

PROCEDIMENTO DI AUTORIZZAZIONE UNICO REGIONALE

PAUR

(Art. 27bis D.Lgs. 152/06)

PROGETTO DI MODIFICA SOSTANZIALE

DETERMINA N. 247 PROT. 6663/2019 DEL 30.01.2019

COME VOLTURATA DALLA DETERMINA N. 380

PROT. N. 10196 DEL 26.02.2021

DOCUMENTO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SEZIONE TRAFFICO VEICOLARE



| Rev. | Data | Emissione | Descrizione e Revisioni |
|------|----------|----------------------------------|-------------------------|
| 0 | 05.10.21 | L.Dus E.Peggiato D.Massaro | |

SOMMARIO

| | |
|--|-----------|
| 1. PREMESSA | 3 |
| 2. DESCRIZIONE DELL'OFFERTA INFRASTRUTTURALE | 4 |
| 3. SCENARIO PROGETTUALE – QUANTIFICAZIONE DEI FLUSSI INDOTTI..... | 12 |
| 4. RICOSTRUZIONE DELLA DOMANDA DI TRAFFICO | 15 |
| 5. ANALISI DEI LIVELLI DI SERVIZIO..... | 20 |
| 6. PROPOSTE MITIGATIVE | 25 |
| 7. CONCLUSIONI | 26 |

1. PREMESSA

La presente Sezione dello Studio di Impatto Ambientale approfondisce gli impatti del traffico veicolare indotto dalla nuova configurazione di progetto legata alla modifica impiantistica proposta dalla Ditta Sibelco Green Solution 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'impianto;
- Analisi dei livelli di servizio attuali e di predizione, in rapporto alla messa in attività della nuova configurazione di progetto.

L'impianto di recupero rifiuti nella configurazione attualmente autorizzata è stato sottoposto a procedura di Verifica di Assoggettabilità alla VIA con rilascio del parere di non assoggettabilità (Determina n. 2493/2018 Prot. 58314 del 02.08.2018) in cui sono state previste alcune condizioni ambientali tra cui la presentazione di un monitoraggio del traffico veicolare post operam con impianto a regime.

La Ditta ha presentato un'indagine del traffico veicolare redatto dall'Ing. Maurizio Onofrio e datato 2 luglio 2019.

2. DESCRIZIONE DELL'OFFERTA INFRASTRUTTURALE

Lo stabilimento di Sibelco Green Solution Srl è ubicato nel territorio comunale di Musile di Piave (VE) nella porzione Sud-Ovest dell'esistente area industriale (PIP), localizzata a Ovest del Capoluogo e compresa tra la S.S. 14 "Triestina" a Nord e il canale Mincio di Ponente a Sud. Il territorio in cui si inserisce è pianeggiante, di origine alluvionale, e quota media di 1,00 m.s.l.m. A Sud, oltre il canale Mincio di Ponente, si apre la vasta campagna con alcune corti padronali lungo la strada di confine, ad Ovest sull'area contermina è prevista dal P.R.G. la realizzazione di una lottizzazione industriale mentre, a Nord e ad Est, l'area d'intervento è delimitata da numerosi insediamenti produttivi.

I terreni circostanti sono pianeggianti ed intersecati da una fitta rete di strade e canali, sui quali domina altimetricamente l'argine destro del fiume Piave.

L'insediamento industriale, come desumibile dalle ortofoto di seguito riportate confina:

- a Nord: con Via dell'Artigianato;
- ad Est: con la zona parcheggio Area PIP;
- a Sud: con il Canale Morosina che lo separa dall'area agricola prossimale;
- ad Ovest: con lo Scolo Bonifica che lo separa dall'Area Ovest PIP.



Immagine 1 Area di intervento

Nell'intorno dell'impianto sono localizzati i due principali centri abitati:

- Musile di Piave (ab. 11.296) a circa 1.500 m in direzione Est;
- San Donà di Piave (ab. 42.131) a circa 2.200 m in direzione Nord-Est;

Si segnalano inoltre la località Tre Scalini, posta lungo la SS 14 a circa 550 m in direzione Nord-Ovest e la frazione di Croce a 2.200 m in direzione Nord.

L'area è inoltre caratterizzata dal transito del fiume Piave il cui argine destro dista circa 1.500 m nel punto più vicino e la cui sommità è posta a quota di circa +9,00 m.s.l.m.

L'accesso all'area di intervento, come rappresentato in Fig. 2, avviene percorrendo Via delle industrie in intersezione con la Strada Statale 14 – Triestina, Via delle arti e mestieri per poi giungere in Via dell'Artigianato.



