capitolo 5).
- Scenario 2030: il traffico generato dal polo tecnologico proposto da Eco-Ricicli Veritas Srl nelle sezioni significative di riferimento, si somma al Traffico ipotizzato dal nuovo Terminal LNG per l'anno 2030.

I parametri ipotizzati per l'anno 2030 per le sezioni significative prese ad esame sono riportati in Tabella n. 7. Tale configurazione è stata calcolata senza considerare l'apporto

incrementale dovuto alle configurazioni impiantistiche di progetto legate all'impianto di recupero rifiuti della Ditta Eco-Ricicli Veritas Srl e al nuovo Terminal LNG.

Al fine di valutare gli impatti cumulativi si assume che:

- l'incremento cumulativo dato dal Terminal LNG e dall'eco Distretto è pari all'1% all'anno.
- Le sezioni significative prese ad esame sono le medesime considerate per lo scenario 2021

Strada	Sezione	Dir.ne	Traffico 2030 (SCENARIO DI BASE) [veic.eq./h]	LOS	Traffico 2030 (SCENARIO INCREMENTATO) [veic.eq./h]	LOS
SS309	Q	(e)	1163	D	1214	D
		(u)	1670	E	1721	E
	T	(e)	2202	D	2256	D
		(u)	1255	C	1309	C
SR11	M	(e)	1348	E	1396	E
		(u)	699	C	747	C
	R	(e)	299	B	347	B
		(u)	823	D	871	D
SP81	S	(e)	502	B	566	B
		(u)	1199	D	1263	D

Tabella n. 11 – scenario 2030

Ne consegue che l'effetto cumulativo del traffico indotto dal Terminal LNG e dal nuovo polo tecnologico gestito da Eco-Ricicli Veritas Srl non apporta variazioni dei Livelli di servizio simulati per l'anno 2030 delle sezioni prese ad esame.

7.0 CONCLUSIONI

Dall'analisi sopra descritta è emerso che la nuova configurazione di progetto del polo tecnologico gestito da Eco-Ricicli Veritas Srl:

- comporta un ridotto incremento di traffico veicolare giornaliero pari a n. 29 veicoli pesanti (> 35q.li) e n. 9 veicoli leggeri (< 35 q.li). Traffico che non impatta sulla viabilità di servizio dell'area industriale e portuale (Via dell'elettronica) in quanto trattasi di infrastrutture dimensionate per portate di 600/800 veicoli/ora.
- L'incremento del traffico non modifica gli attuali livelli di servizio delle sezioni significative prese in esame collocate sulla viabilità di accesso e uscita (SS309, SR11, SP81) in prossimità della rotatoria presso il Canale Industriale Ovest e pertanto l'impatto dovuto ai mezzi connessi con l'attività dell'impianto risulterà trascurabile.
- L'unico principale fattore di criticità emerso dai precedenti Studi del Traffico redatti per la zona in esame, riguardava il nodo di raccordo della SS309 con Via delle Valli (SP24), attualmente regolato con un'intersezione a raso ma il cui riassetto è previsto negli strumenti di programmazione con un progetto coordinato dalla Città Metropolitana di Venezia, nell'ambito del cosiddetto "Accordo Moranzani";
- Dall'analisi dello scenario futuro ipotizzato per l'anno 2030 emerge che l'incremento del traffico dovuto alla cumulabilità degli scenari previsti (nuovo Eco Distretto e Deposito Costiero LNG) non produce variazioni significative del livello di servizio delle strade nelle sezioni considerate.

Marcon, li 26/03/2022

I Tecnici

