

14. APPROFONDIMENTI RELATIVI AI VOLUMI DI TRAFFICO.

IL SISTEMA VIARIO ESISTENTE E I LIVELLI DI TRAFFICO

La Provincia di Vicenza, come buona parte del Nordest, si caratterizza per l'accentuato policentrismo in prossimità delle aree insediative e produttive, riprodotto da un fitto reticolato, prodotto da stratificazioni di aree urbanizzate territorialmente disorganizzate, dove la viabilità principale e secondaria risulta mal pianificata e non adeguata alle esigenze di sviluppo della provincia.

Più in generale in sistema stradale veneto si configura come una rete policentrica distribuita sui seguenti nodi:

- i centri di Venezia-Mestre, Padova e Verona;
- le città di Treviso, Vicenza, Belluno e Rovigo;
- le cittadine presenti all'interno delle singole provincie;
- i capoluoghi comunali che gravitano per interessi socio economici su centri di livello superiore.

Il flusso pendolare, strettamente vincolato agli orari di lavoro, presenta picchi di concentrazione in precisi orari della giornata (8.00÷9.00 e 17.00÷18.00), determinando un sovraccarico improvviso della circolazione, e portando ad una rapida congestione dei flussi nei settori della rete che presentano una sezione stradale non adeguata e che sono caratterizzati da una criticità elevata.

In generale la viabilità che gravita nell'ambito del Comune di Carrè risulta ben sviluppata e caratterizzata da una rete di arterie provinciali e comunali che consentono un facile collegamento con i principali centri abitati e produttivi della zona. Il sistema delle infrastrutture nel territorio comunale è fortemente caratterizzato dalla morfologia del territorio (dorsale delle colline delle Beregonze) e dalle importanti connessioni che attraversano il territorio (Autostrada A31, SP 349 e SP 116) che danno struttura e forma alla rete viaria.

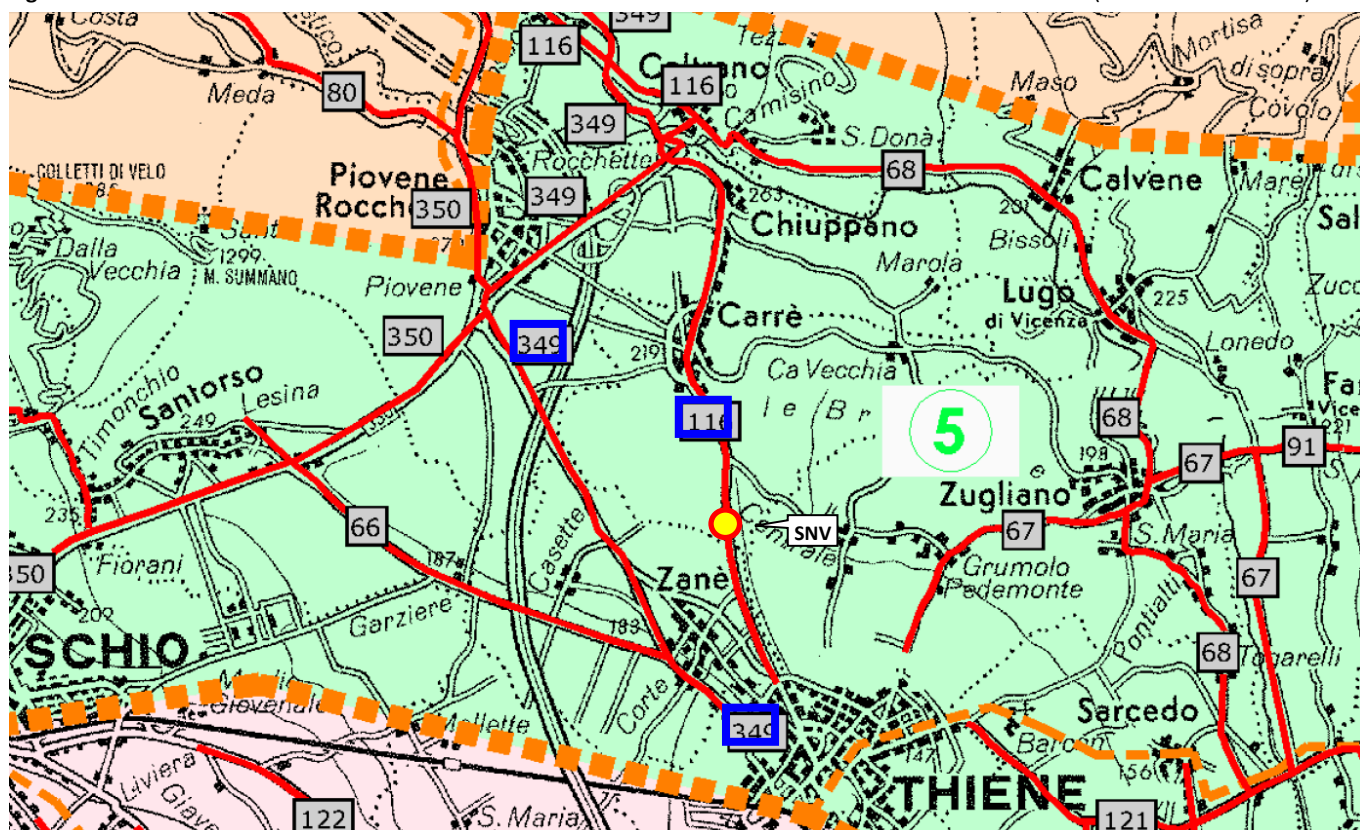
In rapporto al sistema Altovicentino, Carrè è interessato da forti flussi di traffico a medio e breve raggio ed è nel contempo caratterizzato da una carenza di infrastrutture viarie correttamente gerarchizzate.