Immagine 2 Viabilità della zona industriale

PROGETTO DI MODIFICA SOSTANZIALE DETERMINA N. 247 PROT. 6663/2019 DEL 30.01.2019
COME VOLTURATA DALLA DETERMINA N. 380 PROT. N. 10196 DEL 26.02.2021

PAUR - art. 27bis D.Lgs. 152/06

Studio di Impatto Ambientale

Sezione traffico veicolare

Trattasi di una viabilità a servizio dell'area industriale del Comune di Musile di Piave la quale è composta da una sola carreggiata a doppio senso di marcia come illustrato nel seguito.



Immagine 3 Via delle Industrie



Immagine 4 Via delle Arti e dei Mestieri



Immagine 5 Via dell'Artigianato

Come illustrato nell'immagine seguente gli automezzi in ingresso e in uscita dall'impianto confluiscono nell'area di parcheggio posta lungo Via dell'Artigianato, concessa dal Comune di Musile di Piave con Convenzione Rep. N. 4270 del 27.06.2018 fino al 31.12.2022.

L'area concessa ha un'estensione di circa 1730 mq e viene utilizzata esclusivamente per la sosta temporanea degli automezzi trasportanti materiale vetroso. L'accesso è controllato con sbarra semaforica in modo da garantire il corretto utilizzo dell'area ed evitarne l'accesso incontrollato da parte di terzi.

Nell'area possono sostare al massimo n. 23 automezzi.



Immagine 6 Accesso area di parcheggio

Da qui gli automezzi vengono avviati per chiamata o direttamente all'impianto di trattamento posto al civico n. 41 (sempre di Via dell'artigianato) o alle aree di stoccaggio interne al capannone posto al civico n. 56 o al civico n. 54.

L'accesso dall'area di parcheggio al capannone di stoccaggio rifiuti (civico n. 56) è diretto ed è regolato da sbarra semaforica. L'accesso dal parcheggio alle altre due aree di impianto (civico n. 41 – impianto di trattamento dei rifiuti - e civico n. 54 – area di stoccaggio VPF) avviene attraversando Via dell'Artigianato come nel seguito rappresentato.



Immagine 7 Viabilità interne dell'area di parcheggio

Il flusso del traffico veicolare in ingresso e in uscita dalla Zona Industriale in esame è sempre direzionato lungo l'arteria viaria Strada Statale n. 14 – Triestina. La quale collega la terra ferma veneziana con il territorio provinciale di Trieste verso il confine con la Slovenia. Nella tratta che attraversa il Veneto Orientale la Strada è di competenza di Anas.

Il tratto della SS14 di intersezione con Via delle industrie presenta un'unica carreggiata a doppio senso di marcia con una corsia per senso di marcia con generalmente linea di mezzaria continua. L'intersezione è rappresentata da un incrocio a raso senza corsia centrale di immissione.



Immagine 8 Accesso alla SS14 (direzione Est) da Via delle Industrie



Immagine 9 Accesso alla SS14 (direzione Ovest) da Via delle Industrie

In uscita dalla Zona Industriale di Musile di Piave, le principali arterie stradali di diramazione del traffico veicolare sono illustrate nell'immagine seguente:

