

Studio di Impatto Viabilistico

Bisenzi S.r.l., Cogollo del Cengio (VI), Via delle Calcare n. 16, 36010

STUDIO DI IMPATTO VIABILE

Impianto di messa in riserva e recupero rifiuti speciali
non pericolosi

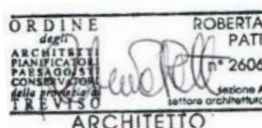
DATA

Maggio 2023

I RELATORI:

Arch. Roberta Patt

Arch. Loris Villa



Patt Architetto Roberta

Via dei Tempesta, 3 - Resana (TV), 31023
cell: +39 347 7412298
e-mail: architetto.robetapatt@gmail.com

INDICE

1 IL CONTESTO TERRITORIALE	1
1.1 Premessa	1
1.2 Inquadramento territoriale.....	2
2 RETE VIARIA DI AFFERENZA	4
2.1 Assi stradali principali	5
2.2 Intersezioni limitrofe e accessi all’area	11
3 ANALISI DEI FLUSSI DI TRAFFICO ATTUALI.....	18
3.1 Metodologia di rilevazione	18
3.2 Rilievo automatico della S.P. 350 “Valdastico” (via Marco Polo)	18
3.3 Rielaborazione dei dati del rilievo automatico.....	20
3.4 Rilievo manuale	22
3.5 Analisi dei flussi veicolari rilevati.....	24
4 INDIVIDUAZIONE DEL TRAFFICO INDOTTO	26
4.1 Traffico indotto attuale, futuro e distribuzione dei flussi	26
5 VALUTAZIONE DELL’IMPATTO SULLA RETE VIARIA DI AFFERENZA	33
5.1 Metodologia di analisi	33
5.2 Verifica del livello di servizio dell’intersezione	35
5.3 Verifica del livello di servizio dell’asse stradale: S.P. 350 “Valdastico” / via Marco Polo	38
6 CONCLUSIONI.....	40
6.1 Indice delle figure.....	41
6.2 Indice delle tabelle	42

Riproduzione totale o parziale vietata

1 IL CONTESTO TERRITORIALE

1.1 Premessa

La presente relazione, nell'ambito della *“Richiesta di chiarimenti e integrazioni ai sensi dell'articolo 19, comma 6, del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., pervenuta da parte della Provincia di Vicenza – Area tecnica – Servizio Rifiuti, VIA e VAS”*, ha lo scopo di analizzare l'impatto viabilistico generato dall'ampliamento di un'attività produttiva che opera nel settore del *recupero rifiuti speciali e non pericolosi*.

Trattasi della ditta *Bisenzi S.r.l.*, la cui Sede Operativa si trova in *via delle Calcare n. 16 in Comune di Cogollo del Cengio (VI)*. L'attività prevalente presso l'impianto è la messa in riserva e il recupero di *rifiuti speciali non pericolosi* costituiti da rifiuti di carta e cartone, materie plastiche, rifiuti lignei e inerti da costruzione e demolizione.

L'attività attuale è autorizzata con *A.U.A. n. 286/2022 del 23/12/2022* rilasciata dal *SUAP di Cogollo del Cengio (VI)* con *prot. n. REP_PROV_VI/VI-SUPRO/0556747 del 23/12/2022*.

Il progetto di ampliamento, oggetto di valutazione con il presente studio è finalizzato a rispondere all'esigenza della Ditta di sviluppare l'attività aziendale aumentando i quantitativi in ingresso in impianto e soprattutto incrementando il quantitativo di rifiuti di carta/cartone da sottoporre a recupero *R3* nell'impianto stesso, in linea con le effettive potenzialità delle macchine a disposizione.

Il progetto prevede quindi le seguenti modifiche rispetto allo *stato autorizzato*:

- aumento dei quantitativi di rifiuti gestibili in Impianto da *18.300 ton/anno* a *25.000 ton/anno*;
- aumento dei quantitativi di rifiuti da avviare a recupero *R3* in impianto da *2.500 ton/anno* a *12.500 ton/anno*;
- aumento della capacità massima di stoccaggio di rifiuti da *84 ton* a *240 ton*;
- introduzione dell'operazione *R12* (selezione e cernita, riduzione volumetrica);
- introduzione di nuovi codici *EER* riconducibili a tipologie di rifiuti già trattati (*EER 170203, 191201*) nonché a nuove tipologie (*EER 170101, 170107, 170405, 170407, 170411*);
- introduzione di un trituratore mobile per riduzione volumetrica di rifiuti tessili e di legno;
- revisione del *layout* organizzativo con riorganizzazione delle aree di deposito.

Il presente Studio, finalizzato a definire il livello di servizio delle infrastrutture viarie di afferenza all'attività produttiva, sarà caratterizzato dai seguenti approfondimenti:

- descrizione delle principali tratte stradali limitrofe all'ambito di intervento;

- definizione della geometria delle tratte stradali interessate dall'attività produttiva;
- indagine dei flussi di traffico per fasce orarie (00:00-24:00) in un giorno infrasettimanale "tipo", con evidenziazione dell'ora di punta;
- stima dei veicoli indotti generati dall'intervento;
- studio, analisi e verifica funzionale dettagliata dei nodi e delle intersezioni eseguita secondo i principi della "Teoria e Tecnica della Circolazione".

1.2 Inquadramento territoriale

La Ditta interessata dall'intervento di ampliamento si trova nel *Comune di Cogollo del Cengio (VI)*, sito nel quadrante nord della *Provincia di Vicenza*, il cui territorio corrisponde ad un tratto del versante sud occidentale dell'*Altopiano dei Sette Comuni* e condivide con *Arsiero* e *Velo* la parte della *Valle dell'Astico* chiamata "*Conca di Arsiero*". È delimitato dalle valli che scendono dal *Monte Paù*, la *Valdastico* e la *Val d'Assa*.



Figura 1.1 - Inquadramento territoriale Provincia di Vicenza

Cogollo del Cengio (VI) ha un breve tratto di pianura dov'è situato il capoluogo - nella parte inferiore posta sulla sinistra dell'*Astico* e in quella superiore posta sull'*Altopiano*; la fascia intermedia, caratterizzata da forti dislivelli, è scoscesa e talora impervia, segnata da valleciole asciutte.

Il *Comune*, la cui superficie è di 36,22 km² registra, alla data del 30/11/2020, una popolazione di 3.138 abitanti.

L'attività produttiva della ditta *Bisenzi S.r.l.* si colloca nella *zona industriale* sita a sud-est del territorio comunale, a breve distanza dai *Comuni di Caltrano* ad est e di *Piovene Rocchette* a sud.

Di seguito la visualizzazione dell'inquadramento territoriale del complesso produttivo oggetto di studio.

