
Stazione di travaso rifiuti urbani di Jesolo – Bacino Venezia Ambiente

Valutazioni in merito alle alternative di
progetto rispetto alla localizzazione
attuale

Redatto:



STUDIO DI ECOLOGIA APPLICATA
Via Del Cristo, 26 – Padova
www.studioecologia.com

Committente: **Legambiente Veneto**

Emesso: 25/09/2019

stazione di travaso di jesolo - studio alternative di
progetto_04



SOMMARIO

A.	PREMESSA	2
B.	OBIETTIVI	2
C.	METODOLOGIA DI LAVORO	2
1.	DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI RIFERIMENTO	4
1.1	Inquadramento territoriale dei comuni interessati dalla stazione.....	4
1.2	Descrizione delle modalità di gestione dei rifiuti	6
2.	VALUTAZIONE DEI PESI SPECIFICI DEI COMUNI	8
2.1	Analisi degli attuali flussi di accesso	8
2.2	Individuazione dei Comuni più “pesanti” nella gestione della Stazione	9
3.	DEFINIZIONE DELLE IPOTESI DI PROGETTO: IPOTESI ATTUALE E ALTERNATIVE	10
3.1	Individuazione delle aree produttive disponibili nell’area di riferimento	10
3.2	Analisi delle aree individuate in termini di disponibilità e coerenza di destinazione urbanistica	14
4.	RILEVAZIONE DEI FLUSSI DI TRAFFICO ATTUALI	21
5.	SIMULAZIONE DI TRAFFICO PER LE IPOTESI ALTERNATIVE	23
5.1	Il modello di macrosimulazione	23
5.2	Il modello di microsimulazione	26
6.	RISULTATI	30
6.1	Restituzione dei dati e delle simulazioni in una matrice di confronto delle alternative di progetto	30
6.2	Considerazioni collaterali	30
7.	CONCLUSIONI	32

A. PREMESSA

Con nota Prot. n. 26907 del 17/04/2019, la Città Metropolitana di Venezia ha inteso comunicare alla Società VERITAS l'avvio del procedimento per il rilascio di autonomo atto autorizzativo provvisorio della stazione di travaso in via Pantiera ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006, contestualmente al rilascio della modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per la permanenza in sito fino al 31/03/2020; prevedendo comunque che il permanere anche temporaneo della stessa nel sito richiede in ogni caso la valutazione di ulteriori adeguati presidi ambientali di carattere strutturale e/o gestionale.

Con medesima nota la Città Metropolitana di Venezia ha determinato i termini per la presentazione degli esiti di uno studio delle possibili alternative, effettuato di concerto con il Consiglio di Bacino Venezia Ambiente, per la scelta della collocazione ottimale della stazione di travaso in ragione dei costi/benefici rispetto al bacino servito e per l'istanza di rinnovo della stazione di travaso definita la sua collocazione permanente corredata da idoneo progetto di riqualificazione tecnologica.

Con nota acquisita al prot. com.le 26801 del 15/04/2019 i Comitati Cà Pirami e Zona Nord Ovest hanno manifestato la possibilità di coinvolgere un soggetto tecnico-scientifico in grado di intervenire con competenza per la realizzazione di un'analisi sui possibili scenari come da indicazioni condivise in sede di conferenza dei servizi del 02/04/2019, proponendo di fatto una professionalità qualificata all'uopo.

Il Comune di Jesolo (VE) ha individuato in Legambiente Veneto il referente per la redazione delle valutazioni di cui sopra.

Lo scrivente professionista con Studio di Ecologia Applicata in Padova, in collaborazione con il Prof. Ing. Marco Pasetto di ICEA-UNIPD, è stato incaricato della redazione del seguente studio, relativo alle alternative di progetto della Stazione di travaso rifiuti VERITAS, rispetto alla localizzazione attuale di Via Pantiera a Jesolo (VE).

B. OBIETTIVI

Il presente Studio di fattibilità è volto ad individuare alcune alternative di localizzazione dell'attuale Stazione di travaso rifiuti di VERITAS SpA, attualmente sita in via Pantiera a Jesolo (VE). Il presente viene redatto su incarico di Legambiente Veneto sulla base di un contributo assegnato dal Comune di Jesolo (VE) quale atto volontario di accoglimento delle istanze dei Comitato Cà Pirami e Comitato Zona Nord Ovest, al fine della redazione di uno studio indipendente a supporto degli Enti.

C. METODOLOGIA DI LAVORO

Una stazione di travaso è un punto di convergenza dei mezzi dedicati alla raccolta del rifiuto urbano secondo le diverse tipologie merceologiche legate al modello di raccolta differenziata adottato sul territorio in esame. Nella stazione di travaso avviene appunto il travaso delle diverse tipologie di rifiuto su automezzi di portata maggiore che avvieranno i rifiuti ai centri di selezione (es. plastica e lattine), trattamento (es. umido) o smaltimento (es. secco).

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 2 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto



Per individuare le eventuali alternative di progetto all'attuale collocazione si sono analizzati i dati riferiti ai quantitativi di rifiuti conferiti e al numero di accessi alla Stazione di travaso, , in modo da assegnare dei pesi specifici ai singoli comuni e formulare le ipotesi alternative possibili in relazione alle distanze reciproche e ai dati di traffico.

Lo Studio di fattibilità prevede i seguenti step:

a) Definizione dell'ambito di riferimento

- Inquadramento territoriale dei Comuni interessati dalla stazione di travaso
- Descrizione della gestione rifiuti presso la stazione

b) Valutazione dei pesi specifici dei Comuni

- Analisi degli attuali flussi di accesso
- Individuazione dei Comuni più "pesanti" nella gestione della Stazione di travaso

c) Definizione delle ipotesi di progetto: ipotesi attuale e alternative di progetto

- Individuazione delle aree produttive disponibili nell'area di riferimento
- Analisi delle aree individuate in termini di disponibilità e coerenza di destinazione urbanistica (PAT, PI, ecc.),

d) Rilevazione flussi di traffico su ipotesi 0

- Ricostruzione dei flussi di traffico attuali verso la stazione di travaso in via Pantiera a Jesolo (Stato di fatto - Ipotesi 0), a partire dai dati del numero di mezzi, modello e portata utilizzati nella raccolta,
- Individuazione dell'ampiezza del bacino interessato dalla mobilità indotta, mediante acquisizione delle informazioni in merito alle origini/destinazioni dei rispettivi spostamenti, oltre che l'impatto dei percorsi sulla viabilità interessata,
- Rilievo tramite compilazione di scheda di campo (allegato 1) da parte dei volontari locali, presso la SP47 in ingresso all'attuale stazione di travaso, oltre che nei principali nodi viari prossimi al sito (connessione S.P. Jesolana e S.S. n. 14 var.), a conferma dei flussi e al fine di una valutazione del carico di traffico extra VERITAS,

e) Stime di traffico per ipotesi 1 e 2

- Simulazione dei flussi di traffico in corrispondenza dei siti alternativi individuati 1 e 2, a partire dai dati di traffico raccolti,
- Monitoraggio dei flussi nella viabilità limitrofa ai potenziali siti (ipotesi 1 e 2), in modo da caratterizzarvi le condizioni di deflusso dal punto di vista quantitativo e qualitativo,

f) Stesura di una matrice di confronto delle alternative di progetto, riportante i risultati delle simulazioni e valutazioni, in modo da offrire una visione insieme dei risultati a supporto delle conclusioni.

L'analisi trasportistica sarà basata sull'utilizzo di idoneo modello di macro/microsimulazione, col quale si valuteranno i principali indicatori di funzionalità della rete nei diversi siti, in presenza o assenza della Stazione (es. Livelli di servizio, code, ritardi ecc.).

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 3 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

1. DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI RIFERIMENTO

1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEI COMUNI INTERESSATI DALLA STAZIONE

La stazione di travaso oggetto del presente studio copre un bacino di utenze che comprende i Comuni in Provincia di Venezia di: Jesolo, San Donà di Piave, Eraclea, Ceggia, Torre di Mosto, Fossalta di Piave, Musile di Piave, Noventa di Piave e Cavallino Treporti, come individuati nella figura seguente.

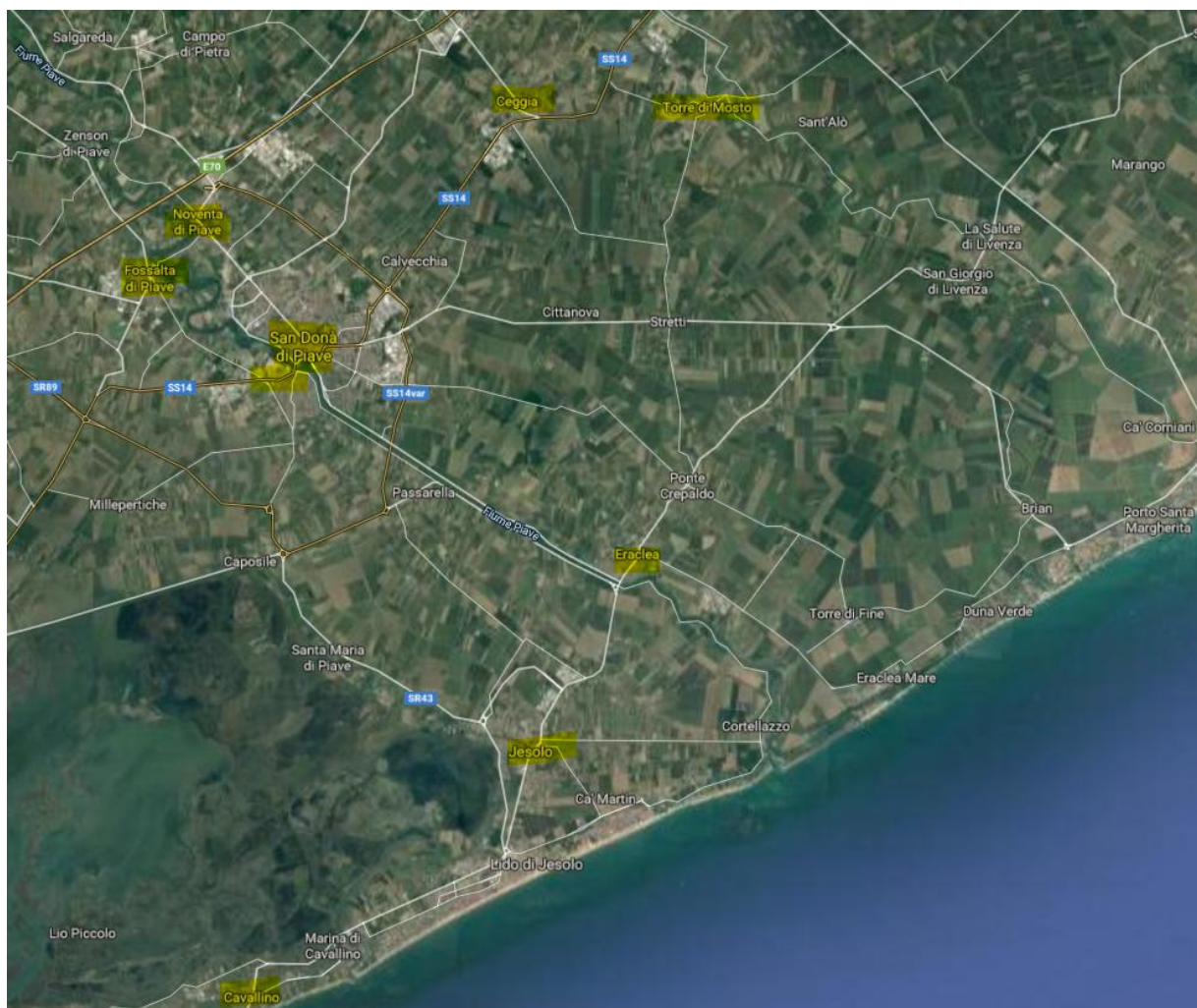


Figura 1: Bacino di pertinenza della Stazione di Travaso

Per inquadrare i pesi specifici dei singoli Comuni sui flussi di conferimento al travaso, si sono elaborati dati relativi alla popolazione residente e ai flussi turistici che impegnano in particolar modo la stazione nel periodo estivo.

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 4 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto



Comune	sistema di raccolta	ab.	n. presenze turistiche/anno	ab. eq.
Jesolo	misto	26.199	5.664.409	41.718
Eraclea	misto	12.276	538.732	13.752
San Donà di Piave	misto	41.794	61.492	41.962
Musile di Piave	porta a porta	11.461	6.780	11.480
Cavallino Treporti	porta a porta	13.563	6.310.266	30.851
Ceggia	porta a porta	6.123	11.447	6.154
Torre di Mosto	porta a porta	4.770	2.018	4.776
Fossalta di Piave	porta a porta	4.163	-	4.163
Noventa di Piave	porta a porta	6.966	188.879	7.483
TOTALE		127.315	12.784.023	162.339

Figura 2: area di pertinenza della stazione di travaso – sistemi di raccolta, popolazione servita e produzione procapite

La tabella sopra esposta riporta i dati relativi alla popolazione residente e ai flussi turistici¹, tramite i quali è possibile ricavare il dato di “abitanti equivalenti” (spalmando le presenze turistiche nei 365 giorni all’anno), in modo da poter confrontare omogeneamente tutti i Comuni.