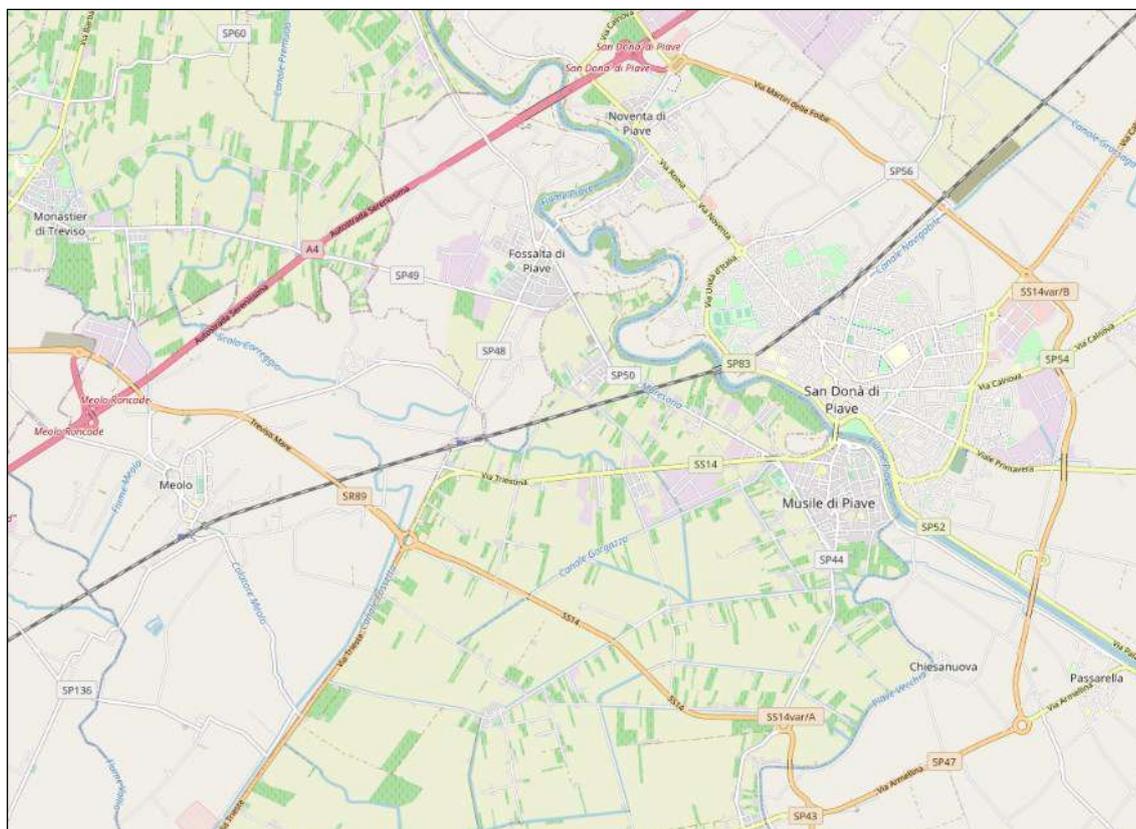


Immagine 10 Viabilità principale del territorio

- S.S. 14 “Triestina” di collegamento in direzione Mestre (verso Ovest) ed in direzione del Friuli (verso Est);
- S.S. 14 –var A che collega la rotatoria tra la SR 89 “Treviso Mare” e la SS14 fino a raggiungere in direzione Sud la località di Caposile
- SR 89 – Treviso Mare che partendo dalla Tangenziale di Treviso, in prossimità del casello autostradale sulla A27 di Treviso Sud, si collega la SS14, passando per il casello autostradale della A4 di Meolo Roncade.
- SP 43 – Portegrandi – Jesolo che collega la SS14 in direzione Sud verso il Lido di Jesolo.
- La S.S. 14 var B che collega l’uscita dell’A4 a Noventa di Piave, dove ha sede il Designer Outlet MacArthur Glen, con la zona commerciale di San Donà di Piave.

3. SCENARIO PROGETTUALE – QUANTIFICAZIONE DEI FLUSSI INDOTTI

Come in premessa indicato, a seguito della prescrizione ambientale imposta dal Comitato VIA della Città Metropolitana di Venezia nella Determina di non assoggettabilità alla VIA (n. 2493/2018 Prot. 58314 del 02.08.2018) la Ditta Ecopatè Srl (ora Sibelco Green Solution Srl) ha presentato un'indagine del traffico veicolare redatto dall'Ing. Maurizio Onofrio e datato 2 luglio 2019.

Dai dati estratti da tale relazione si evince che, nella configurazione attuale, rappresentativa dello Stato di Fatto, il flusso veicolare misurato per una potenzialità annuale di 220.000 ton e 840 ton/giorno è pari a:

- 44 automezzi con massa superiore a 35 q.li in ingresso
- 26 automezzi con massa superiore a 35 q.li in uscita

ai quali devo essere aggiunti:

- 18 automezzi con massa superiore a 35 q.li i quali sono entrati pieni e sono usciti vuoti;
- 13 autovetture (< 35q.li) dei dipendenti in ingresso
- 13 autovetture (< 35q.li) dei dipendenti in uscita
- 6 automezzi (> 35q.li) utilizzati per la movimentazione interna dei materiali

Raggiungendo quindi un totale giornaliero di:

- 60 veicoli in ingresso (di cui 47 > 35q.li e 13 < 35q.li);
- 60 veicoli in uscita (di cui 47 > 35q.li e 13 < 35q.li);

La modifica proposta prevede un incremento della potenzialità impiantistica di 80.000 ton/anno; tale aumento non incide in maniera direttamente proporzionale con l'incremento del traffico veicolare in quanto:

- I rifiuti provenienti direttamente dalla raccolta urbana su strada (sistema porta a porta o cassonetto stradale) non aumenteranno in quanto la Ditta Sibelco Green Solution Srl non ha stipulato e non ha in programma di stipulare nuove convenzioni con i soggetti Gestori del servizio pubblico di raccolta;
- L'incremento delle potenzialità impiantistiche è legato prevalentemente ai rifiuti che provengono dalle piattaforme di selezione dei circuiti organizzati (ad esempio Co.re.Ve.) pertanto presso l'impianto il rifiuto arriverà prevalentemente con bilici (motrice + rimorchio) riducendo di conseguenza il traffico veicolare e ottimizzando anche i costi di trasporto