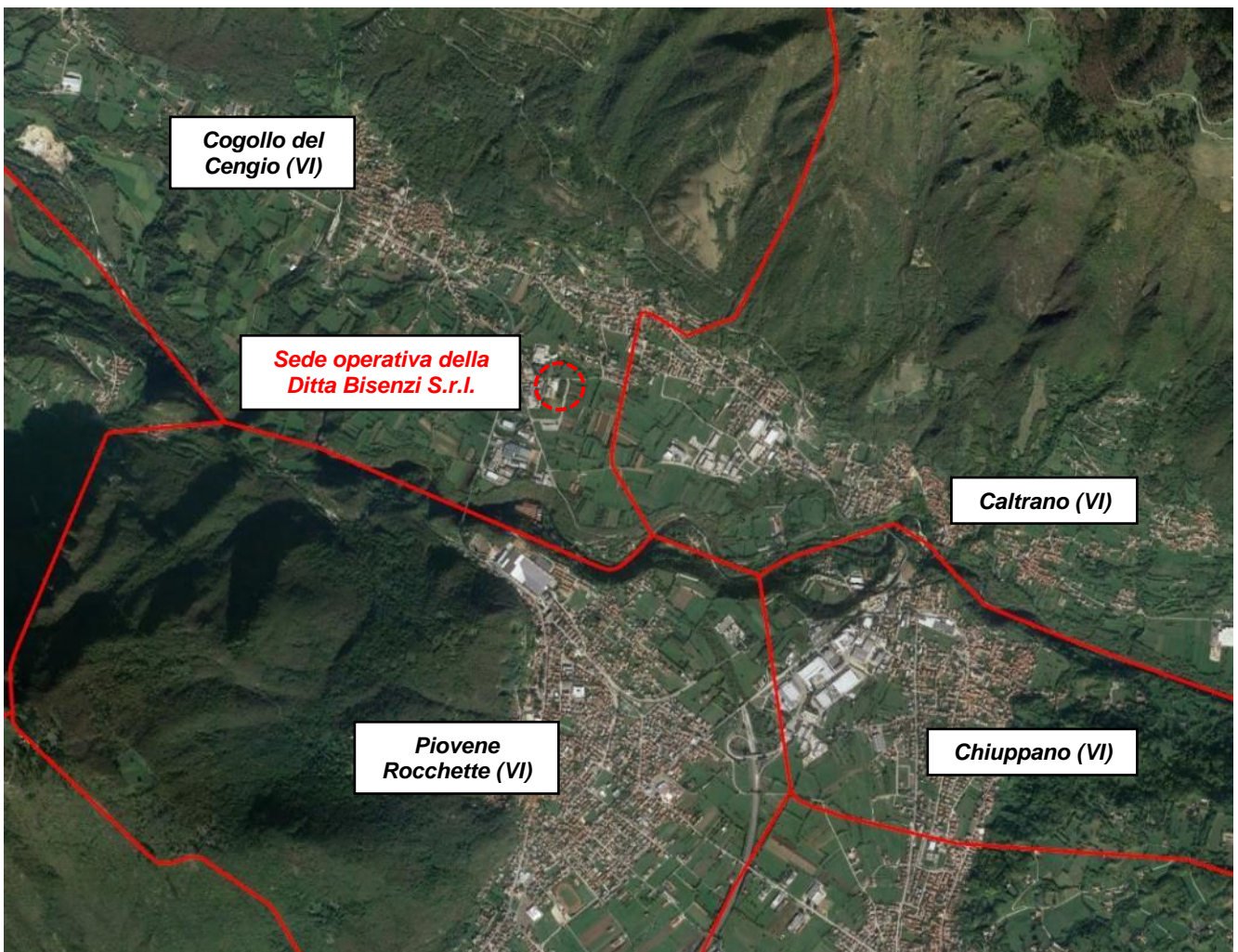


Figura 1.2 - Inquadramento territoriale della sede operativa della ditta Bisenzi S.r.l. in riferimento ai Comuni contermini

2 RETE VIARIA DI AFFERENZA

Il territorio comunale è attraversato da due importanti vie di comunicazione: la S.P. 350 “Valdastico” che inizia a Calliano (TN) e termina a Schio (VI), che attraversa il versante sud del Comune in direzione ovest-est; e la S.P. 349 “Costo” che collega Trento con la provincia vicentina, attraverso l’Altopiano dei Sette Comuni.

L’area oggetto di analisi è ubicata nella zona industriale comunale sita in fregio alla S.P. 350.

Il casello autostradale più prossimo all’iniziativa è quello di Piovene Rocchette – Chiuppano relativo all’A31 – Autostrada della Val d’Astico, sito a circa 2 km in linea d’aria in direzione sud.

Di seguito la localizzazione della sede operativa della ditta Bisenzi S.r.l. in riferimento alla viabilità principale che attraversa il territorio comunale di Cogollo del Cengio (VI) e dei paesi limitrofi.

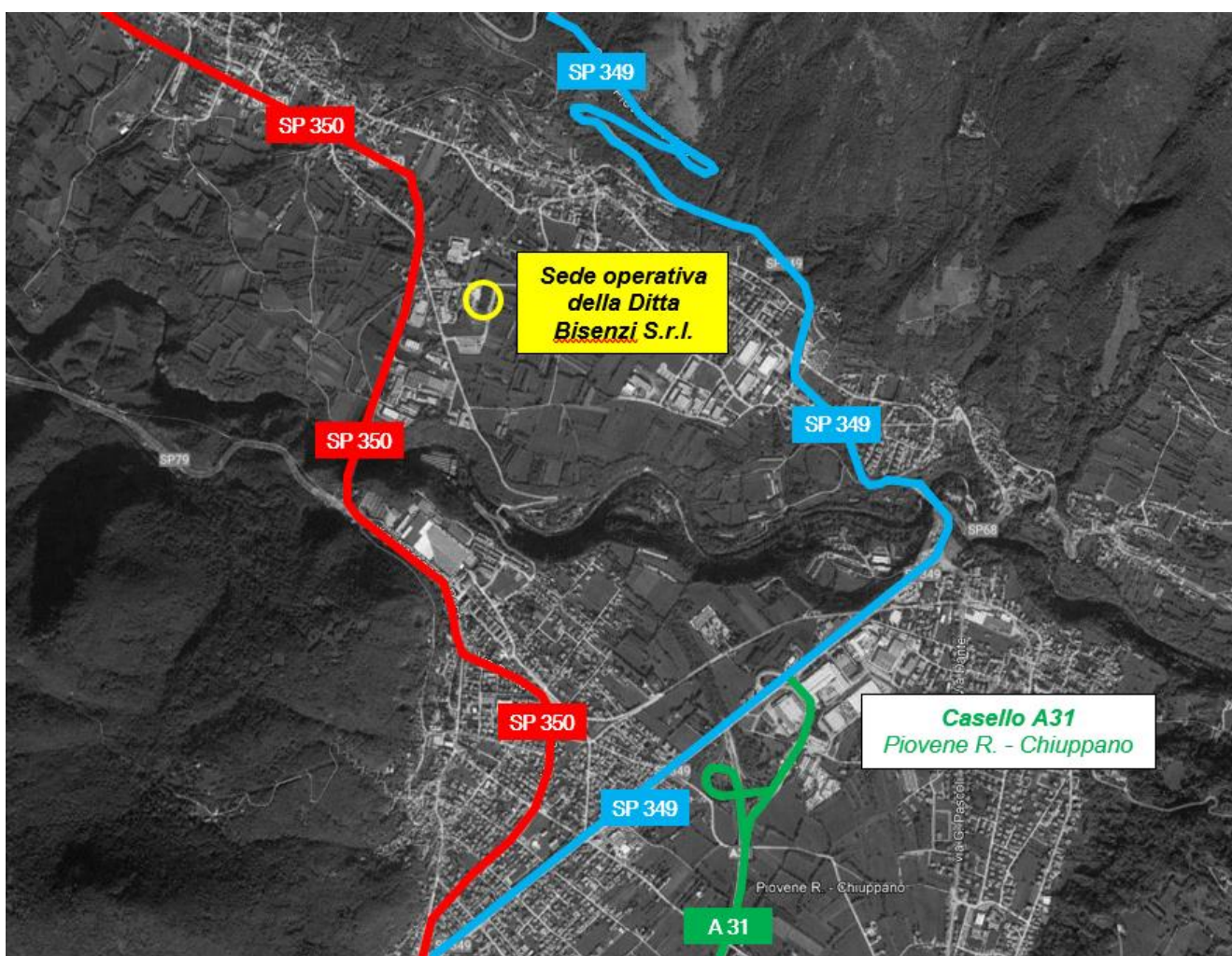


Figura 2.1 - Viabilità principale limitrofa al sito

Nei successivi paragrafi verrà descritto il sistema dell’offerta di trasporto con la descrizione dei principali assi stradali e delle intersezioni limitrofe all’area di studio.

2.1 Assi stradali principali

Le principali direttrici infrastrutturali afferenti all'area oggetto di studio risultano essere la S.P. 350, via delle Calcare, via dell'Industria, via dell'Artigianato e via San Lorenzo.