Attualmente le strategie relative alla mobilità stradale di Carrè non prevedono opere di grande importanza a livello sovracomunale

Il sito aziendale è ubicato nei pressi di importanti arterie stradali, in particolare:

- la **Strada Provinciale 116** "Caltrano", direttamente accessibile dal sito aziendale, è tra le principali arterie stradali di Carrè; funge da collegamento tra il centro municipale di Thiene e i comuni di Carrè, Chiuppano e Caltrano. Collega inoltre le aree produttive che gravitano, per l'appunto, sull'asse viario.
- la **Strada Provinciale 349** "del Costo", posta a circa 2 km dal sito aziendale, rappresenta la principale via di collegamento non autostradale tra la zona industriale di Thiene (casello autostradale) e la direttrice Schio – Piovene – Asiago (SP 350).
- **autostrada A31** Valdastico attraversa da sud a nord la provincia di Rovigo, la provincia di Padova e la provincia di Vicenza, partendo dalla SS 434 Transpolesana e terminando a Piovene Rocchette.; il sito aziendale si trova ad una distanza di circa 5 km in linea d'aria dal casello di Piovene Rocchette, raggiungibile percorrendo la SP 116 e la SP 349; trattasi dell'arteria principale che caratterizza la mobilità sovra-provinciale dell'Alto vicentino, che passando a Ovest del territorio comunale di Carrè unisce numerose zone produttive e strategiche delle provincie di Vicenza, Padova e Rovigo; rappresenta, inoltre, il principale collegamento con l'autostrada A4.

Figura 1: Estratto “Planimetria Generale con indicazione delle Strade Provinciali e delle Aree di Manutenzione” (fonte: Viabilità 2008).



Gli elementi afferenti la viabilità interessati dai flussi di automezzi commerciali pesanti in entrata ed uscita dall’impianto di progetto sono nell’ordine:

- la S.P. 116 “Caltrano” (direttamente a servizio della zona industriale);
- la S.P. 349 “del Costo”.

Il progetto in esame prevede la generazione di traffico veicolare commerciale pesante (autocarri) lungo la viabilità provinciale a servizio della zona industriale (SP 116), successivamente connessa alla SP 349.

Volumi di traffico relativi alla SP116

Attualmente non sono stati ancora prodotti studi o indagini relativi ai volumi di traffico che interessano la SP 116; in particolare il Progetto SIRSE, sviluppato dalla Provincia di Vicenza, contiene i dati e le elaborazioni relativi al monitoraggio svolto negli anni 2000-2008. La sezione di monitoraggio più prossima al sito aziendale è collocata lungo la SP349.