In relazione a quanto sopra considerato, la situazione reale porterebbe alle seguenti valutazioni:

- Incremento di 80.000 ton/anno di rifiuti in ingresso;
- In media un automezzo che trasporta rifiuti (diversi da quelli provenienti dalla raccolta sul territorio) ha una portata di 25 tonnellate
- Considerando 300 giorni lavori in cui vengono svolte le operazioni di carico e scarico e movimentazione (50 settimane per 6 giorni), in quanto la domenica e i festivi nell'impianto vengono effettuate solo operazioni di trattamento;

si ha la seguente situazione:

$80.000 \text{ ton} / 25 \text{ ton} = 3200 \text{ mezzi/anno in ingresso}$

$3200 \text{ mezzi}/300 \text{ giorni} = 11 \text{ automezzi in ingresso in impianto (in aggiunta rispetto agli attuali)}$

Considerando che tutti gli automezzi che entrano impianto (diversi da quelli provenienti dalla raccolta sul territorio) escono carichi di EOW o di rifiuti prodotti (a seconda delle esigenze) si ha in uscita il medesimo incremento del flusso veicolare pari 11 automezzi giorno.

Considerato inoltre che la modifica impiantistica proposta non comporta un incremento del personale addetto che opererà nell'impianto in quanto l'aumento di potenzialità è legato esclusivamente ad un upgrade impiantistico che garantisce un incremento della resa dell'impianto sia in termini di quantità orarie di materiale lavorabile sia in termini di qualità del materiale in uscita.

La situazione reale pertanto porterebbe ad avere, nella configurazione di progetto, il seguente flusso veicolare:

- 71 veicoli in ingresso (di cui 58 > 35q.li e 13 < 35q.li);
- 71 veicoli in uscita (di cui 58 > 35q.li e 13 < 35q.li);

Ipotizzando invece un approccio assolutamente garantista in cui all'incremento della potenzialità impiantistica (passaggio da 220.000 ton/anno a 300.000 ton/anno) è associato un incremento direttamente proporzionale del traffico veicolare indotto, con associato quindi un aumento del 36% rispetto allo stato di fatto misurato, fermo restando il numero dei dipendenti, si avrà:

- **77 veicoli in ingresso** al giorno così composto:
 - 60 veicoli in ingresso (44 + 36%);
 - 13 veicoli dei dipendenti in ingresso < 35 q.li
 - 4 veicoli di movimentazione interna (3 + 36%)

- **77 veicoli in uscita** al giorno
 - 60 veicoli in uscita (44 + 36%);
 - 13 veicoli dei dipendenti in uscita < 35 q.li
 - 4 veicoli di movimentazione interna (3 + 36%)

Considerando che le operazioni di carico e scarico si concentrano esclusivamente durante i due turni diurni di 7 ore ciascuno, il traffico veicolare medio orario indotto dalla nuova configurazione impiantistica verrà valutato nelle 14 ore.

Gli automezzi in ingresso e in uscita dall'impianto possono essere sia automezzi con portata inferiore ai 35 quintali (soprattutto i mezzi legati alla raccolta dei rifiuti sul territorio) che automezzi con portata superiore ai 35 q.li. In via prudenziale si considera che tutti gli automezzi giornalieri in ingresso e in uscita presentino una 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.

Pertanto considerando 300 giorni all'anno, il traffico indotto dall'attività in esame nella configurazione di progetto è il seguente

- **STATO DI PROGETTO:** Veicoli equivalenti anno= $300 \cdot 282 = 84.600$ pari a circa 42.300 veicoli per flusso di ingresso e uscita all'anno.

4. RICOSTRUZIONE DELLA DOMANDA DI TRAFFICO

Come sopra indicato il flusso veicolare in uscita dall'area di impianto si dirama lungo la SS14 Triestina, parzialmente in direzione Venezia e parzialmente in direzione Est.

La SS14 in esame è sotto la rete di competenza di Anas, la quale raccoglie i dati sul traffico lungo la rete stradale di sua competenza con cadenza mensile. Il sistema automatico di rilevamento statistico del traffico, costituito da circa 1.200 sezioni di conteggio, è distribuito sull'intera rete Anas: tutti i sensori inviano i propri dati ad un sistema di monitoraggio centralizzato denominato PANAMA (Piattaforma Anas per il Monitoraggio e l'Analisi), che provvede alla verifica ed elaborazione dei trend dell'Indice di Mobilità Rilevata.