Come si può notare il maggior numero di presenze turistiche è quello dovuto al Comune di Cavallino Treporti (6,3 milioni), seguito da Jesolo (5,6 milioni) ed Eraclea (0,5 milioni); in particolare, per Cavallino Treporti e Jesolo, tale presenza comporta un raddoppio del valore della popolazione equivalente rispetto a quella residente.

Le presenze turistiche sono prevalentemente concentrate nel periodo estivo, ma va sottolineato che Jesolo presenta invece una presenza più diluita nell’arco dell’anno con presenze anche invernali.

I sistemi di raccolta sono prevalentemente del tipo porta a porta, che solitamente comportano una buona efficienza della raccolta differenziata e l’utilizzo di automezzi per la raccolta di dimensioni medio-piccole.

¹ Dati ARPAV 2017

1.2 DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI

ATTIVITÀ SVOLTE PRESSO LA STAZIONE DI TRAVASO PROVVISORIA

L'area su cui insiste la stazione di travaso era stata inizialmente autorizzata come platea per il landfill mining della discarica di Jesolo, mai portato a termine: da qui il Nulla Osta all'uso temporaneo della platea attrezzata all'interno del perimetro della discarica quale Stazione di travaso, con prot. n. 2011/95561 del 13/12/2011 – Determina n. 3072/2011 Provincia di Venezia – Ambiente.

Con tale provvedimento vennero autorizzate le seguenti attività:

- **Operazione R13:** messa in riserva dei rifiuti prodotti dall'attività di raccolta differenziata eseguita nei Comuni di Jesolo, San Donà di Piave, Eraclea, Ceggia, Torre di Mosto, Fossalta di Piave, Musile di Piave, Noventa di Piave e Cavallino Treporti; con stoccaggio dei rifiuti indicati alla tabella 6) del Provvedimento di autorizzazione con esclusione, al momento, dei codici CER 20 02 02 Terra e rocce, 15 01 02 Imballaggi in Plastica, 15 01 03 Imballaggi in legno, 15 01 07 Imballaggi in vetro.
- **Operazione D15:** deposito preliminare, esclusivamente in condizioni di emergenza al fine di dare continuità al servizio di asporto rifiuti, dei rifiuti classificati con CER 20 03 01 frazione secca, CER 20 03 03 residui della pulizia stradale e CER 20 03 07 Rifiuti ingombranti. Queste frazioni sono normalmente avviate a recupero e da tempo non sono più avviate a smaltimento in discarica.
- Le altre operazioni autorizzate dal Nulla Osta, R12 EL, R12 SC e R12 A non trovano al momento applicazione.

Di seguito si riportano le foto da satellite, di inquadramento dell'area in esame.



Figura 3: Discarica di Jesolo – inquadramento



Figura 4: Stazione di Travaso provvisoria, inserita nell'area di discarica

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 6 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

La stazione di travaso provvisoria è costituita da una platea in CLS con elementi new jersey a separazione delle aree dedicate ai CER sopra citati.

Come presidi ambientali sono presenti:

- una rete perimetrale di contenimento dell'eventuale dispersione di rifiuti;
- la platea è dotata di canalette di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento, con raccolta in vasca e rilancio a serbatoio di stoccaggio (360 m³);
- le polveri vengono contenute mediante periodica bagnatura del piazzale;
- gli odori vengono contenuti mediante allontanamento dei rifiuti stoccati entro 24h.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione VERITAS prot. 41827/2019 del 14/05/2019, in allegato 1.

RIFIUTI CONFERITI ALLA STAZIONE DI TRAVASO DI JESOLO

I dati di seguito esposti sono stati forniti al Comune di Jesolo da parte di VERITAS con nota del 13/06/2019 e si riferiscono ai quantitativi di rifiuto, e relativi numeri di accessi, transitati presso la stazione di travaso di via Pantiera nel 2018, suddivisi per ciascun Comune.

Quantità complessiva di rifiuti conferiti	60.268,87 tonnellate
Giorni di apertura Stazione di travaso	340 gg
Totale accessi alla Stazione di travaso	20.867
Carichi in uscita per trasferimento dalla Stazione di travaso (bilici/motrici c/rimorchio ecc.) con destinazione impianti di recupero (Ecoprogetto, Eco-Ricicli, Trevisan, S.E.S.A./BIOMAN ecc.)	3.301

Figura 5: Flussi di rifiuti presso la stazione di travaso di Jesolo nel 2018 – dati VERITAS

I flussi in ingresso alla Stazione sono 20.867 all'anno, mentre quelli dei bilici in uscita e diretti agli impianti di trattamento e smaltimento sono 3.301; i presenti dati sono riferiti ai mezzi carichi, per cui dal punto di vista del traffico tali valori andranno raddoppiati per tenere conto del ritorno dei mezzi vuoti.

Tutti i Comuni dell'area Est conferiscono presso la Stazione di travaso sia rifiuti indifferenziati che differenziati (imballaggi in materiali misti, rifiuti biodegradabili da cucine e mense -frazione organica-, rifiuti biodegradabili -verde e ramaglie- imballaggi in carta e cartone, rifiuti ingombranti, rifiuti da spazzamento stradale). Per i Comuni di Jesolo, Eraclea e Cavallino Treporti una quota di rifiuti provenienti dalla pulizia degli arenili viene conferita in travaso per essere avviata recupero. Altre frazioni minoritarie di rifiuti provengono dagli ecocentri dei vari comuni (legno, metalli, ingombranti ecc.).

Di lato il dettaglio dei conferimenti e accessi per singolo Comune.

Comune	Quantità conferite (t)	N. accessi
Jesolo	28.611,92	10.949
Eraclea	6.210,67	2.788
San Donà di Piave	9.841,18	2.309
Musile di Piave	3.246,11	1.067
Cavallino Treporti	5.127,25	905
Ceggia	1.687,46	892
Torre di Mosto	1.410,01	795
Fossalta di Piave	1.230,88	405
Noventa di Piave	2.903,39	757
TOTALE INGRESSI	60.268,87	20.867
TOTALE USCITE	60.268,87	3.301

Figura 6: Quantità conferite e n. accessi per singolo Comune nel 2018 - dati VERITAS

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 7 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

2. VALUTAZIONE DEI PESI SPECIFICI DEI COMUNI

2.1 ANALISI DEGLI ATTUALI FLUSSI DI ACCESSO

A partire dai dati forniti da VERITAS per il 2018, in merito ai quantitativi e al numero di accessi dei mezzi alla stazione di travaso, si è proceduto con l'elaborazione di alcuni indici utili a valutare il peso specifico dei singoli Comuni:

- **Quantità per singolo accesso:** quantità conferite/ n. accessi;
- **Produzione procapite (kg/ab. eq.):** Kg di rifiuto conferiti/ abitanti equivalenti;
- **Numero accessi in rapporto alla popolazione equivalente:** n. accessi/ abitanti equivalenti;
- **Numero accessi al giorno:** n. accessi anno/ 340 giorni di apertura della stazione;
- **Quantitativi giornalieri:** tonnellate conferite anno/ 340 giorni di apertura della stazione.

Comune	Quantità conferite (t)	N. accessi	ab. eq.	quantità per singolo accesso (t)	Kg/ab.eq.	N. accessi/ ab. eq.	N. accessi/ giorno	tonnellate/ giorno
Jesolo	28.611,92	10.949	41718	2,613	686	0,262	32,2	84,1527
Eraclea	6.210,67	2.788	13752	2,228	452	0,203	8,2	18,2667
San Donà di Piave	9.841,18	2.309	41962	4,262	235	0,055	6,8	28,9446
Musile di Piave	3.246,11	1.067	11480	3,042	283	0,093	3,1	9,5474
Cavallino Treporti	5.127,25	905	30851	5,665	166	0,029	2,7	15,0801
Ceggia	1.687,46	892	6154	1,892	274	0,145	2,6	4,9631
Torre di Mosto	1.410,01	795	4776	1,774	295	0,166	2,3	4,1471
Fossalta di Piave	1.230,88	405	4163	3,039	296	0,097	1,2	3,6202
Noventa di Piave	2.903,39	757	7483	3,835	388	0,101	2,2	8,5394
TOTALE INGRESSI	60.268,87	20.867	162339	2,888	371	0,129	61,4	177,2614

Figura 7: indici elaborati per valutare il peso dei singoli comuni nella gestione della Stazione di travaso

Dalla valutazione dei dati elaborati sopraesposti si evince che:

- I maggiori quantitativi conferiti provengono da Jesolo (47%), cui fa seguito San Donà di Piave (16%) e Eraclea (10%);
- Il valore assoluto di accessi maggiore (e valore di accessi giornaliero) è quello di Jesolo (più di 32 accessi giornalieri) che pesa più del 50%, seguito da Eraclea a San Donà di Piave;
- Il maggior produttore di rifiuti procapite è Jesolo (686 kg/ab. eq.) con valori ben oltre la media regionale (452 kg/ab. eq.), dato sul quale si attesta invece Eraclea; il basso valore di produzione rifiuti procapite di Cavallino Treporti è legato alla modalità di gestione dei rifiuti dei campeggi, che costituiscono il grosso delle presenze turistiche, gestito direttamente dal consorzio dei campeggi e non transitante quindi per la Stazione di travaso;
- Il dato riferito alla quantità di rifiuto conferito per singolo accesso da una idea del grado di riempimento dei mezzi di raccolta che dai Comuni arrivano in ingresso alla Stazione di travaso; Cavallino Treporti presenta il maggior grado di efficienza (5,6 t x viaggio) seguito da San Donà di P. (4,2 t x viaggio), mentre Torre di Mosto risultano quelli meno efficienti;
- Il numero di accessi riferito alla popolazione equivalente vede per Jesolo un valore doppio (0,262 accessi/ ab. eq.) rispetto alla media (0,129 accessi/ab. eq.) e per Eraclea un valore superiore di 1 volta e mezza la media; i valori più efficienti (escluso Cavallino per i motivi sopra esposti) risultano quelli di San Donà e Musile di Piave.

2.2 INDIVIDUAZIONE DEI COMUNI PIÙ “PESANTI” NELLA GESTIONE DELLA STAZIONE

Al fine di individuare i Comuni che “pesano/impattano” maggiormente nella gestione della Stazione di travaso, sono stati considerati i dati di quelli che presentano più accessi (n. accessi /popolazione equivalente) e con automezzi meno carichi (ovvero con maggior grado di vuoto² rispetto al Comune più efficiente).

Il grafico a dispersione, di seguito riportato, viene suddiviso in quattro aree dai valori medi (linee rosse) dei parametri sopra citati del campione in esame: **in alto a dx si collocano i Comuni “più pesanti” con maggior numero di accessi procapite e “maggior grado di vuoto” degli automezzi in ingresso.**

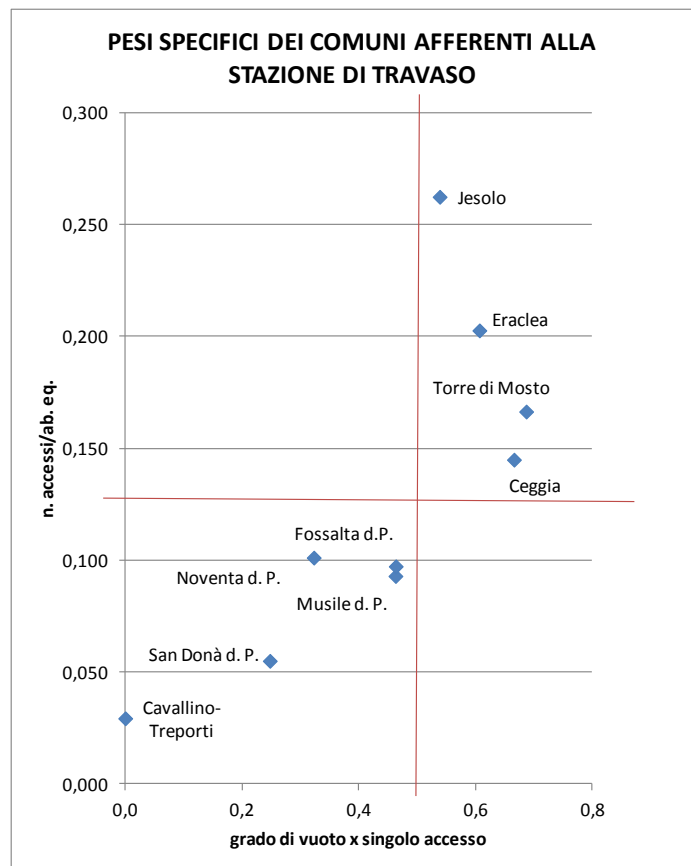


Figura 8: grafico a dispersione dei valori di n. accessi/ab. eq. x grado di vuoto mezzi in ingresso

A fronte di questo risultato, fatti salvi eventuali efficientamenti dei sistemi di conferimento, **i Comuni che hanno una maggiore incidenza procapite risultano essere: Jesolo, Eraclea, Torre di Mosto e Ceggia.**

Nel paragrafo successivo si andrà quindi ad individuare le aree potenzialmente disponibili in posizione baricentrica rispetto ai quattro Comuni individuati come “più pesanti”.