L’analisi degli strumenti di pianificazione dei Comuni di Carrè e Zanè ha evidenziato l’assenza di dati relativi ai volumi di traffico nei territori comunali; entrambi i comuni non sono, inoltre, dotati del Piano Urbano del Traffico.

Si è proceduto, pertanto, con la misurazione campionaria dei flussi veicolari lungo la SP 116 in prossimità dell’accesso carraio al sito aziendale, conteggiando i flussi orari durante gli orari lavorativi diurni (08:00 – 18:00). I risultati dell’indagine, riportati nella tabella che segue, evidenziamo come, durante le ore lavorative, i flussi si attestino sui 5.625 passaggi di autovetture, 450 passaggi per quanto riguarda i veicoli commerciali leggeri e 225 passaggi per i veicoli commerciali pesanti.

Flussi veicolari dalle 08:00-18:00 lungo SP116			
totali	autovetture	comm. legg.	comm. pesanti.
6.300	5.625	450	225

Volumi di traffico relativi alla SP349

Diversamente per la SP349 “del Costo” si dispongono di dati rilevati per quanto riguarda i volumi di traffico.

La Provincia di Vicenza, in collaborazione con Vi.Abilità S.p.A. (ente gestore delle strade provinciali) ha provveduto ad effettuare un monitoraggio del traffico lungo le principali arterie stradali (progetto SIRSE) i dati disponibili riguardano il periodo 2000-2008, le sezioni di misura ritenute significative per l’opera in oggetto sono le seguenti:

- SP 349 “Costo” a Rozzampia (Thiene) – Km 101+600;
- SP 350 “Val d’Astico” a Santorso – Km 58+600.

Si riportano le schede relative a ciascuna delle tre stazioni di monitoraggio con l’ubicazione planimetrica delle stesse ed i risultati delle rilevazioni del traffico.

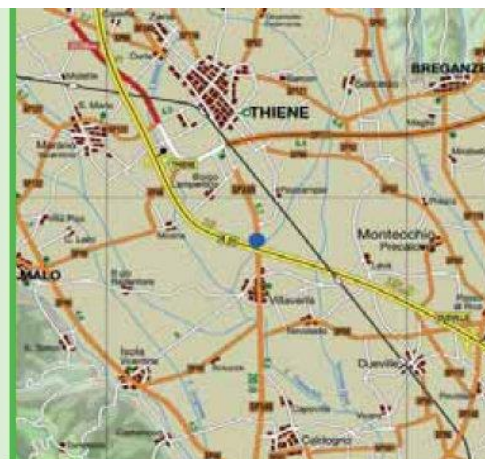
Si riporta la legenda dei parametri del traffico rilevati:

- Traffico Diurno Medio: somma dei veicoli transitati in entrambe le direzioni dalle 7.00 alle 19.00 - valore medio relativo all’anno;
- Traffico Giornaliero Medio: somma dei veicoli transitati in entrambe le direzioni dalle 0.00 alle 24.00 - valore medio relativo all’anno.
- Flusso 30esima Ora: Stima del flusso orario di veicoli transitati che è stato superato o raggiunto durante tutto l’anno per 30 ore.
- Punte biorarie: Media dei valori di flusso registrati nelle giornate feriali rispettivamente tra le 7.00 e le 9.00 e tra le 17.00 e le 19.00 - I valori si riferiscono ai transiti in 120 minuti (Sono escluse dal calcolo le giornate dei mesi di luglio e agosto e del periodo natalizio).
- Velocità V10 e V50: sono la velocità espressa in km/h superata rispettivamente dal 10% e dal 50% dei veicoli transitati.

SP 349

COSTO

a Rozzampia (km 101+600)



CODICE SEZIONE	1016
PROGRESSIVA CHILOMETRICA	101+600
LOCALITÀ	Rozzampia
COMUNE	Thiene
DIREZIONE A	verso Vicenza
DIREZIONE B	verso Thiene
LIMITE DI VELOCITÀ	90 km/h
LARGHEZZA CARREGGIATA	7,10 m