La veridicità dei dati acquisiti, ovvero la capacità dei sensori di rilevare la realtà effettivamente in transito nella sezione, viene inoltre valutata dal personale Anas con controlli a campione effettuati attraverso un rilievo a vista. Il personale Anas utilizza una tecnologia che permette l'acquisizione di video dei veicoli effettivamente in transito sulla sezione con la sovrapposizione simultanea della stringa di dati rilevati dalla centralina locale. Il filmato viene successivamente visualizzato in ufficio, fase nella quale si rilevano tutti gli errori sia di conteggio sia di classificazione, e quindi si valuta la bontà del dato restituito in automatico rispetto la realtà su strada.

Nel caso in esame vengono presi in considerazione i dati relativi alla postazione di rilevamento Anas n. 218 posta lungo la SS14 al Km 24,492 nel Comune di Musile di Piave.

L'immagine seguente illustra il punto esatto di posizionamento della postazione di rilevamento.

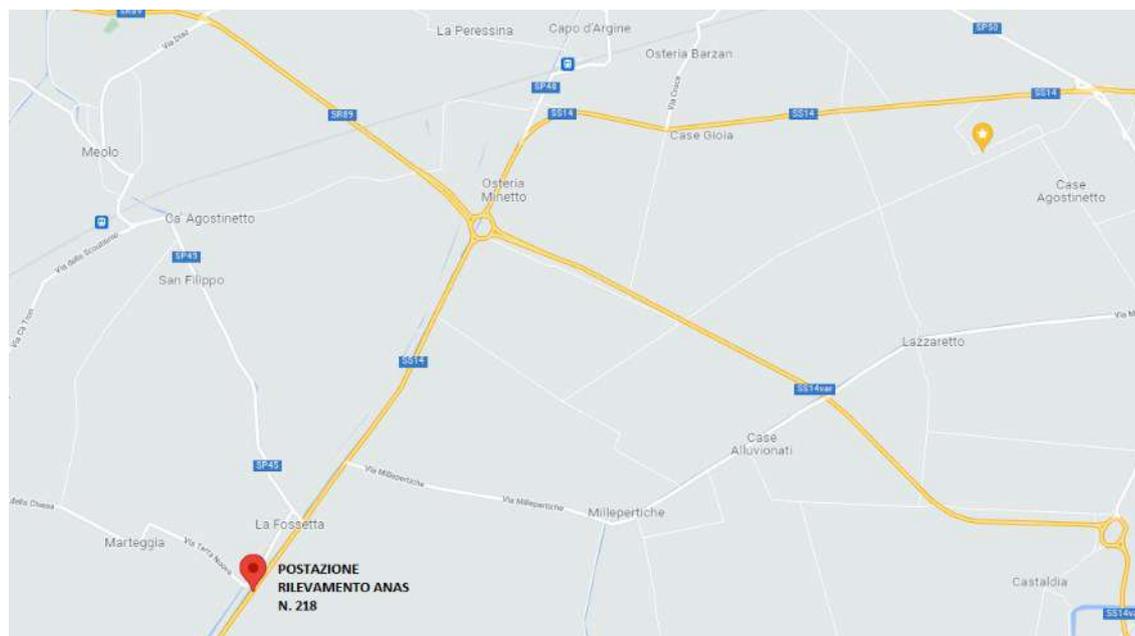


Immagine 11 Postazione rilevamento ANAS

Gli ultimi dati disponibili per la stazione di rilevamento in esame sono relativi all'anno 2020 e indicano un TGMA (calcolato in 363 giorni) di 6109 veicoli leggeri e 431 veicoli pesanti.

I dati di TGMA pubblicati da Anas per la stazione in esame sono valori bidirezionali, calcolati con riferimento a sezioni di conteggio. Il TGMA viene calcolato come media aritmetica del traffico misurato nelle giornate valide che costituiscono il campione di riferimento.

Si ritiene inoltre rilevante riportare anche alcuni dati di traffico monitorati e descritti nell'iter di Verifica di assoggettabilità alla VIA presentato nell'anno 2016 per il progetto di "realizzazione della viabilità extraurbana di collegamento della SS14 Triestina e variante SS14 Treviso Mare inserita nell'ambito del Piano attuativo denominato Agrivillage Gustalia Venezia Musile".

I rilievi in questo caso sono stati svolti nella SS14 Via Triestina alla progressiva chilometrica 30+800 nel Comune di Musile di Piave.