² Per grado di vuoto si intende il dato normalizzato della differenza in peso tra i quantitativi medi conferiti x viaggio dai singoli Comuni ed il massimo valore di efficienza riscontrato che è quello di Cavallino Treporti pari a 5,6 tonnellate x viaggio

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 9 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

3. DEFINIZIONE DELLE IPOTESI DI PROGETTO: IPOTESI ATTUALE E ALTERNATIVE

3.1 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE PRODUTTIVE DISPONIBILI NELL'AREA DI RIFERIMENTO

L'area sommariamente cerchiata in arancione nella figura sottostante è compresa tra i territori dei quattro Comuni (Jesolo, Eraclea, Torre di Mosto e Ceggia) risultati "più impattanti" nella gestione della Stazione di travaso, svolta al paragrafo precedente.

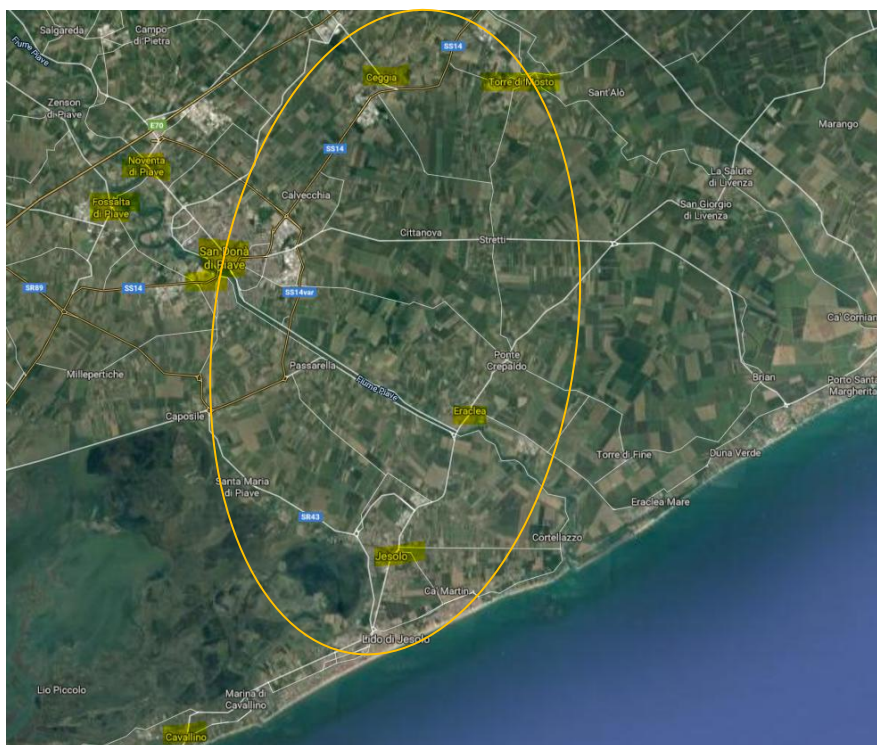


Figura 9: in arancione l'area entro cui individuare le alternative di progetto per la Stazione di travaso

A partire dalla "Tavola III Assetto produttivo-Ricognizione e analisi" del P.T.C.P.³ della Provincia di Venezia, confermato dal P.T.G.⁴ della Città Metropolitana, si sono individuate le aree produttive disponibili (colorate in violetto nella cartografia), anche in prossimità di impianti VERITAS (es. Depuratori, Ecocentri, ecc.).

Nel seguente estratto cartografico vengono individuate:

- l'area baricentrica ai quattro Comuni individuati ();
- l'attuale collocazione della Stazione di Travaso in Pantiera a Jesolo ();
- le aree produttive alternative ();
- i nodi viari più probabili per il deflusso dei mezzi di trasferimento agli impianti di trattamento e smaltimento ().

³ PTCP approvato con DGRV n.1137 del 23.3.2010 (BUR n. 39 del 11.05.2010) disponibile al link

http://www.pianificazione.provincia.venezia.it/index.php?option=com_content&view=article&id=96:elaborati-approvati-ptcp&catid=62:ptcp-piano-territoriale-coordinamento-provinciale/

⁴ L'attuale amministrazione, con Delibera del Consiglio metropolitano n. 3 del 01.03.2019, ha approvato in via transitoria e sino a diverso assetto legislativo, il Piano Territoriale Generale (P.T.G.) della Città Metropolitana di Venezia con tutti i contenuti del P.T.C.P.

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 10 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

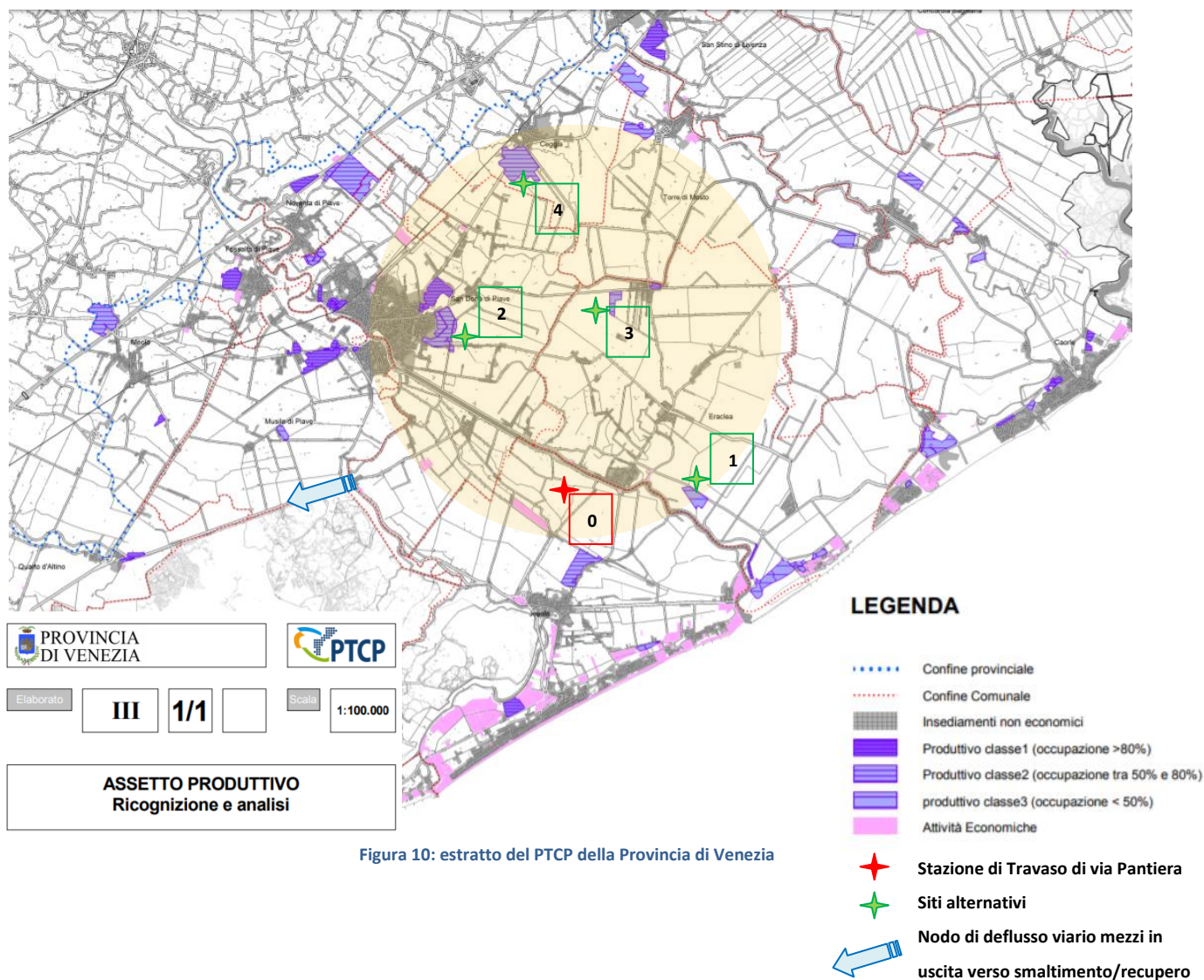


Figura 10: estratto del PTCP della Provincia di Venezia

Nell'area (cerchio arancione in figura) individuata come baricentrica rispetto ai Comuni più impattanti vengono quindi individuate le seguente ipotesi di studio:

Ipotesi	Localizzazione Stazione di travaso
0 (attuale)	Jesolo - Via Pantiera
1	Eraclea - Via delle Industrie (prossimità ecocentro)
2	San Donà di Piave - Via Trezza / Via Giovanni Tronco (adiacenza depuratore)
3	Eraclea Loc. Stretti - Via Fratelli Cairoli
4	Ceggia - Via Po

Le ipotesi alternative da 1 a 4 sono state individuate in aree libere all'interno di zone produttive (come da destinazione PTCP/PTG della Città Metropolitana; rispetto all'ipotesi 2 di collocazione a San Donà di P., all'incrocio tra la SP 43 e SS14 var, è presente il Depuratore di VERITAS, già oggetto di recente ampliamento in zona agricola e presso il quale potrebbe trovare ulteriore posto la Stazione di travaso.

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 11 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto



Le cinque ipotesi di lavoro sono state inizialmente confrontate tra loro calcolando:

- **INGRESSI** - distanze tra le ipotesi di collocazione della Stazione di travaso ed il baricentro dei Comuni in cui avviene la raccolta⁵;
- **USCITE** - le distanze tra le ipotesi di collocazione della Stazione di travaso e il nodo più probabile di uscita dei mezzi diretti agli impianti di smaltimento e recupero, costituito dalla **rotonda SP43 / SS14var di Caposile**.

Le distanze calcolate da ogni ipotesi di Stazione di travaso sono state quindi moltiplicate per i rispettivi *n. accessi/giorno* e *n. accessi/ab. eq.* in modo da ottenere rispettivamente i *km totali percorsi giornalmente* e i *km percorsi procapite*.

La somma dei valori così ottenuti ha consentito di valutare le opzioni più favorevoli in termini di distanze complessive di percorrenza giornaliera e procapite, in modo da avere una prima idea sulle ipotesi con meno km di percorrenza. I risultati delle elaborazioni sono di seguito riportati.

Distanze tra ipotesi di Stazione di travaso e Comuni (km)					
	(0) Jesolo	(1) Eraclea	(2) S. Donà	(3) Stretti	(4) Ceggia
Jesolo	13	13	16	24	26
Eraclea	4	3	10	10	16
San Donà di Piave	12	15	3	9	11
Musile di Piave	9	15	6	10	12
Cavallino Treporti	20	23	30	38	41
Ceggia	18	22	10	12	2
Torre di Mosto	17	16	17	10	4
Fossalta di Piave	15	20	12	16	17
Noventa di Piave	16	20	10	14	15
TOTALE per Stazione	124	147	114	143	144

Figura 11: Distanze (km) tra le ipotesi di collocazione della Stazione di Travaso ed il baricentro dei Comuni in cui viene effettuata la raccolta dei rifiuti urbani

Percorrenza giornaliera (km * N. accessi /giorno)					
	(0) Jesolo	(1) Eraclea	(2) S. Donà	(3) Stretti	(4) Ceggia
Jesolo	419	419	515	773	837
Eraclea	33	25	82	82	131
San Donà di Piave	81	102	20	61	75
Musile di Piave	28	47	19	31	38
Cavallino Treporti	53	61	80	101	109
Ceggia	47	58	26	31	5
Torre di Mosto	40	37	40	23	9
Fossalta di Piave	18	24	14	19	20
Noventa di Piave	36	45	22	31	33
TOTALE per Stazione	755	817	819	1154	1258

Figura 12: Percorrenza giornaliera dei mezzi di raccolta (km * n. accessi/giorno) nelle diverse ipotesi di collocazione della Stazione di Travaso

⁵ Il calcolo delle distanze dal punto di collocazione delle ipotesi di stazione di travaso e i Comuni è stato eseguito mediante interrogazione di Google Maps – vedasi allegato 3

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 12 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto



Percorrenza procapite (km * N. accessi /ab.eq.)					
	(0) Jesolo	(1) Eraclea	(2) S. Donà	(3) Stretti	(4) Ceggia
Jesolo	3,4	3,4	4,2	6,3	6,8
Eraclea	0,8	0,6	2,0	2,0	3,2
San Donà di Piave	0,7	0,8	0,2	0,5	0,6
Musile di Piave	0,8	1,4	0,6	0,9	1,1
Cavallino Treporti	0,6	0,7	0,9	1,1	1,2
Ceggia	2,6	3,2	1,4	1,7	0,3
Torre di Mosto	2,8	2,7	2,8	1,7	0,7
Fossalta di Piave	1,5	1,9	1,2	1,6	1,7
Noventa di Piave	1,6	2,0	1,0	1,4	1,5
TOTALE per Stazione	14,8	16,7	14,3	17,2	17,1

Figura 13: Percorrenza procapite (km * n. accessi/abitanti equivalenti) nelle diverse ipotesi di collocazione della Stazione di Travaso

Sia per quanto riguarda i valori di percorrenza giornaliera che quelli procapite, le ipotesi di posizionamento più favorevoli risultano essere:

- Jesolo (ipotesi 0),
- Eraclea (ipotesi 1),
- San Donà di Piave (ipotesi 2).