Parametri		Anno							
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Giornate di rilievo		109	26	42	31	120	129	124	117
Traffico Diurno Medio	<i>TDM_{feriale}</i>	15.299	15.140	16.375	16.088	15.903	16.050	16.428	16.508
	<i>TDM_{sabato}</i>	12.230	12.102	13.089	12.860	12.712	12.830	13.132	13.196
	<i>TDM_{festivo}</i>	8.709	8.619	9.322	9.159	9.053	9.137	9.352	9.397
	<i>TDM</i>	13.919	13.744	14.898	14.637	14.468	14.603	14.946	15.019
Traffico Giornaliero Medio	<i>TGM_{feriale}</i>	20.339	20.330	21.780	21.403	20.663	20.826	21.200	21.157
	<i>TGM_{sabato}</i>	18.632	18.628	19.955	19.610	18.931	19.081	19.423	19.384
	<i>TGM_{festivo}</i>	14.512	14.509	15.542	15.273	14.745	14.862	15.128	15.098
	<i>TGM</i>	19.261	19.256	20.628	20.271	19.570	19.725	20.079	20.039
Flusso 30° Ora	<i>Direzione A</i>	920	914	949	980	979	980	967	990
	<i>Direzione B</i>	853	850	873	898	891	883	908	930
	<i>Direzione A+B</i>	1.757	1.756	1.783	1.850	1.817	1.813	1.807	1.840
Punta Bioraria 7.00 – 9.00	<i>Direzione A</i>	1.336	1.257	1.330	1.343	1.354	1.387	1.444	1.460
	<i>Direzione B</i>	1.459	1.394	1.497	1.558	1.569	1.575	1.683	1.711
	<i>Direzione A+B</i>	2.795	2.651	2.827	2.901	2.923	2.962	3.127	3.171
Punta Bioraria 17.00 – 19.00	<i>Direzione A</i>	1.643	1.655	1.731	1.727	1.725	1.774	1.806	1.842
	<i>Direzione B</i>	1.544	1.514	1.603	1.595	1.594	1.582	1.628	1.632
	<i>Direzione A+B</i>	3.187	3.169	3.334	3.322	3.339	3.356	3.434	3.474
Velocità	<i>V10 (km/h)</i>	89	89	89	89	87	87	87	87
	<i>V50 (km/h)</i>	74	73	73	70	68	67	67	68
Composizione veicolare	<i>Autovetture</i>	85,03%	86,55%	84,72%	84,92%	87,00%	85,33%	84,28%	85,32%
	<i>Comm. leggeri</i>	8,73%	8,07%	9,12%	8,90%	7,43%	8,41%	8,70%	8,80%
	<i>Comm. pesanti</i>	6,24%	5,38%	6,16%	6,18%	5,57%	6,26%	7,02%	5,88%

N.B.: i dati in corsivo sono stimati su un numero ridotto di giornate di rilievo

SP 350

VAL D'ASTICO

a Santorso (km 58+600)



CODICE SEZIONE	0586
PROGRESSIVA CHILOMETRICA	58+600
LOCALITÀ	Santorso
COMUNE	Santorso
DIREZIONE A	verso Santorso – Schio
DIREZIONE B	verso Piovene Rocchette
LIMITE DI VELOCITÀ	90 km/h
LARGHEZZA CARREGGIATA	9,60 m