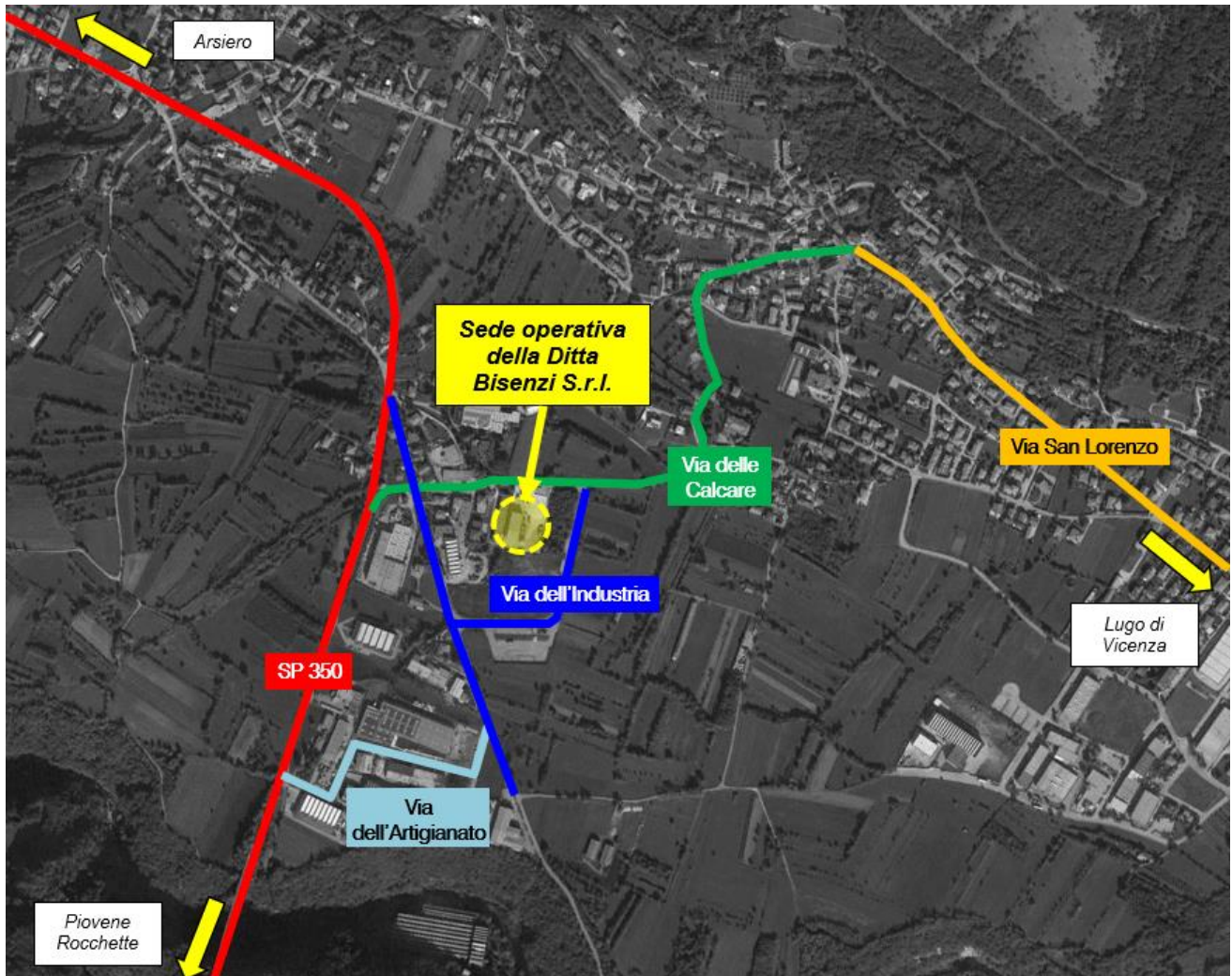


Figura 2.2 - Assi viari principali

Di seguito si riporta una breve descrizione per ciascuna delle strade citate.

SP 350 “Valdastico”

È un’arteria stradale di particolare rilevanza che interessa le regioni del *Trentino - Alto Adige* e del *Veneto*. Ha inizio a *Calliano*, in *Provincia di Trento*, e termina dopo un percorso di *65 km* a *Schio* in *Provincia di Vicenza*.

In corrispondenza del *Comune di Cogollo del Cengio*, limitrofa alla zona produttiva in cui ha sede la ditta *Bisenzi S.r.l.*, il suo tracciato si presenta a carreggiata unica con una corsia per senso di marcia, priva di marciapiedi e pista ciclabili ai margini, né dell’illuminazione pubblica.



Figura 2.3 - Tracciato della S.P. 350 “Valdastico”



Figura 2.4 - S.P. 350 “Valdastico”

Via delle Calcare

La strada rappresenta la viabilità di accesso alla sede operativa della ditta *Bisenzi S.r.l.*; trattasi di un asse stradale a carreggiata unica caratterizzato da due corsie di circolazione, una per senso di marcia, priva di marciapiedi e di pista ciclabili ai margini. Si osserva che in corrispondenza dell'intersezione tra *via delle Calcare* e *via dell'Industria* è installato un cartello di divieto di transito dei mezzi pesanti dopo un tratto di 200 m, consentendo di fatto il solo raggiungimento della sede operativa della Ditta oggetto del presente studio.



Figura 2.5 - Tracciato di via delle Calcare



Figura 2.6 - Via delle Calcare

Via dell'Industria

La strada permette il collegamento della *zona produttiva* in cui ha sede la ditta *Bisenzi S.r.l.* con la S.P. 350 “*Valdastico*” sita ad ovest della stessa.

Via dell'Industria presenta una carreggiata stretta con due corsie di circolazione, una per senso di marcia. Non si rileva la presenza ai margini della strada di marciapiedi o pista ciclabile, ad eccezione del nuovo tratto di lottizzazione sito ad est e a sud della ditta *Bisenzi S.r.l.*

Risulta presente, infine, l'impianto di illuminazione pubblica.



Figura 2.7 - Tracciato di via dell'Industria



Figura 2.8 - Via dell'Industria

Via dell'Artigianato

La strada, avente un'estensione limitata di circa 460 m, rappresenta un asse di collegamento tra la S.P. 350 "Valdastico" ad ovest e via dell'Industria sita ad est.

Via dell'Artigianato presenta un'unica carreggiata con due corsie di circolazione, una per senso di marcia, con marciapiede e impianto di pubblica illuminazione ai margini.



Figura 2.9 - Tracciato di via dell'Artigianato



Figura 2.10 - Via dell'Artigianato

Via San Lorenzo

Via San Lorenzo rappresenta la viabilità di collegamento tra i territori dei *Comuni di Cogollo del Cengio (VI)* ad ovest e *Chiappano (VI)* ad est. Trattasi tuttavia di un asse stradale che non viene impiegato dai mezzi pesanti afferenti alla ditta *Bisenzi S.r.l.* in quanto nel tratto di strada che la connette a *via delle Calcare* risulta vietato il transito dei mezzi pesanti.

L'asse stradale si presenta a carreggiata unica con due corsie di circolazione, una per senso di marcia, con marciapiede e impianto di pubblica illuminazione ai margini.



Figura 2.11 - Tracciato di via San Lorenzo



Figura 2.12 - Via San Lorenzo

2.2 Intersezioni limitrofe e accessi all'area

In questo paragrafo vengono brevemente descritte le intersezioni più significative prossime all'area oggetto di studio.

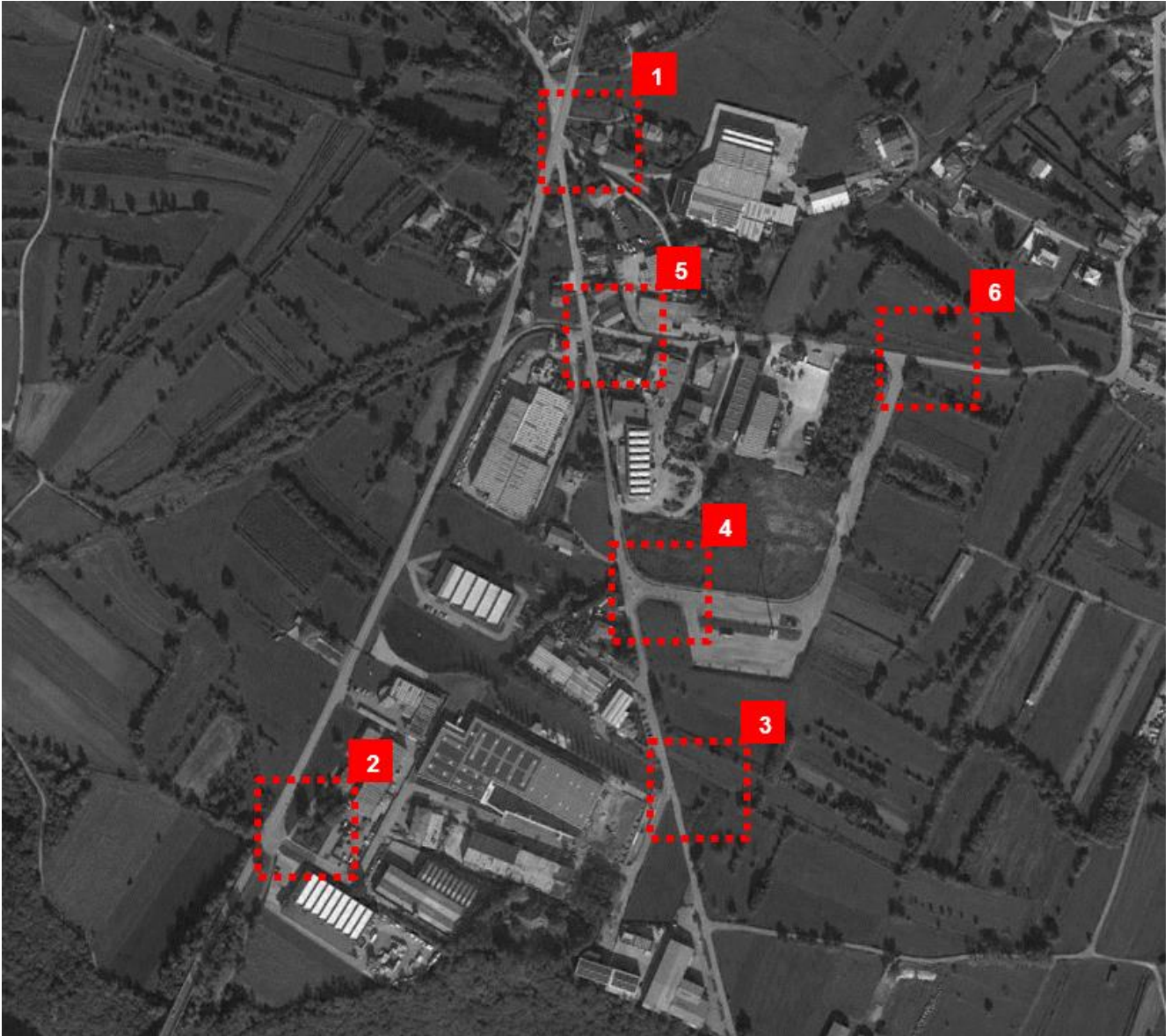


Figura 2.13 - Intersezioni limitrofe all'area oggetto di studio

Trattasi nello specifico delle seguenti intersezioni stradali:

1. *Intersezione a raso tra la S.P. 350 "Valdastico" e via dell'Industria;*
2. *Intersezione a raso tra la S.P. 350 "Valdastico" e via dell'Artigianato;*
3. *Intersezione a raso tra via dell'Artigianato, via Astico e via dell'Industria;*
4. *Intersezione a raso tra via dell'Industria dir. nord-sud e via dell'Industria dir. est-ovest;*

5. *Intersezione a raso tra via dell'Industria e via delle Calcare (ovest);*
6. *Intersezione a raso tra via dell'Industria e via delle Calcare (est).*

Di seguito si riporta una breve descrizione per ciascuna delle intersezioni citate.