Le restanti due localizzazioni di Ceggia e Eraclea loc. Stretti sono state quindi scartate rispetto alle successive elaborazioni sul traffico.

Le tre posizioni individuate, sono state oggetto da un lato, di **verifica della conformità urbanistica**, e dall'altro di **rilevamento del traffico** locale (indagini con scheda di rilevamento in campo a fine luglio 2019) per le successive **simulazioni modellistiche** finalizzate a confrontare il diverso impatto delle tre ipotesi.

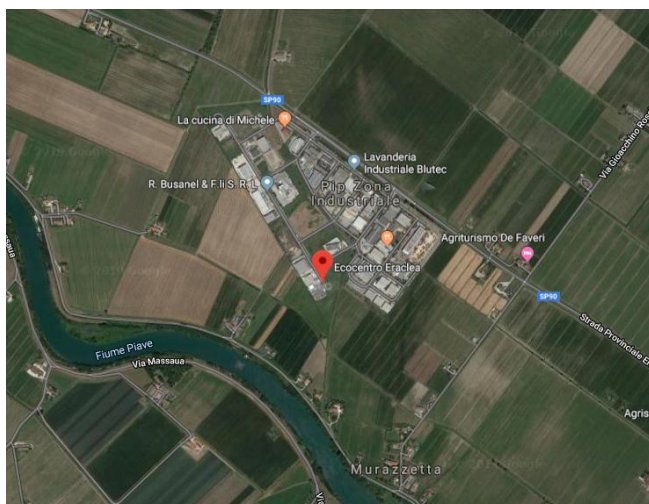


Figura 14: Ipotesi 1 di collocazione Stazione di Travaso c/o Ecocentro Eraclea in Zona Industriale



Figura 15: Ipotesi 2 di collocazione Stazione di Travaso c/o Depuratore di San Donà di Piave

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 13 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

3.2 ANALISI DELLE AREE INDIVIDUATE IN TERMINI DI DISPONIBILITÀ E COERENZA DI DESTINAZIONE URBANISTICA

Le ipotesi di collocazione della Stazione di travaso individuate vengono di seguito analizzate in termini urbanistici di coerenza di destinazione d'uso rispetto ad impianti di gestione rifiuti e di disponibilità delle aree. Vengono quindi di seguito prese in esame le NTA (norme tecniche di attuazione) e le tavole di trasformabilità, dei diversi PAT (Piani di Assetto Territoriale) Comunali.

IPOTESI 0 (ATTUALE) - JESOLO

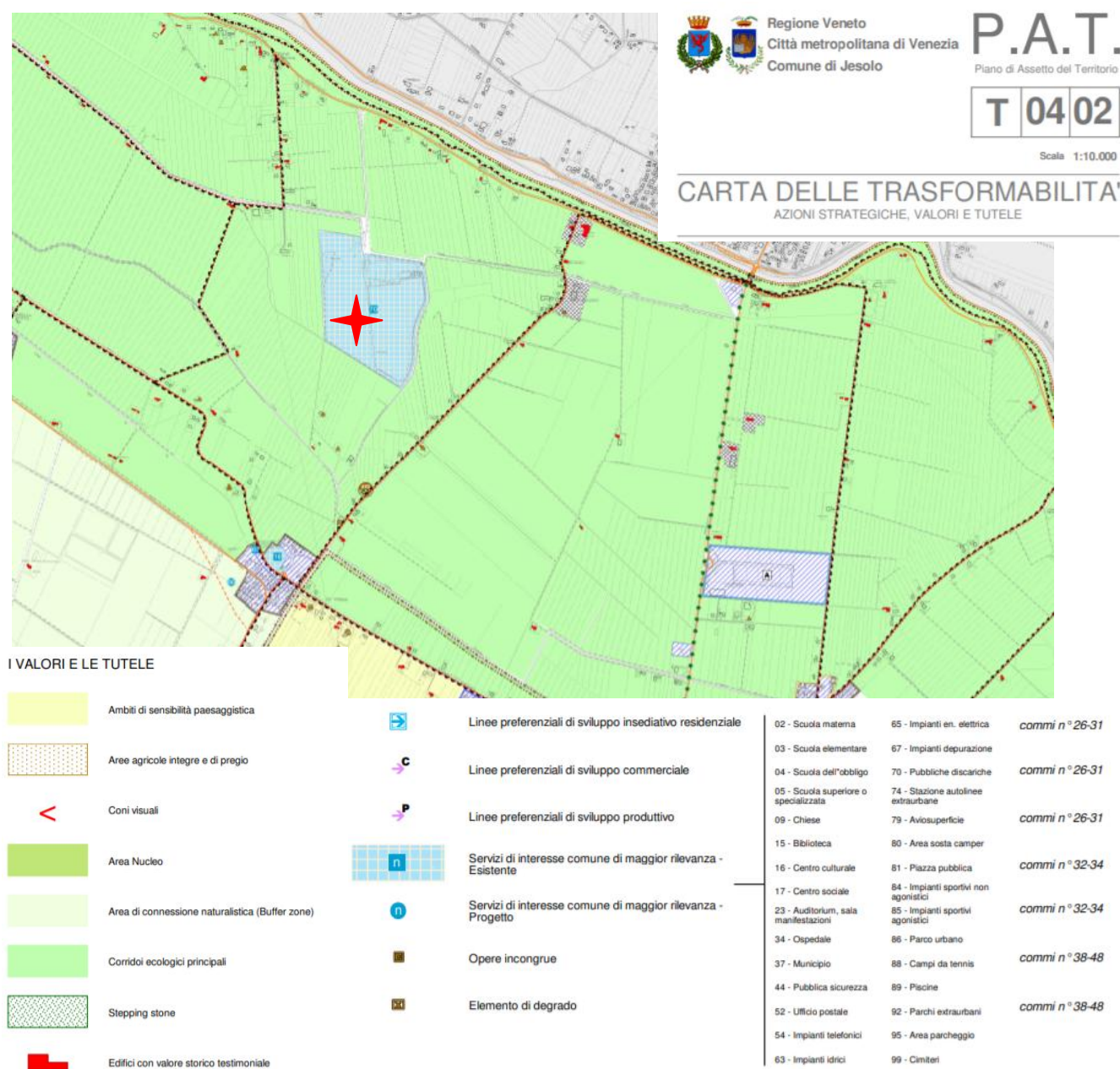


Figura 16: Tavola della trasformabilità - PAT del Comune di Jesolo (estratto)

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 14 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto



Attualmente la Stazione di travaso trova collocazione “provvisoria” all’interno del perimetro dell’impianto di discarica in via Pantiera in prossimità del fiume Piave al confine con il Comune di Eraclea, su quella platea in CLS che doveva essere funzionale al progetto di landfill mining, mai però portato avanti.

La discarica di Jesolo è individuata nel PAT come “servizi di interesse comune di maggior rilevanza”, area inserita in un più ampio contesto agricolo inquadrato come “corridoio ecologico principale”, trattandosi di una fascia di territorio adiacente al fiume Piave.

Se pur non ancora definita stabilmente a livello autorizzativo, la Stazione di travaso si trova coerentemente in un’area adibita a gestione rifiuti, correttamente inquadrata nel PAT come area a servizi di interesse comune.

Dalla lettura delle norme tecniche di attuazione si evince quanto di seguito riportato:

FASCE DI RISPETTO DALLA DISCARICHE Vincoli 8. Il PAT individua la fascia di rispetto dalla discarica di rifiuti solidi urbani di Via Pantiera entro la quale va realizzata la prescritta fascia boscata di ml 26. L'area è soggetta a riqualificazione ambientale e paesaggistica mediante riforestazione compatibilmente con il progetto di recupero finale dell'area approvato in sede di autorizzazione dell'impianto di discarica. Non sono consentite nuove edificazioni salvo le opere concernenti la discarica; sono ammessi tutti gli altri interventi consentiti in zona agricola.

Non sono possibili quindi interventi esterni al perimetro di discarica.

L’area attuale è già nelle disponibilità del Gestore e non sono necessari interventi di variazione urbanistica da parte del Comune, ma solo di tipo autorizzativo da parte dell’Area metropolitana.

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 15 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

ALTERNATIVA DI PROGETTO 1 - ERACLEA

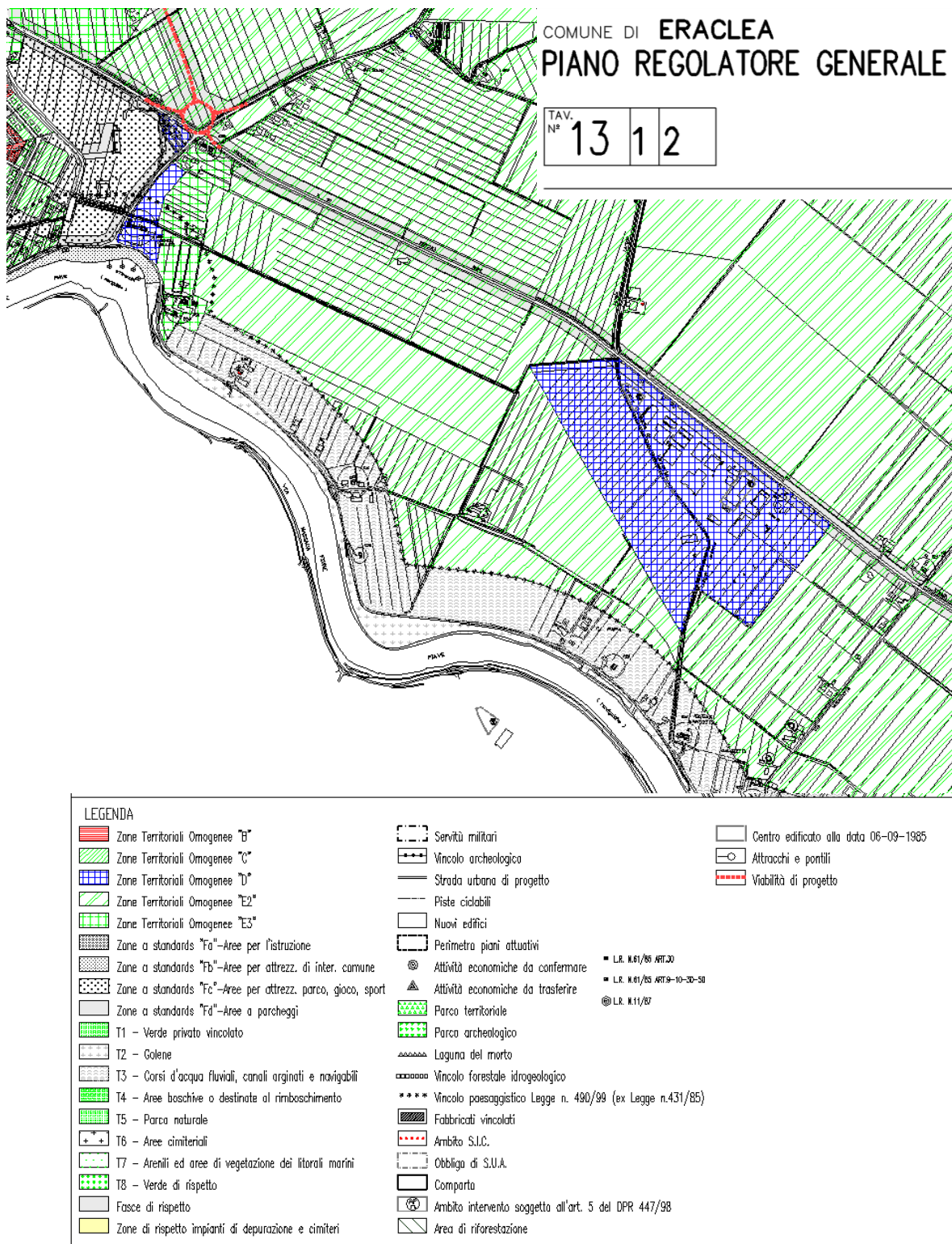
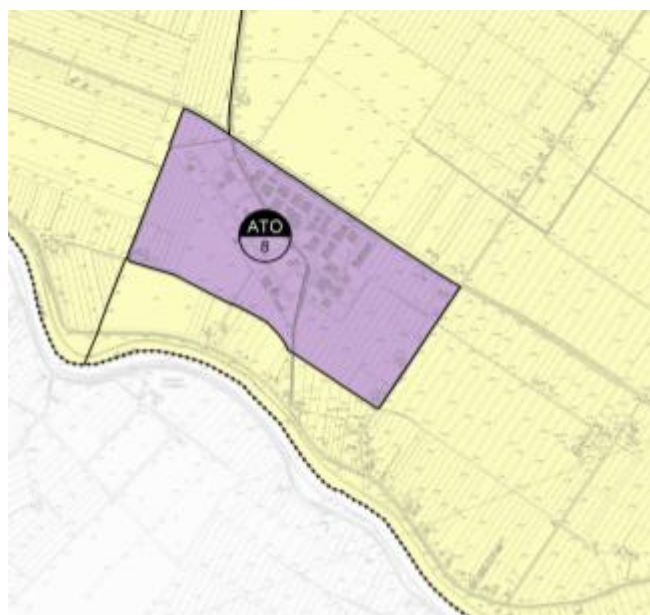


Figura 17: PRG di Eraclea - estratto

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 16 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto



Elaborato
4a
Scala
1:15.000

Carta degli Ambiti territoriali omogenei

LEGENDA

N.T.A.