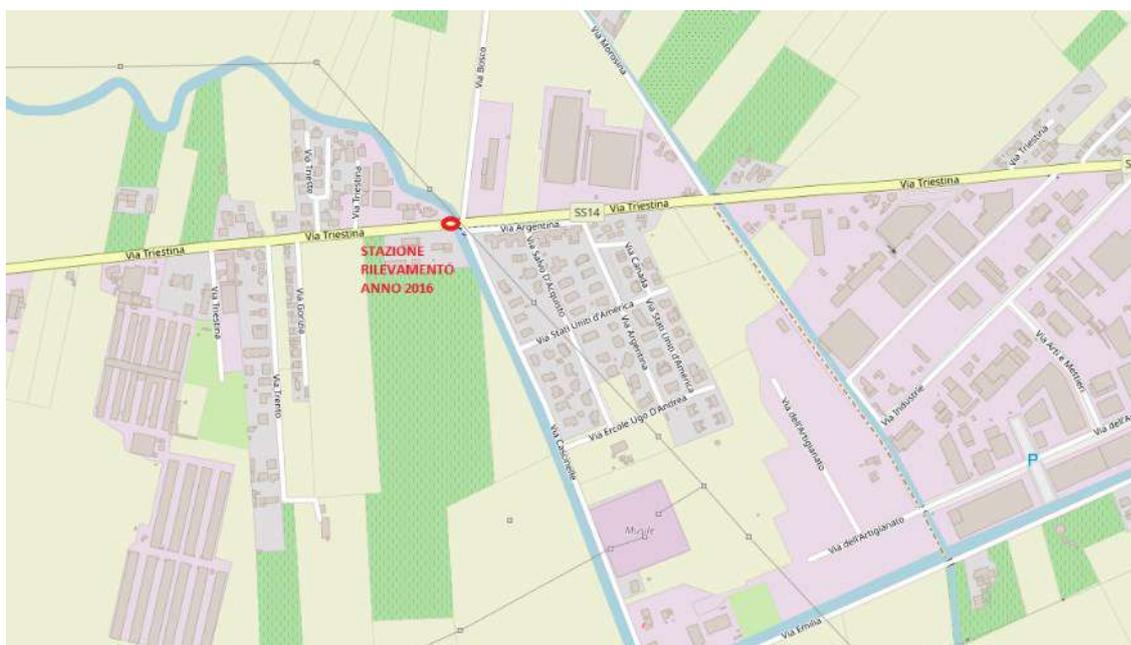


Immagine 12 Postazione rilevamento svolta per progetto Agrivillage - anno 2016

I dati rilevati nell'anno 2016 indicano che l'arteria stradale è mediamente interessata da un carico veicolare pari a circa 13500 veic./24ore con una percentuale del 7% di veicoli pesanti e presenta circa 1000 veic/h in ora di punta infrasettimanale

Nello specifico sono stati rilevati i seguenti flussi:

- Aprile 2016 – 7.00-8.00 – direzione Est (Musile di Piave) - 568 veic/h;
- Aprile 2016 – 7.00-8.00 – direzione Treviso - 533 veic/h
- Aprile 2016 – 18.00-19.00 - direzione Est (Musile di Piave) - 468 veic/h
- Aprile 2016 – 7.00-8.00 – direzione Treviso – 509 veic/h

Per Flusso medio orario: si intende il numero di veicoli che sono transitati nella sezione di rilevamento in un'ora.

Per Traffico medio giornaliero annuo (TGMA): si intende il rapporto tra il numero di veicoli che transitano in una determina sezione (da riferirsi quindi ad entrambi i sensi di marcia) ed i giorni effettivi di rilevamento (che nel caso in esame della stazione ANAS sono 363 giorni);

Come ultimo si riportano anche i dati di traffico monitorati nell'intersezione fra la SS14 e Via dell'Industria, riportati nello studio del traffico veicolare post operam redatto dall'Ing. Maurizio Onofrio e datato 2 luglio 2019 come prescritto dal parere di non assoggettabilità alla VIA (Determina n. 2493/2018 Prot. 58314 del 02.08.2018).



Immagine 13 Postazione rilevamento – Studio del Traffico giugno 2019

I rilievi sono stati eseguiti in data 19 giugno 2019 considerando tre finestre temporali, ciascuna della durata di due ore comunque nell'ambito del normale orario di lavoro.

| Tabella 1 - Risultati monitoraggio, n° mezzi nelle 2 ore | | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------|---------------|
| Intervallo ore | su strada Statale 14 | | | | Su via Industria | |
| | Mezzi leggeri diretti verso Est | Mezzi pesanti diretti verso Est | Mezzi leggeri diretti verso Ovest | Mezzi pesanti diretti verso Ovest | Mezzi leggeri | Mezzi pesanti |
| 7:00-9:00 | 892 | 42 | 1105 | 41 | 220 | 33 |
| 11:00 -13:00 | 626 | 36 | 615 | 25 | 66 | 21 |
| 15:00-17:00 | 665 | 45 | 646 | 55 | 77 | 25 |