Intersezione a raso tra la S.P. 350 “Valdastico” e via dell'Industria

È un'intersezione a raso tra la direttrice principale rappresentata dalla S.P. 350 “Valdastico” con direzione nord-sud e *via dell'Industria*. L'intersezione risulta regolata dal segnale “Dare la precedenza” posizionato in corrispondenza di *via dell'Industria*, risulta dotata, inoltre, di un impianto di pubblica illuminazione.

Si osserva, considerato il ristretto raggio di curvatura tra la S.P. 350 sud e *via dell'Industria*, che tale intersezione non verrà impiegata dai mezzi pesanti che dovranno accedere alla ditta *Bisenzi S.r.l.* in quanto non permetterebbe una manovra in sicurezza. Essa verrà pertanto esclusa dalle successive verifiche contenute dal presente *Studio di Impatto Viabile*.



Figura 2.14 - Ortofoto dell'intersezione a raso tra la S.P. 350 “Valdastico” e via dell'Industria



Figura 2.15 - Vista dell'intersezione a raso tra la S.P. 350 “Valdastico” e via dell'Industria

Intersezione a raso tra la S.P. 350 “Valdastico” e via dell’Artigianato

È un’intersezione a “T” tra la direttrice principale rappresentata dalla S.P. 350 “Valdastico” con direzione nord-sud e la direttrice secondaria rappresentata da via dell’Artigianato con direzione est-ovest. L’intersezione risulta regolata dal segnale di “STOP” posizionato in corrispondenza di via dell’Artigianato. Non si rileva la presenza di attraversamenti pedonali né dell’impianto di illuminazione pubblica.

Quest’incrocio rappresenta l’intersezione principale utilizzata dai mezzi della ditta Bisenzi S.r.l. per arrivare/allontanarsi alla/dalla sede operativa, ed è pertanto quella che verrà sottoposta a verifica nei successivi paragrafi della presente trattazione.



Figura 2.16 - Ortofoto dell’intersezione a raso tra la S.P. 350 “Valdastico” e via dell’Artigianato



Figura 2.17 - Vista Intersezione a raso tra la SP 350 e via dell’Artigianato

Intersezione a raso tra via dell'Artigianato, via Astico e via dell'Industria

È un'intersezione a raso costituita da tre rami dove la direttrice principale è rappresentata da *Via dell'Industria* e *Via Astico* con direzione nord-sud e la direttrice secondaria, con direzione ovest-est è rappresentata da *via dell'Artigianato*. L'immissione da quest'ultima strada verso la direttrice principale è regolata dal segnale di "STOP". L'intersezione risulta sprovvista di attraversamenti pedonali ma risulta adeguatamente illuminata. Vista la scarsa entità del traffico viabilistico riscontrata in sede di sopralluogo, non si è ritenuto necessario sottoporre questa intersezione a verifica del livello di servizio.



Figura 2.18 - Ortofoto dell'intersezione a raso tra via dell'Artigianato, via Astico e via dell'Industria



Figura 2.19 - Vista dell'intersezione a raso tra via dell'Artigianato, via Astico e via dell'Industria

Intersezione a raso tra via dell'Industria dir. nord-sud e via dell'Industria dir. est-ovest

È un'intersezione a raso costituita da tre rami dove la direttrice principale è rappresentata da *via dell'Industria* con direzione nord-sud e la direttrice secondaria è rappresentata dalla medesima *via dell'Industria* ma con direzione est-ovest.

L'intersezione è regolata, sulla direttrice secondaria, dal segnale di "STOP" e presenta due corsie di immissione, una per la svolta a destra e una per la svolta a sinistra.

Non si rileva la presenza di attraversamenti pedonali/ciclabili, tuttavia, si segnala la presenza dell'impianto di pubblica illuminazione.

Vista la scarsa entità del traffico viabilistico riscontrata in sede di sopralluogo, non si è ritenuto necessario sottoporre questa intersezione a verifica del *livello di servizio*.



Figura 2.20 - Ortofoto Intersezione a raso tra via dell'Industria dir. nord-sud e via dell'Industria dir. est-ovest



Figura 2.21 - Vista Intersezione a raso tra Via dell'Industria dir. nord-sud e Via dell'Industria dir. est-ovest

Intersezione a raso tra via dell'Industria e via delle Calcare (ovest)

Trattasi di un'intersezione a raso costituita da quattro rami dove la direttrice principale è rappresentata da *Via dell'Industria* con direzione nord-sud e la direttrice secondaria è rappresentata da *Via delle Calcare* con direzione est-ovest.

L'intersezione è regolata, sulla direttrice secondaria, dal segnale di "STOP". Non si rileva la presenza di attraversamenti pedonali/ciclabili, tuttavia, si segnala la presenza dell'impianto di pubblica illuminazione. Infine, in corrispondenza dell'immissione su *via delle Calcare est* è installato il cartello di divieto di transito dei mezzi pesanti, come precedentemente riportato dal paragrafo relativo all'asse stradale citato.

Si osserva, considerate le dimensioni dell'asse stradale di *via delle Calcare ovest*, il ristretto raggio di curvatura tra la S.P. 350 sud e lo stesso, che tale intersezione non verrà impiegata dai mezzi pesanti che dovranno accedere alla ditta *Bisenzi S.r.l.* in quanto non permetterebbe una manovra in sicurezza. Essa verrà pertanto esclusa dalle successive verifiche contenute dal presente *Studio di Impatto Viabile*.



Figura 2.22 - Ortofoto dell'intersezione a raso tra via dell'Industria e via delle Calcare (ovest)



Figura 2.23 - Vista dell'intersezione a raso tra via dell'Industria e via delle Calcare (ovest)

Intersezione a raso tra via dell'Industria e via delle Calcare (est)

È un'intersezione a raso costituita da tre rami dove la direttrice principale è rappresentata da *via delle Calcare* con direzione est-ovest, mentre la direttrice secondaria è rappresentata da *via dell'Industria* con direzione nord sud.

L'immissione da *via dell'Industria* verso *via delle Calcare* è regolata dal segnale di "STOP".

Inoltre, in corrispondenza della direttrice secondaria si rileva un attraversamento pedonale, oltre che dell'impianto di illuminazione pubblica a servizio dell'intersezione stradale.

Vista la scarsa entità del traffico viabilistico riscontrata in sede di sopralluogo, non si è ritenuto necessario sottoporre questa intersezione a verifica del *livello di servizio*.



Figura 2.24 - Ortofoto dell'intersezione a raso tra via dell'Industria e via delle Calcare (est)



Figura 2.25 - Vista dell'intersezione a raso tra via dell'Industria e via delle Calcare (est)

3 ANALISI DEI FLUSSI DI TRAFFICO ATTUALI

3.1 Metodologia di rilevazione

Per la ricostruzione del quadro conoscitivo attuale è stata organizzata una campagna di rilievi, automatici e manuali, sulla viabilità oggetto di verifica prendendo in esame alcuni giorni infrasettimanali durante i quali l'attività oggetto di studio risulta operativa.

3.2 Rilievo automatico della S.P. 350 "Valdastico" (via Marco Polo)

Con lo scopo di definire le principali caratteristiche del traffico, ovvero tipologie veicolari e flussi veicolari orari, e l'entità del volume di traffico giornaliero (continuativo sulle 48 ore) lungo la S.P. 350 "Valdastico" (via Marco Polo), è stata effettuata una campagna di rilievo automatico, svoltasi in due giorni infrasettimanali "tipo", in cui l'azienda in oggetto risultava operativa, ovvero tra *lunedì 08/05/2023* e *mercoledì 10/05/2023*.

Quest'ultima è stata eseguita mediante strumentazione radar, ovvero attraverso il posizionamento di un *contatore traffico veicoli SR4* del marchio *Sierzega*, capace di registrare i flussi veicolari provenienti da entrambe le direzioni dell'asse stradale, il quale è stato installato in una postazione denominata, per comodità, "A – S.P. 350 "Valdastico" / Via Marco Polo".

La localizzazione del punto d'installazione del radar, e le due diverse direzioni considerate, sono meglio rappresentate dall'ortofoto di seguito riportata.