Confine comunale e del PAT

Art. 1.3



ATO tipologia P - produttivo

8 - Ambito produttivo di Eraclea

Figura 18: PRG/PI di Eraclea, Carta degli ambiti territoriali omogenei - estratto



CITTÀ DI ERACLEA
Provincia di Venezia

P.A.T.

Elaborato

4

2

Scala

1:10.000

Carta della Trasformabilità

Individuazione degli Ambiti Territoriali Omogenei - A.T.O.



RESIDENZIALE PRODUTTIVO AGRICOLO TURISTICO

ATO

Art. 24

Azioni strategiche



Aree di urbanizzazione consolidata

Residenza e servizi per la residenza

Art. 27



Aree di urbanizzazione consolidata

Attività economiche non integrabili con la residenza

Art. 27



Aree di urbanizzazione programmata

Art. 27



Edificazione diffusa

Residenza e servizi per la residenza

Art. 34



Aree idonee per interventi diretti

al miglioramento della qualità urban e territoriale

Art. 32



Aree di riqualificazione e riconversione

Art. 33



Opere incongrue



Elementi di degrado

Art. 36



Limiti fisici alla nuova edificazione

con riferimento alle caratteristiche paesaggistico-ambientali,

tecnico-strutturali e di integrità fondata del territorio

Art. 30



Linee preferenziali di sviluppo insediativo residenziale

R - Residenziale, S - Servizi

Art. 29



Specifiche destinazioni d'uso

P - Produttivo, C - Commerciale Direzionale, T - Turistico-ricettivo, S - Servizi

Art. 29

Figura 19: PAT di Eraclea - Carta delle trasformabilità - estratto

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 17 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto



Il PRG⁶ vigente di Eraclea (*Del. C.C. n.74 del 25/11/2010 E D.G.P. N. 10/2014*) prevede, per l'area individuata come alternativa 1 di progetto, la destinazione a **"zona territoriale omogenea di tipo D"**. Per tale tipologia, le norme tecniche di attuazione prevedono quanto sotto riportato.

ART. 43 - ZONE "D"

Tipi di intervento previsti: secondo le singole sottozone.

Destinazioni d'uso previste: edifici residenziali con attività del terziario, capannoni con casa accorpata, capannoni con casa isolata, capannoni.

Le attività produttive di cui alla L.R. 11/87 sono puntualmente individuate negli elaborati grafici di piano e sono disciplinate nell'allegato n. 9) alle N.T.A. " Schede di normativa adeguate al voto regionale" di cui alla Variante al P.R.G. ai sensi della L.R. 11/87, approvata con D.G.R. n. 710/99.

Dalla carta degli ATO (Ambiti Territoriali Omogenei) l'area viene individuata come "ATO n. 8 Ambito produttivo di Eraclea".

La "Carta delle trasformabilità" individua, all'interno dell'ATO n. 8, una area consolidata (area attualmente occupata da capannoni e attività produttive" e, tramite simboli a freccia, la possibilità di espansione di tale area, sempre all'interno dell'ATO, su terreni attualmente agricoli ma che potrebbero essere destinati a produttivo con apposito nuovo Piano degli Interventi.

In tale area produttiva consolidata è attualmente presente l'Ecocentro comunale in gestione a VERITAS, mentre esistono alcuni lotti non ancora utilizzati che potrebbero avere la superficie utile per ospitare la Stazione di travaso oggetto di studio.

Per l'alternativa 1 non sono necessarie variazioni di destinazione urbanistica.

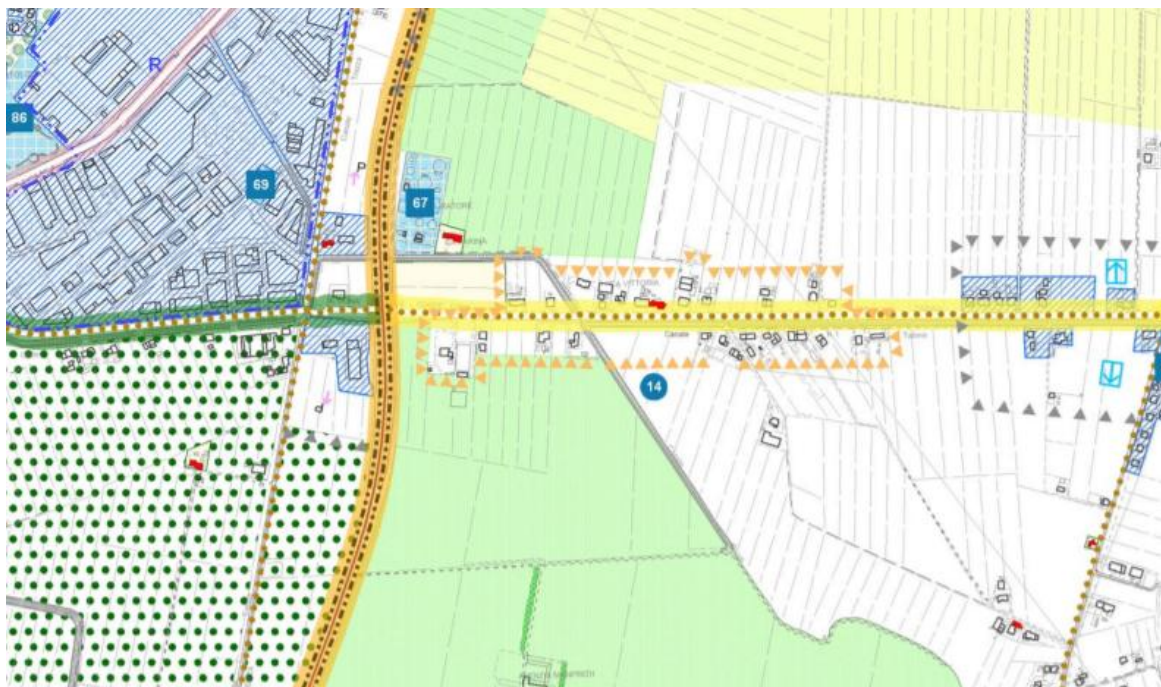
L'area dovrebbe essere acquisita dal Gestore.

⁶ <https://www.comune.eraclea.ve.it/index.php?area=25&menu=360&page=2195&lingua=4>

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 18 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto



ALTERNATIVA DI PROGETTO 2 – SAN DONÀ DI PIAVE



I VALORI E LE TUTELE

- Ambiti a sensibilità paesaggistica
- Contesti figurativi
- Itinerario del Piave
- Itinerario dall'entroterra alla Laguna
- Itinerario periurbano
- Itinerario delle frazioni
- Coni visuali
- Corridoi ecologici principali
- Area di connessione naturalistica (Buffer zone)
- Ambiti preferenziali di forestazione
- Aree boscate
- Fasce tampone
- Varchi infrastrutturali
- Pertinenze scoperte da tutelare
- Edifici con valore storico testimoniale
- Manufatti idraulici di interesse storico

LEGENDA

- Limite amministrativo del Comune
- Ambiti Territoriali Omogenei - ATO

LE AZIONI STRATEGICHE

- Aree di urbanizzazione consolidata
- Ambiti di riconversione funzionale delle aree produttive esistenti non ampliabili
- Ambiti a destinazione produttiva confermata
- Edificazione diffusa
- Aree di riqualificazione e riconversione
- Aree idonee per il miglioramento della qualità urbana
- Limiti fisici nuova edificazione
- Linee preferenziali di sviluppo insediativo residenziale
- Linee preferenziali di sviluppo produttivo
- Servizi di interesse comune di maggior rilevanza - Esistente
- Servizi di interesse comune di maggior rilevanza - Progetto
- Ambito di localizzazione di grandi strutture di vendita
- Attività produttive in zone improprie

- a - Ufficio
- b - Dorsali Urbane
- c - Tessuti Degradati
- d - Centri Aziendali
- e - Ex - Caserma
- 02 - scuola materna
- 03 - scuola elementare
- 04 - scuola dell'obbligo
- 05 - scuola superiore o specializzata
- 09 - chiesa
- 10 - centri religiosi e dipendenze
- 14 - museo
- 27 - case per anziani
- 28 - centro di assistenza sociale
- 32 - centro sanitario poliambulatoriale
- 34 - ospedale
- 43 - carabinieri
- 52 - ufficio postale
- 63 - impianti idrici
- 67 - impianti depurazione
- 69 - impianti trattamento rifiuti
- 70 - pubbliche discariche
- 80 - aviosuperficie
- 82 - area gioco bambini
- 83 - giardino pubblico o di quartiere

N.T.A.

ARTT. 20 - 27

ART. 13

commi n°1-6

commi n°1-6

commi n°1-6

commi n°7-15

commi n°16-17

commi n°18-19

commi n°20-22

commi n°23-30

commi n°23-30

commi n°31-34

commi n°31-34

commi n°35-37

commi n°38-43

Figura 20: Piano degli Interventi di San Donà di Piave – Carta delle trasformabilità - estratto

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 19 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

Per l'alternativa 2, sita in comune di San Donà di Piave, è plausibile una collocazione all'altezza dell'incrocio tra la SS14var e SP 53, in particolare:

- a. In aderenza al depuratore VERITAS in ampliamento;
- b. In alternativa, in prossimità dell'Ecocentro di S. Donà di P..

Dalla lettura della "Carta delle Trasformabilità" del PAT di S. Donà di Piave⁷ (approvato con Conferenza dei servizi decisoria in data 16/12/2013 e ratifica da parte della Giunta Provinciale n. 3 del 17/01/2014):

- L'ipotesi 2a (aderenza al Depuratore) risulta essere "area agricola" tutelata a "corridoio ecologico principale" (colore verde).
- L'ipotesi 2b (area produttiva in prossimità all'Ecocentro) risulta essere "area di urbanizzazione consolidata" (retinatura azzurra);

Di seguito si riprendono le note contenute nelle NTA del PAT.

FASCE DI RISPETTO DAI DEPURATORI

9. Il PAT individua la fascia di rispetto di m. 200 dagli impianti di depurazione esistenti, ai sensi della D. 4 febbraio 1977, GU 21/02/1977. Non sono consentite nuove edificazioni salvo le opere relative ai depuratori ed agli impianti tecnologici pubblici.

CORRIDOI ECOLOGICI

11. Il PAT individua i corridoi ecologici quali ambiti di sufficiente estensione e naturalità, avente struttura continua, anche diffusa, o discontinua, essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie vegetali ed animali, con funzione di protezione ecologica attuata filtrando gli effetti dell'antropizzazione.

Direttive

12. Il PI definisce le misure finalizzate al ripristino della continuità dei corridoi ecologici, limitando l'impatto delle barriere infrastrutturali ed urbane, predisponendo le corrispondenti misure di compensazione, favorendo gli interventi di forestazione, naturalizzazione e mitigazione idraulica, anche utilizzando il credito edilizio di cui al successivo Art. 17 sia mediante cessione di aree al demanio pubblico, sia mediante vincolo di utilizzo. Si applicano le disposizioni di cui ai precedenti commi 4 e 5.

PRESCRIZIONI

13. Gli interventi ammessi (infrastrutture, opere di arredo, ecc.) non devono interrompere o deteriorare le funzioni ecosistemiche garantite dai corridoi ecologici. In particolare le recinzioni devono assicurare il passaggio dei vertebrati di piccole dimensioni.

14. Si applicano le prescrizioni di cui ai precedenti commi da 6 a 10.

VINCOLI

15. Nel caso di corridoi ecologici costituiti da corsi d'acqua (fiumi, scoli consortili, canali) all'esterno dei centri abitati non sono consentite nuove edificazioni per una profondità, misurata dall'unghia esterna dell'argine principale, o, in assenza di arginature, dal limite dell'area demaniale o della riva, di m. 50. In assenza di corsi d'acqua il limite di m. 10 è misurato dall'asse della struttura vegetale (siepe arborea o arbustiva) che costituisce il corridoio ecologico.