Parametri		Anno							
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Giornate di rilievo		13	6	2	16	24	16	24	4
Traffico Diurno Medio	<i>TDM_{feriale}</i>	9.421	10.375	12.490	10.395	10.613	10.955	10.993	11.378
	<i>TDM_{sabato}</i>	7.873	8.671	10.439	8.687	8.869	9.155	9.187	9.509
	<i>TDM_{festivo}</i>	6.437	7.089	8.534	7.102	7.251	7.485	7.511	7.774
	<i>TDM</i>	8.773	9.662	11.632	9.680	9.883	10.202	10.237	10.596
Traffico Giornaliero Medio	<i>TGM_{feriale}</i>	12.126	13.179	15.672	12.995	13.187	13.429	13.490	13.742
	<i>TGM_{sabato}</i>	11.517	12.517	14.885	12.343	12.525	12.755	12.813	13.052
	<i>TGM_{festivo}</i>	9.955	10.820	12.867	10.669	10.827	11.025	11.075	11.282
	<i>TGM</i>	11.728	12.747	15.159	12.570	12.756	12.990	13.048	13.292
Flusso 30° Ora	<i>Direzione A</i>	658	681	717	714	725	806	744	683
	<i>Direzione B</i>	568	604	724	628	655	670	646	587
	<i>Direzione A+B</i>	1.080	1.129	1.406	1.211	1.240	1.292	1.268	1.200
Punta Bioraria 7.00 – 9.00	<i>Direzione A</i>	1.109	1.184	1.152	1.219	1.286	1.259	1.318	1.223
	<i>Direzione B</i>	768	824	1.292	899	856	920	886	798
	<i>Direzione A+B</i>	1.877	2.008	2.444	2.118	2.142	2.179	2.204	2.021
Punta Bioraria 17.00 – 19.00	<i>Direzione A</i>	974	1.058	1.340	1.080	1.108	1.100	1.154	1.162
	<i>Direzione B</i>	1.008	1.104	1.287	1.157	1.204	1.185	1.190	1.111
	<i>Direzione A+B</i>	1.982	2.162	2.627	2.237	2.312	2.285	2.344	2.273
Velocità	<i>V10 (km/h)</i>	98	97	84	90	90	90	90	90
	<i>V50 (km/h)</i>	77	77	63	72	74	74	74	74
Composizione veicolare	<i>Autovetture</i>	89,96%	88,83%	83,38%	90,66%	90,18%	86,75%	86,10%	85,95%
	<i>Comm. leggeri</i>	6,45%	6,82%	9,88%	5,76%	6,01%	7,83%	7,75%	8,24%
	<i>Comm. pesanti</i>	3,59%	4,35%	6,74%	3,58%	3,81%	5,42%	6,15%	5,81%

N.B.: i dati in corsivo sono stimati su un numero ridotto di giornate di rilievo

I dati rilevati, pur non coprendo tutta la rete viaria principale che gravita nell'area produttiva in esame, consentono comunque di:

- quantificare i "carichi" cui sono sottoposte le principali vie di comunicazione immediatamente connesse alla SP 349;
- valutare i livelli di traffico in grado di essere sostenuti dalle arterie viarie interessate;
- analizzare il "trend" del traffico veicolare, indicando se negli ultimi anni si è assistito ad un aumento o a una diminuzione generale dei passaggi veicolari.

Sulla base dei dati desunti dalle schede descrittive delle sezioni considerati si registra quanto segue. I parametri più rappresentativi, per esprimere valutazioni sulla rete viaria, sono il traffico giornaliero medio feriale diurno (TDM feriale) e la percentuale di veicoli commerciali pesanti (tipologia di vettore utilizzata per il conferimento dei rifiuti e il trasporto in uscita).

Per le stazioni di rilevamento disponibili si osserva:

- la SP 349 presenta un traffico diurno medio feriale nell'anno 2007 di circa 16.508 veicoli di cui il 5,88% (**970**) riferibili ad automezzi commerciali pesanti;
- la SP 350 presenta un traffico diurno medio feriale nell'anno 2007 di circa 11.378 veicoli di cui il 5,81% (**661**) riferibili ad automezzi commerciali pesanti.

Attualizzazione dei dati sul traffico

I dati sopra riportati, desunti dal progetto SIRSE, sul regime veicolare delle principali arterie viarie di riferimento risultano aggiornati all'anno 2007; per poter verificare la sostenibilità dei volumi di traffico indotti dal progetto con gli attuali valori è stata eseguita una stima della variazione del traffico veicolare tra il 2007 ed il 2016, utilizzando i risultati della modellazione riportata nel documento "Allegato F- Mobilità" al PTCP della Provincia di Vicenza, approvato con DGR della Regione Veneto n° 708/12.

In particolare nell'Allegato F è stata eseguita, sempre tramite specifico software, un'analisi delle variazioni dei flussi di traffico sulla rete vicentina, stimata all'anno 2020, considerando le variazioni di traffico conseguenti l'incremento di domanda ipotizzata ed inoltre la realizzazione delle principali opere di modifica della rete viaria esistente previste dalla pianificazione Provinciale e Regionale. Secondo quanto riportato nell'Allegato F- Mobilità al PTCP 2012 in oggetto "L'incremento della domanda è stato desunto dai tassi di crescita stimati nel piano generale dei trasporti del 2000. In particolare, a scopo cautelativo, si è fatto riferimento allo scenario "tendenziale" con incrementi annui del 2% per i mezzi leggeri e del 3,1% per i mezzi pesanti."