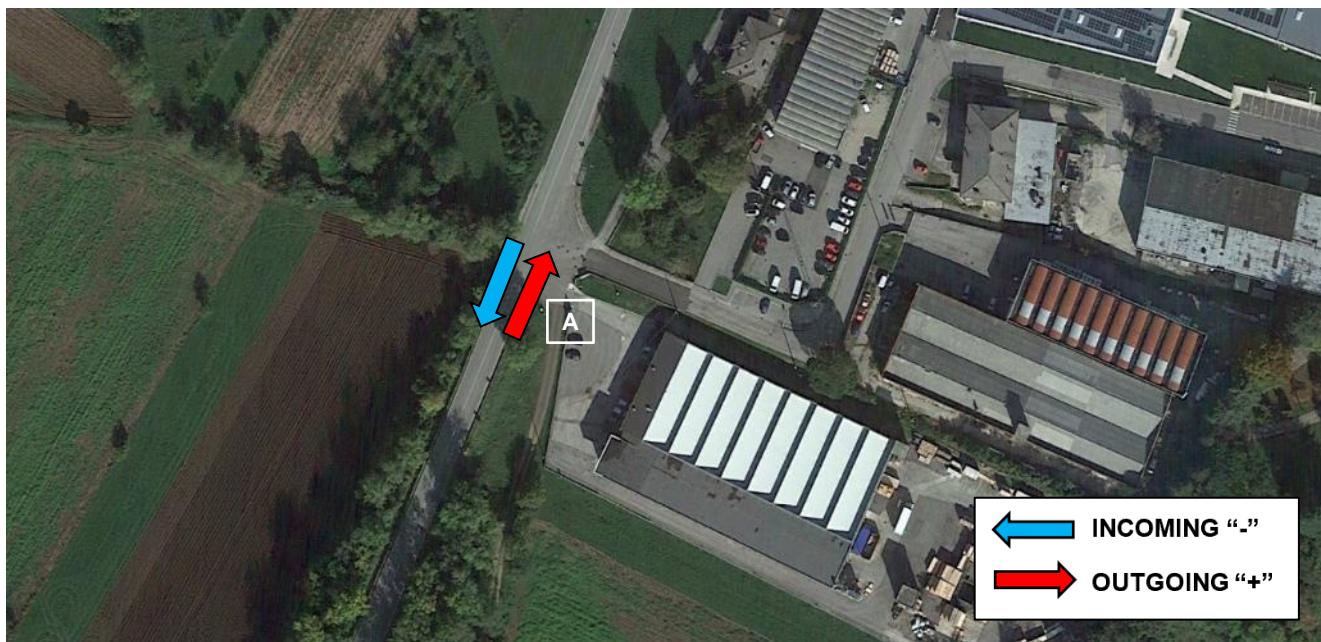


Figura 3.1 - Localizzazione del punto "A – S.P. 350 "Valdastico" / Via Marco Polo", d'installazione del radar Sierzega SR4 utilizzato per il rilievo automatico

Il radar installato, dotato di propria alimentazione a batteria, è stato ubicato esternamente alla carreggiata, senza arrecare alcun disturbo al normale deflusso veicolare, con angolazione rispetto all'asse stradale tale da permetterne il corretto conteggio (~ 30°) a ~ 1,00 m da terra.

Durante le operazioni d'installazione si è provveduto infatti a calibrare la strumentazione variando l'angolo d'inclinazione dei radar parallelamente al piano viabile; grazie all'ausilio di un palmare si è potuto verificare, in tempo reale, l'effettivo conteggio dei veicoli e la loro lunghezza.



Figura 3.2 - Viste del radar conta veicoli installato nella postazione “A – S.P. 350 “Valdastico” / Via Marco Polo”, foto da sopralluogo in data 08/05/2023

L'installazione della strumentazione radar ha dunque permesso un monitoraggio continuativo di 48 ore che si è sviluppato durante un giorno infrasettimanale “tipo”, iniziando alle 07:00 di lunedì 08/05/2023 e terminando la mattina di mercoledì 10/05/2023 alla medesima ora, con la disinstallazione del contatore veicoli SR4 dalla postazione “A – S.P. 350 “Valdastico” / Via Marco Polo” portata a termine dall'operatore.

Viene precisato che la fase di misurazione dei flussi veicolari, così come avviene solitamente e quando possibile, è stata eseguita escludendo dall'attività di monitoraggio i seguenti periodi:

- feste prestabilite;
- eventi speciali (feste, mercati, manifestazioni sportive, ecc.);

Inoltre, si è provveduto ad effettuare i rilievi in un periodo in cui le scuole risultassero aperte, così da includere nella campagna anche i flussi derivanti dalle attività scolastiche, i quali incidono e rimangono presenti per la maggior parte dell'anno solare.

L'indagine è stata condotta relativamente ai flussi di traffico per le diverse fasce orarie presenti nelle 48 ore, divise per intervalli di tempo di 60 minuti.

I dati di traffico immagazzinati sono poi stati rielaborati così da distinguere giorno, fascia oraria, classe veicolare e direzione.

Per quanto concerne le tipologie veicolari utilizzate per le rielaborazioni, i veicoli rilevati sono stati suddivisi, in base alla loro lunghezza (L) in tre classi:

N°	Tipologia veicolare	Lunghezza (L)
1	Auto	2,50 m < L < 6,00 m
2	Mezzi commerciali	6,00 m < L < 8,50 m
3	Mezzi pesanti	8,50 m < L < 21,00 m

Tabella 3.1 - Suddivisione delle classi veicolari in base alla lunghezza (m)

I dati di traffico, divisi per intervalli orari, identificano, per l'asse rilevato, il numero e la tipologia di veicoli transitanti nell'una (*Incoming* "-") e nell'altra (*Outgoing* "+") direzione rilevata.

3.3 Rielaborazione dei dati del rilievo automatico

I dati raccolti, divisi per tipologia di automezzo, sono stati uniformati applicando appositi coefficienti di equivalenza; tale operazione si rende necessaria in quanto ogni veicolo, per le sue caratteristiche dimensionali e prestazionali, interferisce in modo proporzionale con la sede stradale e con il traffico.

I *coefficienti di equivalenza* utilizzati sono i seguenti:

- 1 per le autovetture;
- 1,5 per i mezzi commerciali;
- 2 per i mezzi pesanti.

Una volta applicati i *coefficienti di equivalenza*, i dati rilevati dal radar nella campagna svoltasi tra lunedì 08/05/2023 e mercoledì 10/05/2023, sono poi stati ulteriormente elaborati, tramite *software Excel*, utilizzando i pivot ed altre opportune funzioni rese disponibili dal programma *Microsoft*.

Tale rielaborazione è stata finalizzata ad individuare, prendendo in considerazione, nel complesso, sia i flussi di entrambe le direzioni dell'arteria analizzata, che le diverse tipologie di veicoli uniformate dai *coefficienti di equivalenza*, l'ora di picco giornaliero in cui sono stati registrati i flussi di traffico più consistenti rispetto all'intera campagna effettuata, così da poter effettuare le successive verifiche necessarie a validare la proposta progettuale, nelle condizioni di traffico più sfavorevoli possibili, e dunque con il maggior grado di sicurezza e precisione raggiungibile.

La tabella di seguito riportata riassume i volumi di traffico rilevati mediante strumentazione radar, con il calcolo dei rispettivi veicoli equivalenti dei due flussi registrati, l'evidenziazione dell'ora di punta riscontrata ed il calcolo della media diurna oraria dei medesimi.

DATI RILIEVO AUTOMATICO POSTAZIONE "A – S.P. 350 "VALDASTICO" / VIA MARCO POLO"															
Δt	A (+)	M _c (+)	M _p (+)	A (-)	M _c (-)	M _p (-)	Tot. A	Tot. M _c	Tot. M _p	Tot. (+)	Tot. (-)	Tot.	Tot. V _{eq} (+)	Tot. V _{eq} (-)	Tot. V _{eq}
00:00	24	1	0	7	0	0	30	1	0	24	7	31	24	7	31
01:00	6	0	0	3	1	0	9	1	0	6	3	9	6	3	9
02:00	4	2	0	7	0	0	11	2	0	6	7	12	6	7	13
03:00	2	1	0	4	0	0	6	1	0	3	4	7	4	4	8
04:00	32	4	1	21	3	2	52	6	3	36	25	61	39	28	67
05:00	77	8	3	68	3	1	144	10	3	87	71	157	93	72	165
06:00	136	14	10	175	5	2	310	19	12	159	182	341	176	186	362
07:00	315	35	17	373	30	9	688	64	26	366	411	777	400	435	835
08:00	310	29	13	310	24	13	620	53	26	351	347	698	378	372	749
09:00	237	33	12	245	24	17	482	57	29	282	286	568	311	315	626
10:00	250	33	16	176	31	16	426	64	32	298	223	521	330	255	584
11:00	286	25	14	200	27	15	486	52	29	324	242	566	350	271	620
12:00	300	21	20	214	17	6	514	38	26	341	237	577	371	251	621
13:00	271	28	14	237	25	10	507	53	24	312	271	583	340	293	633
14:00	245	29	11	286	27	20	531	56	31	285	333	617	310	366	676
15:00	224	25	8	225	31	12	449	56	19	257	267	524	277	294	570
16:00	346	19	11	365	26	14	711	45	25	376	405	781	397	432	829
17:00	419	14	3	315	18	9	734	32	12	436	341	777	445	359	804
18:00	441	16	3	287	14	5	726	30	8	459	306	765	470	318	788
19:00	297	7	2	186	6	1	482	13	3	306	193	498	311	197	508
20:00	188	2	1	114	4	0	302	6	1	190	118	308	192	119	311
21:00	108	1	1	61	0	1	169	1	1	110	62	171	111	62	173
22:00	78	1	1	68	1	1	146	1	2	79	70	148	79	71	150
Media diurna (06:00 - 22:00)	262	19	9	226	18	9	487	37	18	290	253	543	308	270	579
23:00	46	0	1	27	1	0	73	1	1	47	28	74	47	28	75

Figura 3.3 - Volumi di traffico attuali registrati nei diversi intervalli orari dal rilievo automatico della postazione "A – S.P. 350 "Valdastico" / Via Marco Polo" con calcolo dei veicoli equivalenti, della media oraria diurna e con individuazione dell'ora di punta (16:00 – 17:00)

I risultati della rielaborazione descritta hanno permesso di identificare l'ora di punta della giornata rilevata, individuata attraverso la somma delle diverse categorie di veicoli considerate per entrambe le direzioni di marcia nell'arteria analizzata, la S.P. 350 "Valdastico", anche nota per questo tratto come *via Marco Polo*.