La collocazione della Stazione di travaso (ipotesi 2a) potrebbe quindi trovare collocazione in area agricola in aderenza al Depuratore, fatta salva la necessità di variante al PI (risolvibile con l'approvazione di impianto di pubblica utilità che costituisce variante allo strumento urbanistico), salvaguardando però la continuità del corridoio ecologico, secondo le norme, prescrizioni e vincoli, previsti dalle NTA.

Per l'alternativa 2b non sono necessarie variazioni di destinazione urbanistica.

In entrambi i casi, l'area dovrebbe essere acquisita dal Gestore.

⁷ <http://5.249.146.228/sandona/static/pat>

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 20 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

4. RILEVAZIONE DEI FLUSSI DI TRAFFICO ATTUALI

Analizzate le caratteristiche geometrico-funzionali della rete viaria interessata dall'intervento di progetto, si è proceduto alla caratterizzazione quali/quantitativa del traffico veicolare nell'ambito considerato. In considerazione dell'attuale struttura viaria, si è considerato di fissare l'attenzione sulle strade prossime alle 3 ipotesi di collocazione della stazione di travaso, destinate a raccogliere il volume di traffico attratto/generato dalla stessa.

I flussi veicolari sono stati conteggiati nei giorni 16-18 Luglio 2019. L'indagine è stata condotta fra le ore 8.00 e le ore 11.00. I flussi sono stati classificati per tipologia e suddivisi per intervalli di 15 minuti. Il monitoraggio è stato effettuato "visivamente" da rilevatori addestrati allo scopo. Non si sono effettuate misure di velocità, perché poco significative nei siti presi in esame.

Il traffico è stato suddiviso in 4 classi:

- a) I Classe: autovetture
- b) II Classe: furgoni e veicoli commerciali leggeri
- c) III Classe: veicoli commerciali pesanti
- d) IV Classe: autobus e pullman.

I dati raccolti costituiscono la base per le successive simulazioni di traffico.



Figura 21: punti di monitoraggio presso ipotesi 0 (attuale)

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 21 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto



Figura 22: punti di monitoraggio presso ipotesi 1 (Eraclea)

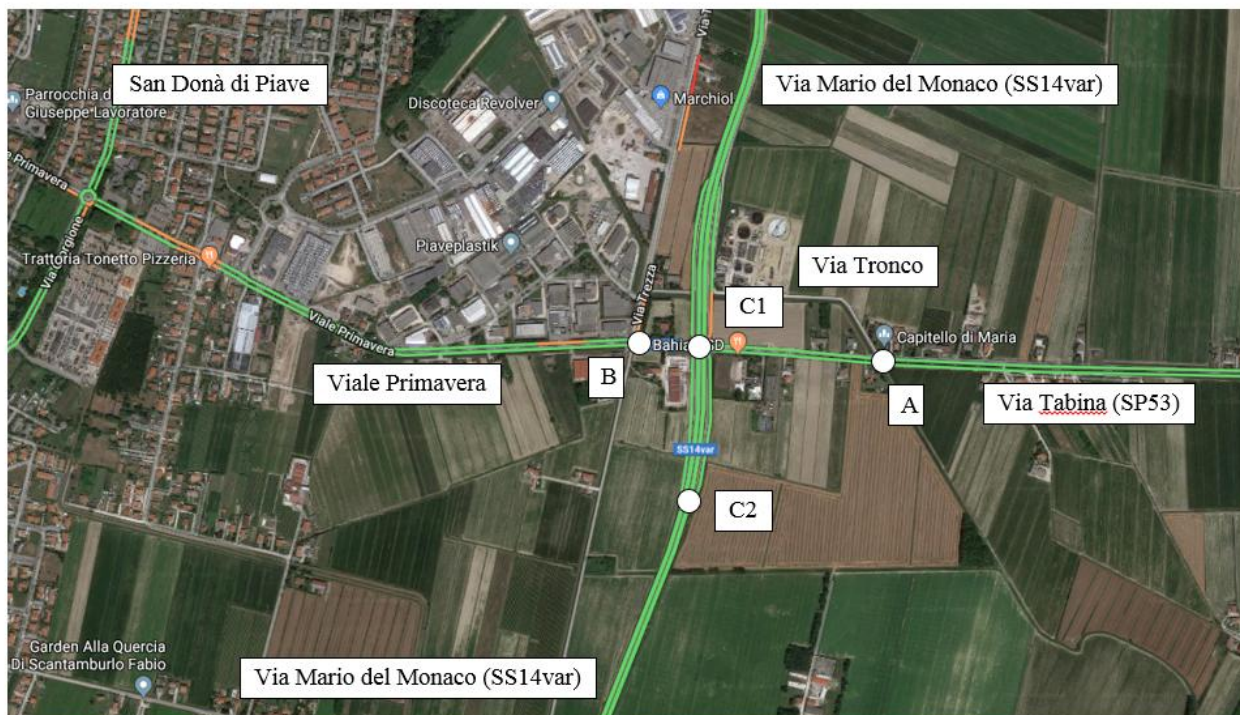


Figura 23: punti di monitoraggio presso ipotesi 2 (S. Donà di P.)

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 22 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

5. SIMULAZIONE DI TRAFFICO PER LE IPOTESI ALTERNATIVE

Di seguito si riportano gli stralci più significativi della relazione sul traffico redatto dal Prof. Pasetto, che viene riportata integralmente in allegato 2 e alla quale si rimanda per eventuali approfondimenti.

5.1 IL MODELLO DI MACROSIMULAZIONE

PRINCIPI GENERALI

I modelli per la pianificazione dei trasporti, sono strumenti di simulazione e/o di previsione, in grado di descrivere, nel modo migliore possibile, lo stato di un sistema di trasporto e/o gli impatti di interventi futuri sul medesimo. Generalmente, a causa della loro complessità, tali modelli vengono implementati in un software di simulazione, che di fatto costituisce un insieme integrato di modelli matematici atti a simulare e prevedere il funzionamento del sistema di mobilità. Ai fini del presente studio, è stato implementato un modello di simulazione macroscopica, mediante l'ausilio del software "Cube" prodotto dalla ditta "Citilabs", società leader nel mondo nella produzione e distribuzione di strumenti informatici per la pianificazione dei trasporti. "Cube" è una famiglia di software che costituisce un sistema completo per l'analisi dei sistemi di trasporto, fornendo strumenti performanti, di grande forza e stabilità.

Nel caso specifico, l'analisi ha avuto origine dal modello (grafo e matrice O/D) relativo all'ambito di interesse, opportunamente sviluppato secondo le necessità del presente studio. Il modello consente di riprodurre, prima di tutto, lo stato di fatto. Tuttavia, l'obiettivo finale dell'analisi macro-transportistica consiste nell'osservazione del fenomeno di redistribuzione dei veicoli nella rete e del successivo raggiungimento di uno stato di equilibrio, a seguito di modifiche ai generatori e attrattori di traffico; nello specifico, si fa riferimento allo spostamento della stazione di travaso (sito 0, discarica di Piave Nuovo a Jesolo) e relativi flussi associati, in altri siti potenzialmente idonei, evidenziati in precedenza nel presente studio, ovvero:

- sito 1, in prossimità dell'Ecocentro di Eraclea;
- sito 2, in prossimità del depuratore di San Donà di Piave;

Il conseguimento dell'obiettivo richiede un processo di simulazione strutturato in 3 macro-fasi:

1. Rappresentazione dell'offerta di trasporto (*modello di offerta*): costruzione del grafo della rete stradale;
2. Analisi della domanda di mobilità (*modello di domanda*): elaborazione delle matrici origine/destinazione;
3. Definizione e simulazione di scenari progettuali (*modello di assegnazione*): assegnazione delle matrici al grafo stradale.

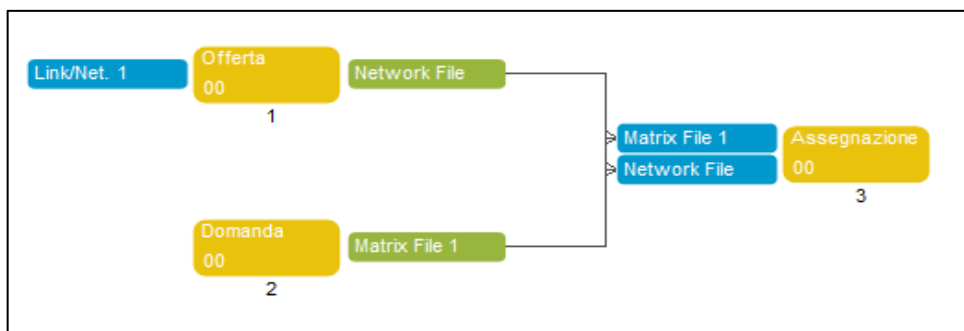


Figura 24: Struttura del modello impostato in "Cube"

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 23 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

IMPOSTAZIONE DEL MODELLO

Il *modello di offerta* è rappresentato da un grafo stradale (figura seguente) costituito da un insieme di nodi e archi (link) mono o bi-direzionali, con i quali vengono definite le zone di origine/destinazione, le intersezioni e i segmenti stradali. Una volta individuata la mappa cartografica pertinente all'ambito di studio, si è provveduto alla conversione della rete da formato shape a formato Cube (*.mdb) ed alla successiva codifica del grafo, secondo i seguenti passi:

- delimitazione dell'ambito di studio e selezione di infrastrutture rilevanti per lo studio in esame;
- assegnazione delle caratteristiche geometriche (larghezze), nonché dei limiti di velocità, ai tratti stradali;
- definizione delle caratteristiche funzionali (capacità) degli archi e dei nodi (intersezioni) della rete;
- definizione delle caratteristiche di controllo delle intersezioni (tipo di controllo e regolamentazione delle svolte);
- associazione delle zone origine/destinazione ai tratti stradali terminali (n. = 18 zone).

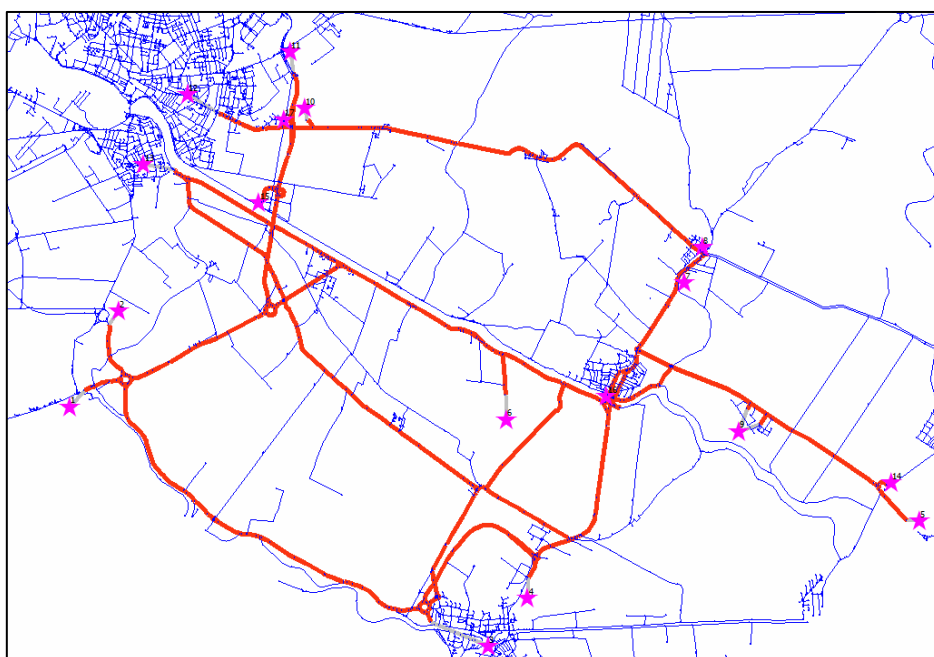


Figura 25: Grafo della rete stradale (in rosso) dell'ambito di interesse e relative zone O/D (stella magenta)

SCENARI DI PROGETTO

Una volta calibrate le matrici e, dunque, ricostruito lo stato attuale del sistema, si è provveduto all'implementazione degli stati di progetto, che prevedono lo spostamento della stazione di travaso dalla sua posizione originale (Ipotesi 0: Discarica di Piave nuovo di Jesolo) in altre due potenziali postazioni ritenute idonee per la specifica attività:

- Ipotesi 1, presso l'Ecocentro di Eraclea (stato di progetto SDP-SITO1).
- Ipotesi 2, presso il depuratore di San Donà di Piave (stato di progetto SDP-SITO2);

Lo sviluppo delle ipotesi progettuali non ha richiesto specificamente una modifica del grafo attuale, dato che la rete stradale a servizio delle stazioni è la medesima, ma solamente una manipolazione puntuale della matrice dello stato di fatto. In particolare, sono stati sottratti i 18 spostamenti di mezzi pesanti circolanti nell'ora di punta nella stazione di

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 24 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

travaso attualmente in esercizio (in origine e in destinazione) e successivamente singolarmente attribuiti ai due siti alternativi, impiegando la medesima distribuzione territoriale che attualmente caratterizza la stazione di Jesolo.