A partire dai dati validati sul traffico veicolare leggero e pesante riportati nel Progetto SIRSE e riferiti all'ultimo anno disponibile (2007), tramite gli incrementi tendenziali di traffico di mezzi leggeri e pesanti riportati nell'Allegato F si sono stimati dei valori attuali del numero di mezzi leggeri e pesanti in transito nell'anno 2016 per le stazioni di rilevamento in oggetto della rete viaria principale afferente al sito aziendale.

Tale stima non considera le variabili difficilmente valutabili senza rilevazioni sperimentali specifiche, come ad esempio la congiuntura economica, il trasferimento di importanti attività, cantieri edili di una certa importanza, ecc.

Si consideri poi che con l'entrata in servizio della nuova Superstrada Pedemontana Veneta i livelli di traffico veicolare attesi sulla rete in analisi subiranno una significativa riduzione.

I livelli di Traffico veicolare Diurno Medio feriale (TDMfer) attualizzati all'anno 2016, e le relative frazioni costituite dai veicoli commerciali pesanti, risultano pertanto cautelativi (sovrastimati) in termini di analisi del "carico" sulla rete viaria in oggetto.

Le seguenti tabelle riportano i risultati della simulazione.

Tabella 1: attualizzazione all'anno 2016 dei valori di traffico relativi alla traffico diurno medio feriale delle principali arterie viarie interessate dal progetto.

<u>TDMfr</u>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SP 349 - Thiene	16.508	16.888	17.276	17.673	18.080	18.496	18.921	19.356	19.802	20.257
SP 350 - Santorso	11.378	11.640	11.907	12.181	12.461	12.748	13.041	13.341	13.648	13.962

Tabella 2: attualizzazione all'anno 2016 dei valori di traffico relativi alla componente automezzi pesanti nelle principali arterie viarie interessate dal progetto.

<u>Automezzi pesanti</u>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SP 349 - Thiene	970	1.000	1.031	1.063	1.096	1.130	1.165	1.201	1.238	1.277
SP 350 - Santorso	661	681	703	724	747	770	794	818	844	870

Sulla base dei dati attualizzati all'anno 2016 si registra quanto segue. I parametri più rappresentativi, per esprimere valutazioni sulla rete viaria, sono il traffico giornaliero medio feriale diurno (TDM feriale) e la percentuale di veicoli commerciali pesanti (tipologia di vettore utilizzata per il conferimento dei rifiuti e il trasporto in uscita).

Per le stazioni di rilevamento disponibili si osserva:

- la SP 349 presenta un traffico diurno medio feriale nell'anno 2016 di 20.257 veicoli di cui **1.277** riferibili ad automezzi commerciali pesanti;
- la SP 350 presenta un traffico diurno medio feriale nell'anno 2016 di 13.962 veicoli di cui **870** riferibili ad automezzi commerciali pesanti.

Prospetto riepilogativo

Nel seguito si riporta la tabella riepilogativa dei volumi di traffico relativi alle arterie principali afferenti all'area in esame, rappresentativi dei transiti durante gli orari diurni feriali (08:00-18:00):

elemento viario	veicoli totali	comm. pesanti.
SP116	6.300	225
SP349	20.257	1.277
SP350	13.962	870

Capacità di trattamento dell'impianto

Attualmente l'impianto di demolizione di veicoli fuori uso è autorizzato per il conferimento di 250 mezzi/anno, 5 mezzi/settimana, 2 mezzi/giorno. Il numero massimo di vettori (automezzi commerciali pesanti) per il conferimento di mezzi da demolire è quindi di 2 automezzi pesanti al giorno, vale a dire 4 passaggi in entrata ed uscita dall'impianto.

Il progetto prevede la diversificazione dei mezzi da destinare a demolizione, inserendo a fianco degli automezzi pesanti anche le autovetture. Pur mantenendo invariato l'attuale valore di ton/anno di rifiuti conferibili (3.000 ton/anno), il progetto prevede un aumento di mezzi da destinare a demolizione (300 mezzi/anno) così ripartiti:

- 240 automezzi pesanti all'anno (peso medio 12 ton);
- 60 autovetture all'anno (peso medio 1,2 ton).