La rielaborazione ha permesso di decretare che per quanto riguarda la **postazione "A – S.P. 350 "Valdastico" / Via Marco Polo" il più alto picco orario di traffico giornaliero, costituito da un totale di 829 veicoli equivalenti, di cui 397 in direzione "+", ovvero nord-est, e 432 in direzione "-", cioè sud-ovest, è stato raggiunto nella fascia oraria compresa tra le 16:00 e le 17:00,** corrispondente dunque all'**ora di punta** in cui effettuare le verifiche dell'asse stradale provinciale e dell'intersezione che quest'ultima possiede con *via dell'Artigianato*, arteria locale che consente di raggiungere *via dell'Industria* e, conseguentemente, *via delle Calcare*, indirizzo dello stabilimento produttivo per la quale è stata presentata istanza dalla Proponente.

Mentre la verifica del livello di servizio dell'asse principale può essere portata a termine con i soli dati registrati attraverso la campagna di rilievo automatico precedentemente descritta, la verifica dell'intersezione che esso forma con *via dell'Artigianato* richiede necessariamente un'analisi comprendente i flussi di traffico riferiti alle diverse manovre di svolta che consentono l'immissione dalla strada comunale a quella provinciale e viceversa.

È per le ragioni soprariportate che, oltre al rilievo automatico, si è ritenuto necessario effettuare un'ulteriore campagna di rilievo manuale.

3.4 Rilievo manuale

Con lo scopo di definire le principali caratteristiche del traffico, ovvero tipologie veicolari e flussi veicolari orari, e l'entità del volume di traffico attuale (orario) in relazione alle manovre di scambio tra la S.P. 350 "Valdastico" (via Marco Polo) e l'arteria locale di via dell'Artigianato, è stata effettuata un'ulteriore campagna di rilievo manuale finalizzata a consentire, insieme ai dati del rilievo automatico precedentemente descritto, oltre che la verifica del livello di servizio l'asse, prima e dopo la realizzazione del progetto, anche quello dell'intersezione che esso possiede con la viabilità che consente di raggiungere via dell'Industria e, conseguentemente, via delle Calcare, arteria locale che dà sede ed indirizzo all'impianto di *recupero rifiuti speciali e non pericolosi* della Committente, sito al civico n. 16.

Si è scelto di effettuare il rilievo manuale nella giornata infrasettimanale "tipo" in cui è iniziato il rilievo automatico, ovvero lunedì 8 maggio 2023, in modo da ottenere dati il più possibile uniformi e compatibili con quelli registrati dal dispositivo conta veicoli posizionato al mattino del medesimo giorno.

Sono state dunque analizzate in tale giornata le singole manovre di svolta in corrispondenza dell'intersezione tra la S.P. 350 "Valdastico" e via dell'Artigianato.

L'ortofoto di seguito riportata consente di identificare il nodo rilevato, le sezioni e le manovre di svolta considerate nel rilievo dei dati di traffico necessario ad effettuare le successive verifiche dell'intersezione nei due scenari, quello *attuale* e quello *futuro*, risultante dalla realizzazione di quanto richiesto dall'istanza.

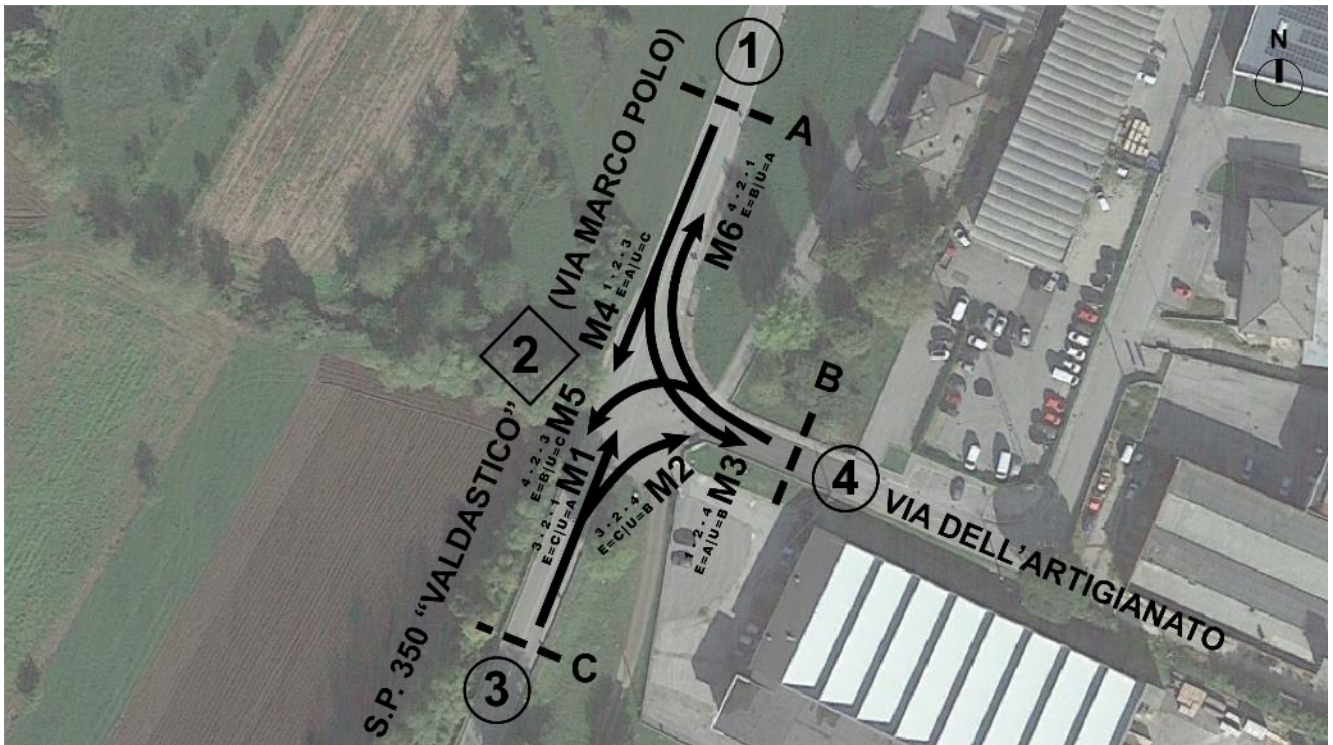


Figura 3.4 - Identificazione del nodo rilevato, delle sezioni e delle manovre di rilievo manuale dei dati di traffico

Come già avvenuto per i dati raccolti durante il rilievo automatico, anche i dati del rilievo manuale, divisi per tipologia di automezzo, sono stati uniformati applicando appositi *coefficienti di equivalenza*; come già precisato, tale operazione si rende necessaria in quanto ogni veicolo, per le sue caratteristiche dimensionali e prestazionali, interferisce in modo proporzionale con la sede stradale e con il traffico.

I coefficienti utilizzati sono i seguenti:

- 1 per le autovetture;
- 1,5 per i mezzi commerciali;
- 2 per i mezzi pesanti.

I dati di traffico rielaborati e divisi per intervalli di 60 minuti hanno permesso, per ciascuna manovra, di quantificare il numero di veicoli transitanti per le sezioni e l'intersezione analizzata, durante l'ora di punta (16:00 – 17:00), confermata per la S.P. 350 "Valdastico" dal rilievo automatico.

Tali dati sono considerabili **comprensivi dell'indotto attuale dell'Azienda**, essendo la medesima operativa nella data in cui sono state effettuate le rilevazioni.

3.5 Analisi dei flussi veicolari rilevati

Analizzando i dati rilevati automaticamente, ed associandoli a quelli del rilievo manuale, è stato possibile definire i flussi afferenti all'asse stradale ed all'intersezione oggetto di analisi.