Nel paragrafo successivo saranno illustrati i risultati del processo di assegnazione per ciascuno scenario analizzato. Si rammenta che **l'obiettivo principale dell'analisi "macro" è stato quello di osservare la distribuzione del traffico nella rete a seguito dell'attuazione degli scenari di progetto previsti**. Successivamente allo studio macro-trasportistico, l'attenzione si è spostata sulla **valutazione degli impatti dei flussi assegnati sugli elementi che costituiscono la rete** (archi e intersezioni) per poi **quantificare le condizioni di circolazione** (indicatori di funzionalità) **in ogni scenario**. Tale valutazione è stata approfondita mediante microsimulazione dinamica realizzata con il software "Quadstone Paramics".

RISULTATI DELLA MACROSIMULAZIONE

Le elaborazioni sono limitate all'ora di punta del traffico veicolare, individuata nella fascia oraria 10:00 – 11:00.

Lo scenario dello stato di fatto (SDF) rappresenta l'attuale assetto di rete, verificato considerando le infrastrutture in esercizio pertinenti all'ambito di analisi e i volumi veicolari dedotti a seguito della campagna di indagine effettuata appositamente per il presente studio.

Nello scenario SDP-SITO2 (S. Donà di P.), lo spostamento della stazione di travaso induce un riassetto globale dei flussi nella rete, poco difforme però dall'equilibrio riscontrato per lo stato di fatto (SDF). Eseguendo un confronto tra gli scenari SDP SITO2 – SDF, tra le tavole dei flussi espresse in veicoli equivalenti (e riportate in seguito), si può notare che globalmente le variazioni dei flussi sono limitate. Si vuole menzionare che lo spostamento di una certa quota di veicoli pesanti su un percorso può disincentivare l'utilizzo del medesimo percorso da una quota di veicoli leggeri, per l'effetto della congestione. Perciò la variazione che si nota sui rami nella rete rappresenta l'effetto congiunto dei suddetti fenomeni.

L'effetto della redistribuzione dei mezzi pesanti sui percorsi disponibili a seguito della variazione della posizione della stazione di travaso, è più marcato nei diagrammi di flusso espressi in veicoli pesanti, di cui si riportano alcuni estratti.

In particolare, l'ubicazione della stazione di travaso presso l'impianto di depurazione presente a San Donà di Piave (SITO 2) genera un aumento dei mezzi pesanti sulla S.P. n. 53 per entrambe le direzioni di marcia, e quindi una riduzione di veicoli pesanti sulla S.P. n. 47 (tra Passarella e Ca' Marinello); ciò è dovuto al naturale cambiamento di percorso realizzato dai mezzi provenienti da Eraclea. Aumenta inoltre l'entità dei mezzi pesanti sulla Via S. Pio X e sulla S.R. 43 (Via Adriatico), in maniera più rilevante sulla prima, e di conseguenza sulla S.S.14 var. in collegamento con la nuova destinazione. Tali tratti stradali costituiscono i percorsi più diretti per i mezzi pesanti provenienti dalla parte sud dell'ambito di interesse (Jesolo, Cavallino Treporti), i quali portano la quantità maggiore di rifiuti (circa 55%) verso la potenziale stazione di travaso (Figura 3 e 4).

Infine, per quanto riguarda lo scenario SDP-SITO1 (Eraclea), aumentano evidentemente i movimenti sulla strada provinciale Jesolana (S.P. n. 42) in circolazione da Sud (Jesolo, Cavallino Treporti) e gli spostamenti sulla S.P. 90, che rappresenta il tratto stradale più prossimo al sito 1. Ad eccezione di questi tratti, le variazioni dei mezzi pesanti nella rete sono pressoché limitate.

Il confronto fra i tre scenari evidenzia che, pur in presenza di variazioni relativamente limitate di flussi nella rete, il sito 2 (S. Donà di P.), appare preferibile per la maggiore capacità di ripartizione del traffico nel bacino di competenza, grazie alla vicinanza della S.S. n. 14 var. Rispetto allo scenario "Jesolo", in cui il traffico pesante è

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 25 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

catalizzato dalla S.P. n. 47, strada che si segnala per le criticità di geometria e sezione, i flussi sono meglio distribuiti, così traducendosi in un minor aggravio delle condizioni di circolazione dei singoli rami.

Quanto al Sito 1 (Eraclea), le osservazioni potrebbero essere simili a quelle effettuate per Jesolo, con la differenza che la S.P. n. 90 è beneficiata da una sezione e da una geometria che ne incrementano la capacità e i Livelli di Servizio, mitigando gli effetti di attrazione del traffico, altrimenti sensibili.

5.2 IL MODELLO DI MICROSIMULAZIONE

LA MICROSIMULAZIONE DINAMICA: PRINCIPI GENERALI

Per effettuare la verifica di funzionalità degli interventi in esame si è utilizzata una procedura basata sulla microsimulazione dinamica del traffico. Questo approccio ha consentito di valutare gli impatti correlati con l'attuazione di diversi scenari, corrispondenti allo stato attuale ed a quelli di progetto. Le valutazioni sono state condotte mediante il software *Quadstone Paramics rel. 6.9.3*, sofisticato strumento di microsimulazione dinamica del traffico, con il quale si è provveduto a determinare:

1. i flussi di traffico che attraversano le infrastrutture nei vari scenari analizzati;
2. lo stato di congestione della rete;
3. il numero dei veicoli in coda ed i tempi di attesa alle intersezioni, nonché le velocità di deflusso ed altri indicatori, utili a confrontare gli scenari.

Gli strumenti di micro-simulazione dinamica su rete sono in grado di rappresentare in maniera puntuale, precisa e specifica il traffico e la sua evoluzione istantanea, prendendo in considerazione gli aspetti geometrici di dettaglio dell'infrastruttura ed il comportamento reale dei veicoli, legato all'accoppiamento delle caratteristiche del veicolo e del conducente. I veicoli vengono modellati come singole entità, contraddistinte da caratteristiche sia comportamentali che fisiche:

- l'interazione tra veicoli e caratteristiche della rete permette di simulare il reale comportamento dei veicoli;
- l'elaborazione in tempo reale delle informazioni simulate è in grado di determinare in maniera dinamica la scelta del percorso.

Il micro-simulatore è in grado di evidenziare un'ampia serie di parametri che forniscono indicazioni relative al livello di prestazione della rete, in generale, e dei singoli componenti (nodi ed archi). In particolare, per ciascuna ora di simulazione effettuata, consente di ricavare:

- Informazioni generali sulla rete
- Informazioni sui veicoli
- Informazioni sui percorsi
- Informazioni sugli archi stradali e le intersezioni

Per esprimere un giudizio sulle condizioni di circolazione attese a regime, si ricorre ai parametri di usuale impiego a livello internazionale. In particolare si utilizza il **“Livello di Servizio”** che fornisce un indice globale che sintetizza il rapporto offerta/domanda di spostamento nella rete in esame. Come è noto, il **Livello di Servizio A rappresenta le condizioni ottimali di circolazione (deflusso libero)**, mentre il **Livello F rappresenta le condizioni peggiori (congestione)**. Si ricorda che il modello utilizzato, secondo un approccio consolidato e accettato a livello internazionale, correla il Livello di Servizio con il parametro “tempo di ritardo”. Il **tempo di ritardo rappresenta il**

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 26 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

tempo che i veicoli perdono, rispetto a quanto teoricamente necessario in presenza di deflusso libero, per difficoltà legate al transito e all'esecuzione di sorpassi e manovre (con conseguente formazione di code).

Le simulazioni consentono di procedere alla verifica prestazionale dei principali assi stradali e dei nodi, effettuando la scelta degli interventi ottimali ai fini dello studio.

DEFINIZIONE DI SCENARI, ZONE, TRAFFICO INDOTTO E MATRICI O/D

Sulla base delle precedenti considerazioni, si è quindi proceduto all'applicazione della micro-simulazione, secondo i seguenti passi:

- definizione dell'area di studio;
- analisi dei flussi di traffico attuali;
- definizione degli Scenari di analisi;
- codifica del grafo stradale;
- definizione delle zone di origine e destinazione degli spostamenti e costruzione delle matrici di traffico (leggero e pesante);
- definizione di parametri di simulazione e indicatori prestazionali della rete;
- calibrazione del modello ed assegnazioni del traffico (verifica del fatto che il traffico monitorato coincida con il traffico simulato);
- valutazione dei risultati delle simulazioni e dei parametri prestazionali di rete.

Gli ambiti interessati dalla presente analisi sono situati nei Comuni di: Jesolo (Ipotesi 0), Eraclea (Ipotesi 1), San Donà di Piave (Ipotesi 2). Le vie principali nella rete in esame sono:

- Ipotesi 0: Via Armellina (S.P. n. 47), Via Piave Nuovo (S.P. n. 47);
- Ipotesi 1: Via Fausta (S.P. n. 42), Strada Provinciale di Eraclea Mare (S.P. n. 90), Via dei Pioppi, Viale dei Fiori;
- Ipotesi 2: Via Tabina (S.P. n. 53), Strada Statale 14 Variante di San Donà di Piave (S.S. n. 14 var.).

Le intersezioni esaminate sono tutte regolate a priorità.

L'indagine dell'impatto dell'intervento progettuale sulla viabilità è stata eseguita con le condizioni attuali della rete viaria e a seguito dello spostamento della stazione di travaso in siti diversi (Eraclea e San Donà di Piave).

Gli scenari di cui si è effettuata l'analisi sono:

- Stato di Fatto: simulazione del traffico attuale dell'ora di punta per i tre siti monitorati, sulla base dei dati di traffico raccolti;
- Stato di Progetto: simulazione effettuata sulla rete viaria attuale, modificata a seguito dello spostamento della stazione di travaso nell'ipotesi 1 e ipotesi 2, con le relative interazioni che tale spostamento provoca sulla viabilità limitrofa. La rete viaria è stata caricata con i flussi previsti a regime, stimati nell'ora di punta.

Sono state quindi costruite le matrici Origini-Destinazioni degli spostamenti per traffico leggero e pesante, di seguito riportate. Il traffico è stato applicato sulla rete sopra descritta, schematizzata:

- per il sito ipotesi 0 mediante uno sviluppo complessivo di circa 22.800 metri;
- per il sito ipotesi 1 mediante uno sviluppo complessivo di 19.600 metri;
- per il sito ipotesi 2 mediante uno sviluppo complessivo di 9.650 metri.

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 27 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto



Nello Stato di Progetto si è sommato al traffico attuale quello indotto dallo spostamento della stazione di travaso. Il traffico generato/attratto dalla stazione di travaso risulta pari a 71 passaggi giornalieri in ingresso e altrettanti in uscita; il flusso transitante nell'ora di punta è stato stimato pari al 25% del flusso giornaliero (18 passaggi/ora in ingresso e 18 passaggi/ora in uscita). La ripartizione dei mezzi pesanti nelle zone è avvenuta considerando l'attuale distribuzione:

Comune	Tonnellate	Accessi	distribuzione %
Jesolo	28611	10949	52
Eraclea	6211	2788	13
S. Donà	9841	2309	11
Musile del Piave	3246	1067	5
Cavallino Treporti	5127	905	4
Ceggia	1687	892	4
Torre di Mosto	1410	795	4
Fossalta di Piave	1231	405	2
Noventa di Piave	2903	757	4
<i>Totale</i>	<i>60267</i>	<i>20867</i>	<i>100</i>

Inoltre si è tenuto in considerazione l'effetto indiretto dovuto al dislocamento del travaso in altri siti, ovvero l'impatto sulla viabilità, con **stazione di travaso nel sito ipotesi 1 (Eraclea), in corrispondenza del sito ipotesi 0 (Jesolo) e del sito ipotesi 2 (S. Donà di P.)** e impatto sulla viabilità, con **stazione di travaso nel sito ipotesi 2 (S. Donà di P.), in corrispondenza del sito ipotesi 0 (Jesolo) e del sito ipotesi 1 (Eraclea).**

RISULTATI DELLA MICROSIMULAZIONE

I risultati della simulazione sono evidenziati nelle tavole allegate in appendice alla relazione sul traffico (allegato 2), in cui si rappresentano graficamente ed a livello qualitativo:

1. Flussi circolanti secondo la simulazione;
2. Densità veicolari sui singoli tratti della rete;
3. Velocità di deflusso;
4. Tempo di ritardo;
5. Lunghezza degli accodamenti;
6. Livello di Servizio sui singoli tratti della rete;
7. Tempo di spostamento lungo ogni link;
8. Tempo di spostamento massimo fra zona e zona.

Una volta costruito il grafo della rete oggetto della valutazione, ed implementate le zone di origine e destinazione del traffico, si è provveduto all'assegnazione dei traffici attuali ed alla calibrazione del grafo (scostamenti entro il 10%), al fine di riprodurre i reali flussi veicolari esistenti nell'area.