Il vettoriamiento massimo previsto per il conferimento dei mezzi da destinare a demolizione rimarrà invariato (2 mezzi/giorno), ipotizzando che un vettore è in grado di conferire un solo mezzo pesante, mentre lo stesso vettore può conferire nell'impianto fino a quattro autovetture.

Rifiuti prodotti

Attualmente l'impianto risulta autorizzato per lo stoccaggio di 49,34 ton di rifiuti prodotti; il progetto in esame prevede un aumento degli stoccaggi dei rifiuti prodotti a 69,12 ton.

Valutando l'aspetto relativo ai trasporti di rifiuti prodotti, si osserva che l'incremento degli stoccaggi del 40% comporta la possibilità di effettuare smaltimenti con maggior quantità per unità di trasporto (relativa al maggior quantitativo conferibile) e quindi è ipotizzabile un decremento del traffico da smaltimento rifiuti valutabile, dai dati di stoccaggio (69,12 ton proposti contro i 49,34 attuali), del 40%.

Indicare quanti mezzi pesanti all'anno occorrono per il vettoriamiento dei rifiuti prodotti.

Il progetto in esame prevede il conferimento di 300 automezzi/anno di autovetture e veicoli pesanti da destinare alla demolizione e recupero di pezzi di ricambio; ne deriva un valore di 2 passaggi/giorno in entrata/uscita dal sito aziendale per il conferimento.

Il sito di progetto è direttamente accessibile dalla SP 116; quest'ultima permette il successivo collegamento con la SP 349.

L'accesso carraio e la stessa viabilità individuata sono organizzati e strutturati in modo tale da minimizzare le interferenze con la rete viaria di livello locale e di area vasta; il sito aziendale è, infatti, ubicato all'interno della zona produttiva di Carrè direttamente connessa con la SP 116. L'assetto viario attuale garantisce, pertanto, un'adeguata accessibilità all'impianto per conferire i veicoli da destinare a demolizione e recupero e per consentire l'accesso al personale ed a tutti i mezzi necessari nelle diverse fasi della vita dell'impianto (anche in fase di emergenza). Trattasi, infatti, di un'area funzionalmente specializzata (area industriale), dotata delle infrastrutture necessarie, con particolare riferimento a quelle viarie.

I contributi di traffico di mezzi pesanti indotti dall'esercizio dell'attività di autodemolizione, in condizioni di pieno regime, sono stati rapportati con quelli del traffico veicolare stimati per l'anno 2016 sulle arterie afferenti all'area in esame.

Dall'analisi eseguita emerge le operazioni di conferimento presso il sito aziendale non comporteranno un aumento del traffico veicolare pesante indotto, ma si confermano gli attuali livelli, in quanto il numero massimo di vettori sarà di 2 mezzi/giorno (pari a 4 passaggi/giorno in entrata ed uscita dall'impianto).

In particolare, il contributo giornaliero che si determinerà nei confronti del valore di 225 automezzi pesanti, stimato per la SP 116 (4 passaggi/giorno), sarà del 1,8 %. Il contributo relativo alla SP349 e SP350 risulta equi distribuito (2 passaggi/giorno per ogni tratta viaria), determinando valori prossimi all'0,2% per la SP349 e 0,3% per la SP870, sempre in relazione alla componente automezzi pesanti.

In sintesi le infrastrutture viarie presenti garantiscono un'adeguata accessibilità all'area. In particolare le modifiche introdotte con il progetto in esame non produrranno una significativa nuova domanda di mobilità: la configurazione impiantistica futura determinerà un flusso di 4 passaggi/giorno (2 vettori), mantenendo invariati i flussi in transito all'interno della zona industriale rispetto allo stato attuale, sfruttando successivamente reti viarie in grado di sostenere i flussi veicolari pesanti.

Le analisi condotte consentono di esprimere un giudizio di sostenibilità dei livelli di traffico generati nei confronti della viabilità provinciale, a servizio della zona industriale, e sovraordinata (SP349 e SP350), non comportando pregiudizi, compromissioni o significative alterazioni delle normali condizioni di fruizione e vivibilità della zona.