Nell'ora di punta, compresa tra le 16:00 e le 17:00, essi risultano così distribuiti:

- **431 veicoli equivalenti** transitanti lungo la S.P. 350 "Valdastico" (via Marco Polo) e provenienti da nord-est;
- **397 veicoli equivalenti** transitanti lungo la S.P. 350 "Valdastico" (via Marco Polo) e provenienti da sud-ovest;
- **39 veicoli equivalenti** in ingresso alla viabilità locale di via dell'Artigianato;
- **37 veicoli equivalenti** in uscita dalla viabilità locale di via dell'Artigianato.

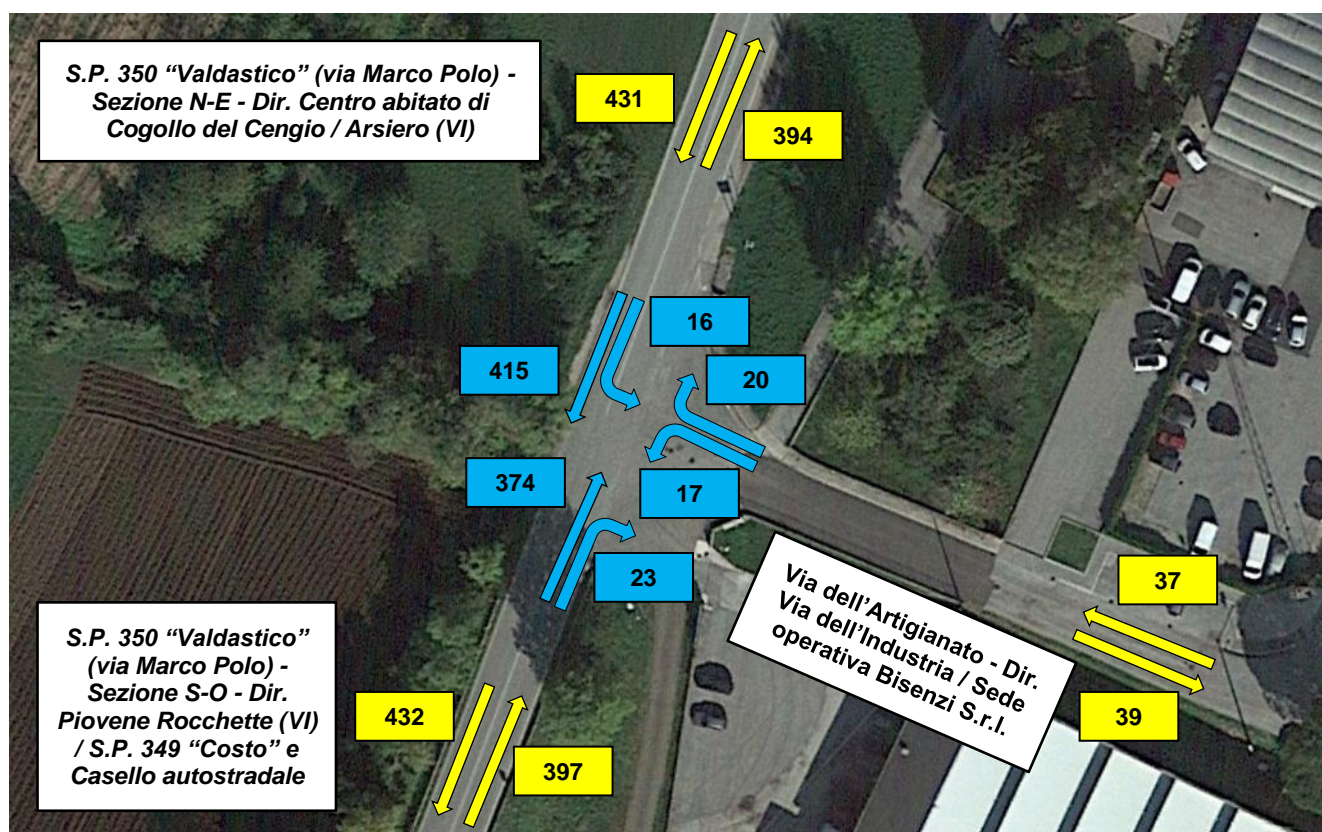


Figura 3.5 - Volumi di traffico attuali registrati nell'ora di punta 16:00 – 17:00 (veicoli equivalenti)

Si ritiene opportuno sottolineare che l'ora di punta per i flussi di traffico della S.P. 350 "Valdastico" (via Marco Polo) non combacia con quella rilevata per il traffico veicolare dell'asse secondario di via dell'Artigianato, i quali infatti risultano avere entità leggermente più alte durante l'ora successiva, tra le 17:00 e le 18:00.

Ciò sottolineato, viene precisato che si è considerata, nelle successive fasi di analisi del livello di servizio dell'intersezione, l'ora di punta per il traffico dell'asse principale, ovvero della S.P. 350 "Valdastico" (via Marco Polo), tenuto conto che quest'ultima viene attraversata da una maggiore quantità di veicoli e che, di conseguenza, le svolte da/per via dell'Artigianato risultano più difficoltose nell'intervallo temporale 16:00 – 17:00, così da sottoporre a verifica la situazione più sfavorevole.

Dopo aver delineato lo *scenario attuale*, è possibile procedere all'individuazione del traffico indotto che consente di portare a termine la caratterizzazione dello *scenario futuro*, necessaria ad effettuare un confronto tra le due situazioni e le verifiche, rispettivamente, dell'arteria provinciale della S.P. 350 "Valdastico" (via Marco Polo) e dell'intersezione che essa presenta con via dell'Artigianato, arteria locale che a sud-ovest dello stabilimento, consente di raggiungere il medesimo attraverso il suo collegamento con via dell'Industria e, conseguentemente, con via delle Calcare, strada comunale che dà indirizzo alla sede operativa della Proponente al civico n. 16.

4 INDIVIDUAZIONE DEL TRAFFICO INDOTTO

4.1 Traffico indotto attuale, futuro e distribuzione dei flussi

Secondo quanto riscontrato dal registro di carico/scarico della Ditta, con riferimento al mese di Marzo 2022, i volumi di traffico attuali aventi come origine/destinazione la sede operativa, per garantire il carico/scarico sono costituiti in media, durante una tipica giornata lavorativa, da **8 mezzi pesanti al giorno, per un totale di circa 16 movimenti al giorno.**

I mezzi pesanti afferenti all'attività della ditta, sempre secondo quanto riferito, possono arrivare sia da nord, ovvero dal centro abitato del *Comune di Cogollo del Cengio (VI)* e/o dal confinante *Comune di Arsiero (VI)*, attraverso la S.P. 350 "Valdastico", che da sud, ovvero dal confinante *Comune di Piovene Rocchette (VI)*, in quanto la loro provenienza dipende strettamente dal luogo in cui è avvenuta la produzione del rifiuto.

La S.P. 350 "Valdastico", inoltre, collegata a sud ad un'altra fondamentale struttura viaria di giurisdizione provinciale, la S.P. 349 "Costo", consente di raggiungere l'importante nodo viabilistico rappresentato dal casello di *Piovene-Rocchette* dell'Autostrada Valdastico, collegamento che garantisce che la sede operativa della Proponente, nonostante sia collocata in una zona "periferica", risulti comunque ben collegata alla *rete principale regionale*.

Per le ragioni riportate, non è possibile fissare un'origine univoca per i flussi di traffico indicati, i quali, piuttosto, verranno distribuiti mediamente al 50 % nelle due direzioni di percorrenza della S.P. 350 "Valdastico".

A prescindere dalla loro provenienza, i mezzi raggiungono e raggiungeranno l'impianto servendosi della S.P. 350 "Valdastico", la quale in questo tratto assume il toponimo di *via Marco Polo* ed è direttamente collegata a *via dell'Artigianato*, arteria comunale che prosegue in *via dell'Industria*, consentendo di raggiungere *via delle Calcare*, strada in cui trova indirizzo la sede operativa della Committente al civico n. 16. Questo percorso rappresenta il modo più sicuro per arrivare ed allontanarsi dallo stabilimento della Proponente.

Infatti, come precedentemente accennato, il percorso che consentirebbe di raggiungere lo stabilimento da nord-est, attraverso la S.P. 349 "Costo", la strada comunale di *via San Lorenzo* che attraversa il centro abitato, e la deviazione in direzione sud-ovest garantita da *via Trenti* su *via delle Calcare*, non è adatto al transito dei mezzi pesanti, sia per le dimensioni e le caratteristiche delle tratte stradali da percorrere, che per la presenza di un divieto di transito ai mezzi pesanti che interessa l'estremità orientale di *via delle Calcare*, impedendone il transito, meglio osservabile dalla figura di seguito riportata.