Una sintesi dei dati complessivi riguardanti, rispettivamente, la velocità media, il ritardo complessivo e il ritardo medio sulla rete, la densità media e il tempo di viaggio negli scenari analizzati, è rappresentata nelle tabelle di seguito riportate.

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 28 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

**Stato di Fatto – Stazione di travaso nel sito 0 - Jesolo**

	Velocità media [km/h]	Ritardo totale [s]	Ritardo medio sui rami [s]	Densità media [veic/km]	Tempo di viaggio totale [s]
SDF-sito 0	50.35	89.82	0.65	15.41	1442
SDF-sito 1	50.31	53.54	0.35	13.13	1203
SDF-sito 2	50.98	28.10	0.35	12.91	533

Stato di Progetto 1 – Stazione di travaso nel sito 1 – Eraclea

	Velocità media [km/h]	Ritardo totale [s]	Ritardo medio sui rami [s]	Densità media [veic/km]	Tempo di viaggio totale [s]
SDP1-sito 0	50.23	82.07	0.59	14.92	1432
SDP1-sito 1	50.25	55.86	0.37	13.54	1206
SDP1-sito 2	50.85	32.77	0.41	12.91	558

Stato di Progetto 2 – Stazione di travaso nel sito 2 – San Donà di Piave

	Velocità media [km/h]	Ritardo totale [s]	Ritardo medio sui rami [s]	Densità media [veic/km]	Tempo di viaggio totale [s]
SDP1-sito 0	50.41	81.80	0.59	14.75	1430
SDP1-sito 1	50.51	53.64	0.36	13.32	1203
SDP1-sito 2	50.38	34.98	0.43	12.97	589

Dalla tabella relativa allo **Stato di Fatto** si evince che attualmente i volumi veicolari presentano criticità modeste per tutte le situazioni studiate. I maggiori ritardi sono localizzati in corrispondenza del sito 0 nell'intersezione a rotatoria tra Via Armellina, Strada Statale 14 Variante di San Donà di Piave (S.S. n. 14 Var.).

Nello scenario di progetto con spostamento della stazione di travaso nel sito 2 si assiste ad un decremento generalizzato del tempo di ritardo in corrispondenza della viabilità prossima al sito 0, mentre i Livelli di Servizio si classificano come ottimali (LdS A), eccezion fatta per il ramo di svolta a sinistra in uscita dalla via che porta alla discarica, che presenta, in ogni caso, un buon livello di servizio (LdS B). In corrispondenza della rete relativa al sito 1, i Livelli di Servizio risultano tutti ottimali (LdS A).

Nello scenario di progetto con spostamento della stazione di travaso a Eraclea (SdP-1) si assiste ad una diminuzione generalizzata del tempo di ritardo rispetto allo scenario attuale nel sito 0; lungo la rete relativa al sito 2 e 1 i Livelli di Servizio risultano tutti ottimali (LdS A).

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 29 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto



6. RISULTATI

6.1 RESTITUZIONE DEI DATI E DELLE SIMULAZIONI IN UNA MATRICE DI CONFRONTO DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

Le criticità e le opportunità degli aspetti analizzati per le tre diverse ipotesi di progetto, sono state inserite in una **matrice di confronto**, per restituire un quadro d'insieme e dare una più facile lettura dei risultati.

	Ipotesi 0	Ipotesi 1	Ipotesi 2
Coerenza destinazione urbanistica	Coerente	Coerente	Ottenibile con approvazione impianto
Disponibilità dell'area	SI	NO	NO
Valore strategico	Utilizzo per potenziale ampliamento di discarica a completamento dell'attuale	Nessuno in particolare	Nessuno in particolare
Conflitto sociale	È causa di tensione con i comitati locali, causa decenni di traffico legato alla discarica	Non valutato	Non valutato
Percorrenza procapite (km * n. accessi/abitanti equivalenti)	14,8	16,7	14,3
Livello di Servizio (indicatore di traffico)	n. 4 A /7punti	n. 9 A /9 punti	n. 9 A /9 punti
Tempo di ritardo TOT (s) (indicatore di traffico)	171.46"	170.7"	170.42"

6.2 CONSIDERAZIONI COLLATERALI

Oltre alle valutazioni sui risultati numerici delle valutazioni trasportistiche, vale la pena soffermarsi su alcune riflessioni di carattere strategico.

SUPERFICIE UTILE ALLA DISCARICA

Per quanto riguarda l'area attualmente occupata dalla Stazione di travaso a Jesolo, visto il progetto di ampliamento di discarica del giugno 2019⁸, vale la pena far notare come essa ricada nell'ultima porzione del sito non ancora interessata dalla realizzazione di vasche atte ad ospitare rifiuti. Il progetto, attualmente in fase di autorizzazione, prevede infatti la ribaulatura in quota delle vecchie vasche, come riportato nella figura seguente.

⁸ Riferimento pratica SUAP: 03341820276-05032019-1540 Prot. 0067711 del 11/03/2019

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 30 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto



Figura 26: progetto di ampliamento in ribaulatura della discarica di Jesolo – estratto

Stante che tale ampliamento di 340.000 m³ (compresi quelli già autorizzati nel 2012) assicurerà un'autonomia di 5 anni alla gestione dei rifiuti urbani residui dalla differenziata del bacino Veneziano, si ritiene opportuno **considerare in prospettiva, quando e se necessario, la possibilità di riservare l'area residua, occupata attualmente dalla Stazione, come superficie ulteriormente destinabile ad un ampliamento di discarica**. Va da sé che qualora si realizzassero strutture e opere importanti a servizio della Stazione di travaso, l'utilizzo di tale area allo scopo ipotizzato in precedenza, verrebbe meno o perlomeno comporterebbe oneri di demolizione e ricostruzione della Stazione in altro sito. Va comunque ricordato che l'Area Metropolitana Veneziana ha previsto che, qualora la Stazione restasse in sito, venga messa in sicurezza e dotata di adeguati presidi ambientali. L'ipotesi quindi del permanere della stessa come "struttura leggera" senza presidi non è contemplabile, ancorché temporaneamente.

SGRAVIO DEL TRAFFICO SULL'ASSE JESOLO- CAVALLINO

Dalle simulazioni modellistiche si evince che lo spostamento della Stazione di travaso, in maniera più evidente a S. Donà di P. che ad Eraclea, comporterebbe un miglioramento della viabilità su un'area fortemente sotto pressione quale l'asse di ingresso a Jesolo lido e Cavallino, con effetti benefici sul traffico legato a favore di una agevolazione dei flussi di tipo turistico.

RIDUZIONE DEI CARICHI DI RIFIUTO SPIAGGIATO

Poco meno del 10% dei rifiuti in uscita dal comune di Jesolo riguarda il "rifiuto spiaggiato" con quantitativi che possono variare nelle stagioni. Gli orari di raccolta e allontanamento dei materiali spiaggiati viene concentrato tra le ore 6:00 e le 9:00 per non disturbare le attività turistiche, il che comporta un via vai di mezzi non sempre pienamente carichi. La possibilità di ridurre i viaggi è ipotizzabile attraverso:

- Cernita in loco dei rifiuti plastici da quelli legnosi e dalle fanerogame (*Posidonia oceanica*) con stoccaggio in cassoni, opportunamente mitigati, e allontanamento con pochi mezzi pesanti;
- Gestione della *Posidonia* in sito, anche per ripristino di dune litoranee.

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 31 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto

- Vagliatura in sito, in modo da ridurre i quantitativi di sabbia asportati assieme ai rifiuti, con diminuzione dei carichi in uscita e riduzione dell'erosione dei litorali sabbiosi.

RIDUZIONE DEI CARICHI IN USCITA DA JESOLO

I mezzi che attualmente affluiscono alla Stazione di travaso di via Pantiera sono mezzi leggeri adibiti alla raccolta puntuale del rifiuto urbano. Qualora questi mezzi avessero la possibilità di fermarsi in un'area adibita, senza recare disturbo o dispersione di rifiuti, si potrebbe procedere al travaso diretto dai mezzi leggeri a mezzo compattatore in grado di trasportare in un unico viaggio, maggiori quantitativi.

Tale operazione potrebbe essere possibile in zona P.I.P. di Jesolo Lido in via La Bassa dove è presente l'Ecocentro cittadino.

7. CONCLUSIONI

Il presente studio ha valutato le alternative di progetto alla messa a norma della Stazione di travaso dei rifiuti urbani del Bacino Veneziano (Jesolo, San Donà di Piave, Eraclea, Ceggia, Torre di Mosto, Fossalta di Piave, Musile di Piave, Noventa di Piave e Cavallino Treporti) presso la discarica di Via Pantiera a Jesolo.

I dati relativi ai quantitativi di rifiuto conferiti nel 2018 e relativi numeri di accesso per provenienza dai comuni del Bacino, sono stati elaborati per individuare alcuni indicatori utili a discriminare "i pesi" dei Comuni gravanti sulla Stazione di travaso. Queste prime informazioni hanno consentito di individuare l'area vasta compresa tra Jesolo, Eraclea e Ceggia come quella in cui ricercare le alternative di progetto.

Dalla valutazione del PTCP vigente della Città metropolitana sono state inquadrare alcune aree produttive potenzialmente favorevoli per ospitare la Stazione di travaso. Da una prima cernita sono emerse quattro alternative di progetto, oltre alla localizzazione attuale (ipotesi 0), poi ridotte a due successivamente a valutazione delle distanze con indicatori del tipo: n. accessi procapite e km di percorrenza giornaliera e procapite.

I siti risultati idonei dal punto di vista urbanistico e prossimi alle città del bacino di pertinenza sono risultati:

- **Jesolo – Via Pantiera (ipotesi 0),**
- **Eraclea – prossimità Ecocentro in via delle industrie (ipotesi 1),**
- **San Donà di Piave – prossimità Depuratore SS 14 var/SP53 (ipotesi 2).**

Presso questi siti è stata condotta una indagine sui flussi di traffico con schede di campo e rilevatori addestrati, nel periodo di agosto 2019. I dati raccolti, assieme ai flussi attualmente in ingresso alla Stazione di travaso sono stati utilizzati per elaborazioni con modelli matematici di traffico per simulare le ipotesi alternative di progetto.

Seppur rilevando modeste variazioni degli indicatori di funzionalità della rete fra una soluzione e l'altra, si osserva che, stante la Stazione di travaso in Jesolo (ipotesi 0), l'analisi della mobilità nei tre siti evidenzia alcune criticità di funzionamento dei rami stradali prossimi all'attuale struttura, mentre la circolazione non presenta situazioni degne di nota presso gli altri due siti alternativi.

Nell'ipotesi 2 di spostamento della stazione di travaso a San Donà di Piave, si osservano sensibili miglioramenti del deflusso in Jesolo, senza penalizzazioni in Eraclea e San Donà stessa. Nell'ipotesi 1 invece, di spostamento della

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 32 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto



stazione di travaso in Eraclea, presso di essa e San Donà di Piave, le condizioni di circolazione sarebbero ottimali, mentre a Jesolo si registrerebbe un peggioramento della funzionalità della rete, rispetto al caso precedente (ipotesi 2).

Sulla base dei dati aggregati, si ha quindi conferma che Jesolo costituisce la soluzione operativa che soffre maggiormente la scelta di localizzazione della stazione; in subordine Eraclea rappresenta la seconda peggior soluzione.

Dal confronto globale comparativo, appare infine che la scelta di San Donà di Piave, oltre a non determinare problematiche di funzionalità alla rete limitrofa, migliora la mobilità presso le rimanenti potenziali stazioni, ciò che non accade individuando come ottimale Eraclea o, ancor meno, Jesolo. In questo caso, lo sgravio di traffico su Jesolo avrebbe effetti benefici anche rispetto ai flussi turistici diretti a Jesolo lido e Cavallino, soprattutto per la stagione balneare.

Oltre alle suddette valutazioni, vale la pena segnalare altre questioni meritevoli di attenzione, come il fatto di mantenere a disposizione l'attuale area occupata dalla Stazione di travaso per un eventuale, se necessario, ampliamento della discarica, mentre una diversa gestione del rifiuto spiaggiato ed un eventuale trasbordo dei rifiuti raccolti dai mezzi leggeri ai mezzi compattatori, potrebbe ridurre i flussi in uscita da Jesolo, che da solo pesa per oltre il 50% degli accessi.

Padova, li 25 settembre 2019

Dott. Devis Casetta

Prof. Marco Pasetto

ALLEGATI

1. Relazione VERITAS prot. 41827/2019 del 14/05/2019
2. Studio del traffico in merito alle alternative di progetto - Prof. Pasetto
3. Calcolo dei tracciati dai Comuni alle ipotesi di Stazione di Travaso

Comune di Jesolo (VE)	Pagina 33 di 34	REDATTO: Dott. Devis Casetta Prof. Marco Pasetto
Stazione di Travaso di Jesolo - Studio alternative di progetto_04	25/09/2019	Committente: Legambiente Veneto