| Tabella 2 - Valori medi orari, mezzi/ora | | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------|---------------|
| Intervallo ore | su strada Statale 14 | | | | Su via Industria | |
| | Mezzi leggeri diretti verso Est | Mezzi pesanti diretti verso Est | Mezzi leggeri diretti verso Ovest | Mezzi pesanti diretti verso Ovest | Mezzi leggeri | Mezzi pesanti |
| 7:00-9:00 | 446 | 21 | 552,5 | 20,5 | 110 | 16,5 |
| 11:00 -13:00 | 313 | 18 | 307,5 | 12,5 | 33 | 10,5 |
| 15:00-17:00 | 332,5 | 22,5 | 323 | 27,5 | 38,5 | 12,5 |
| Valore medio | 364 | 21 | 394 | 20 | 61 | 13 |

Immagine 14 Dati estratti dal Studio del traffico a firma dell'Ing. M. Onofrio del 2019

Dall'analisi dei dati sopra riportati emerge che:

- I dati monitorati nell'anno 2016 e nell'anno 2019 nelle fasce orarie diurne lungo l'arteria stradale in esame sono allineati e risultano coerenti anche con il dato di TGMA fornito da ANAS.

Il dato di TGMA rilevato da ANAS nell'anno 2020 nella stazione 218 di Musile di Piave si rifà ad un intervallo di tempo molto ampio, non permettono di capire la distribuzione orario delle maggiori punte di traffico. E' da intendersi però che le ore di maggior afflusso sulla rete stradale sono in orario diurno comprese tra le 07.00 e 09.00 e le tra le 15.00 e 19.00. Considerando quindi l'importante riduzione del traffico nelle ore notturne, il valore medio giornaliero indicato, se riferito alle 12 ore, corrisponde a 509 veicoli leggeri e 36 veicoli pesanti.

- Il traffico lungo l'arteria stradale in esame (SS14) pur essendo distribuito maggiormente nelle ore diurne, è maggiore nelle ore mattutine rispetto all'intervallo temporale pomeridiano, come si evince dai dati misurati nel corso degli anni. L'apporto sulla viabilità dovuto all'impianto di recupero rifiuti in esame dedotto dai registri di carico e scarico aziendali, nella configurazione di fatto, è distribuito uniformemente durante l'arco temporale dei primi due turni lavorativi da sette ore della giornata (06.00 – 13.00 e 13.00 – 20.00) e pertanto non comporta picchio di carico sulla rete viaria tali da interferire con gli orari di punta della normale viabilità locale.
- Dalle misurazioni dell'anno 2019 emerge inoltre che i veicoli pesanti che in media svoltano su Via dell'Industria all'ora (arteria di accesso alla Zona Industriale di Musile di Piave) sono 13 mentre i veicoli leggeri sono 61. Si rileva pertanto che la percentuale di automezzi > 35 q.li che transitano su Via delle industrie all'ora sono circa il 17% del totale. All'interno di questa percentuale deve essere conteggiato anche l'apporto degli automezzi indotti dall'attività di recupero rifiuti in esame in quanto alla data del rilevamento l'impianto era in esercizio nell'attuale configurazione impiantistica.

5. 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:

Tabella 1

| | |
|--------------|---|
| 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, sulla base delle caratteristiche geometriche e dello sviluppo planimetrico delle sezioni stradali si assume per la SS14 quale valore di Capacità oraria comprensiva delle due direzioni di marcia 3.200 veicoli equivalenti/h.

Per quanto riguarda invece la viabilità dell'area industriale in cui è elevata la presenza delle interferenze laterali che limitano la velocità del deflusso dei veicoli si applica una capacità ridotta rispetto alle condizioni ideali pari a 2.800 veicoli equivalenti (valore bidirezionale).

Pertanto in relazione ai parametri attuali in corrispondenza della sezione di analisi si può indicare che:

Tabella 2

| Strada | Sezione | Caratteristiche | Capacità Veic. Eq/h | Flusso Medio Orario Diurno (Veic. eq/h) | LOS |
|---------------|---|---|--------------------------------|--|------------|
| SS14 | Intersezione fra la SS14 e Via dell'Industria | Strada ad una careggiata con una corsia per senso di marcia con ridotte interferenze laterali | 3.200 bidirezionale | 840 | B |

| | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---------------------|----|----------|
| Via dell'Artigianato | Intersezione fra la SS14 e Via dell'Industria | Strada ad una careggiata con una corsia per senso di marcia con ridotte interferenze laterali | 2.800 bidirezionale | 87 | A |
|-----------------------------|---|---|---------------------|----|----------|

Per quanto riguarda la valutazione dei Livelli di Servizio di Via dell'Artigianato (strada di accesso all'impianto di recupero rifiuti in esame) si è preso come sezione di riferimento l'intersezione fra la SS14 e Via dell'industria in quanto tutti gli automezzi che transitano su detta Via accedono dalla Statale Triestina tramite Via dell'Industria. Quindi il flusso medio riscontrato diretto verso Via dell'Industria nella sezione di intersezione tra le due strade è da considerarsi paragonabile al flusso viabilistico in Via dell'Artigianato.

La variante progettuale in esame, nell'approccio garantista descritto al capitolo 2 prevede un incremento del traffico veicolare, rispetto allo stato di fatto, pari a **34 automezzi pesanti giorno** come illustrato nella tabella seguente:

Tabella 3

| | VEICOLI IN INGRESSO | | VEICOLI USCITA | | TOTALE | |
|--------------------------|---------------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|
| | Giorno | | giorno | | [veic./giorno] | |
| | < 35 q.li | > 35 q.li | < 35 q.li | > 35 q.li | <35 q.li | > 35 q.li |
| STATO DI FATTO | 13 | 47 | 13 | 47 | 26 | 94 |
| STATO DI PROGETTO | 13 | 64 | 13 | 64 | 26 | 128 |
| INCREMENTO | | | | | 0 | 34 |

Valutando l'incremento in termini di veicoli equivalenti si ha un incremento giornaliero di 68 veic.eq./giorno.

Considerato che le operazioni di carico e scarico e movimentazione vengono svolte nell'arco dei primi due turni lavorativi diurni (due turni da 7 ore ciascuno), l'incremento del traffico, rispetto allo stato di fatto, è **pari a 2,4 veic./h.** (pari 4,8 veic.eq/h)

In relazione all'incremento del traffico dovuto alla variante progettuale in esame si illustra nella seguente tabella i LOS ottenuti.

Tabella 4

| Strada | Sezione | Capacità Veic. Eq/h | Flusso Medio Orario Diurno (Veic.eq/h) | LOS (Flusso/ Capacità) | Flusso di progetto (Veic.eq/h) | LOS (Flusso/ Capacità) |
|--------------------------------------|--|--------------------------------|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| SS14 | Intersezione fra la SS14 e Via dell'Industria | 3.200 bidirezionale | 840 | B | 844,8 | B |
| Via dell'Artigiana to | Intersezione fra la SS14 e Via dell'Industria | 2.800 bidirezionale | 87 | A | 91,8 | A |

Ne consegue che l'esercizio dell'impianto sia attuale che nella configurazione di progetto non comporta variazioni del Livello di servizio della sezione in esame.

6. PROPOSTE MITIGATIVE

Quali opere di mitigazione all'incremento del traffico veicolare da progetto la Ditta Sibelco Green Solutions Srl si impegna al rispetto delle prescrizioni contenute nel protocollo di intendi di Novembre 2011 stipulato con il Comune di Musile di Piave nel quale durante l'esercizio dell'attività la Ditta si impegna ad una costante pulizia e mantenimento del manto stradale mediante operazioni di spazzamento meccanico con cadenza almeno settimanale di Via dell'Artigianato.

Inoltre la programmazione delle operazioni di carico e scarico viene regolata tramite accurati interventi di natura logistica atti a distribuire con costanza durante l'arco dei due turni diurni lavorativi, gli automezzi in ingresso e in uscita dall'impianto, senza creare quindi orari di punta o interferenza con la viabilità legata all'accesso e all'uscita dei dipendenti e alla viabilità, seppur ridotta, delle aziende limitrofe.

7. CONCLUSIONI

Dall'analisi sopra descritta è emerso che l'attività di impianto della Ditta Sibelco Green Solution Srl nella nuova configurazione di progetto:

- comporta un ridotto incremento di traffico veicolare giornaliero pari a n. 34 veicoli pesanti (> 35q.li). Traffico che non impatta sulla viabilità di servizio dell'area industriale in quanto trattasi di infrastrutture dimensionate per portate maggiori.
- L'incremento del traffico non modifica gli attuali livelli di servizio della sezione significativa presa in esame collocata sulla viabilità di accesso e uscita della Zona Industriale che incrocia la SS14 e pertanto l'impatto dovuto ai mezzi connessi con l'attività dell'impianto risulterà trascurabile.
- Considerando inoltre che la SS14 è un'arteria sviluppata, caratterizzata da un flusso costante di mezzi commerciali, l'impatto dovuto ai mezzi connessi con l'attività dell'impianto (sia nella configurazione di fatto che in quella di progetto) risulterà trascurabile.

Musile di Piave, li 05 ottobre 2021

Il Legale Rappresentante
(documento firmato digitalmente)

I tecnici