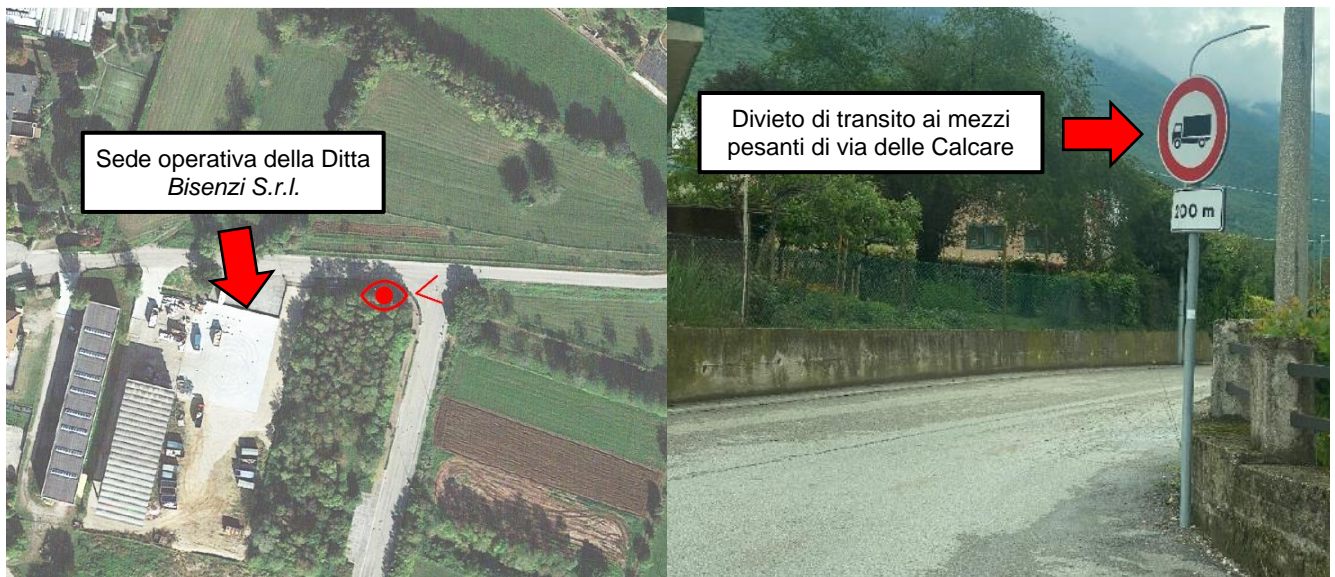


Figura 4.1 - Collocazione del cono ottico di acquisizione dell'elaborato fotografico / Vista frontale del divieto di transito ai mezzi pesanti presente a 200 m dell'estremità orientale di via delle Calcare

Come già riportato in sede di descrizione delle intersezioni, anche in direzione diametralmente opposta, l'incrocio presente a nord-est dello stabilimento tra *via dell'Industria* e *via Marco Polo* (S.P. 350 "Valdastico"), per via della sua forma e della sua conformazione, non garantisce l'allontanamento/avvicinamento in sicurezza dei mezzi, soprattutto in quanto presenta una scarsa visibilità.



Figura 4.2 - Collocazione del cono ottico di acquisizione dell'elaborato fotografico / Vista frontale dell'intersezione tra la S.P. 350 "Valdastico" (via Marco Polo) e via dell'Industria

In ragione delle considerazioni riportate, il percorso più adatto per i mezzi pesanti aventi come origine/destinazione l'impianto di messa in riserva e recupero *rifiuti speciali e non pericolosi*, oggetto della presente istanza, su cui verranno concentrate le successive verifiche ed analisi viabilistiche, è quello rappresentato dalla figura di seguito riportata.

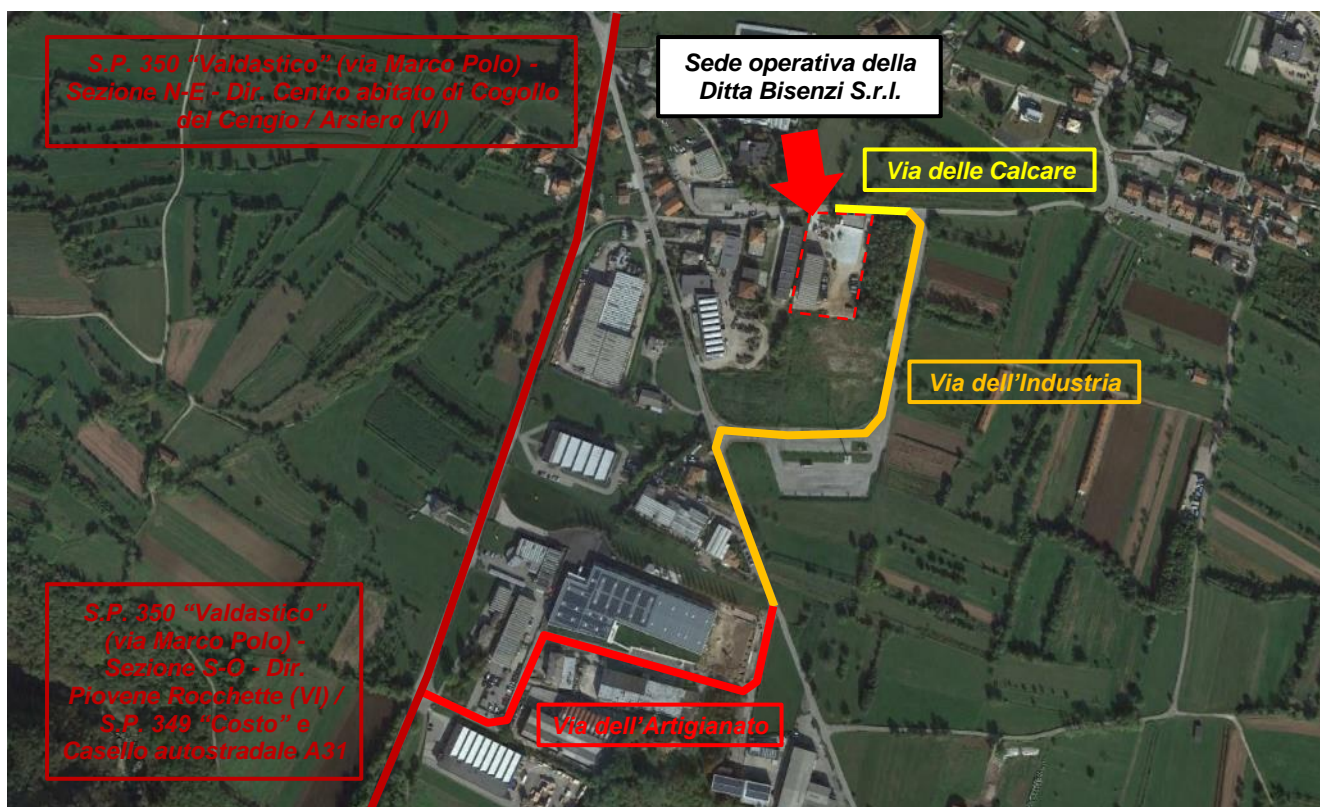


Figura 4.3 - Percorso intrapreso dai mezzi aventi origine/destinazione la sede operativa della Ditta Bisenzi S.r.l.

Al fine di comprendere in quale lasso di tempo i flussi imputabili all'Azienda influenzino i volumi di traffico totali reperiti, è stata inoltre chiesta alla Committente quale fosse l'orario della sua attività lavorativa, il quale è stato riportato, così come citato anche dallo "Studio Preliminare Ambientale" redatta dallo studio tecnico *Ecotest S.r.l.*, corrispondere all'intervallo:

- 08:00 – 12:00, per quanto riguarda la *mattina*;
- 3:30 – 18:00, per quanto riguarda il *pomeriggio*;

per un totale di 8 ore e 30 minuti di attività al giorno, distribuita in ~ 250 g/anno.

In vista delle indagini successivamente riportate per la definizione dello *scenario futuro* e del volume di traffico indotto dalle modifiche richieste dall'istanza, viene di seguito restituito un quadro riassuntivo e completo delle considerazioni e delle analisi effettuate per la definizione dell'indotto che costituisce lo *scenario attuale*.

Scenario attuale		
Informazioni	Dati	Note
Quantità massima annua di rifiuti in ingresso	18.300 ton/anno	Dato riportato dall'autorizzazione attuale

Quantità massima giornaliera di recupero dell'impianto (R3)	10 ton/g	Dato riportato dal consulente della ditta <i>Bisenzi S.r.l.</i> incaricato di presentare l'istanza
Quantità massima annua di recupero dell'impianto (R3)	2.500 ton/anno	Dato riportato dal consulente della ditta <i>Bisenzi S.r.l.</i> incaricato di presentare l'istanza
Quantità massima rifiuti stoccabili in impianto (R13)	70 ton	Dato riportato dal consulente della ditta <i>Bisenzi S.r.l.</i> incaricato di presentare l'istanza
Quantità massima rifiuti prodotti in deposito in impianto	14 ton	Dato riportato dal consulente della ditta <i>Bisenzi S.r.l.</i> incaricato di presentare l'istanza
Distribuzione dei flussi attuali (%)	50 % dir. N-E 50 % dir. S-O	Distribuzione basata sull'ordinaria attività dell'azienda
N° medio giornaliero di mezzi pesanti in entrata/uscita dalla sede operativa (mp/g)	8	Dato riscontrato dal <i>registro di carico/scarico</i> della Ditta, con riferimento al mese di <i>Marzo 2022</i>
N° medio giornaliero di movimenti di mezzi pesanti in entrata/uscita dalla sede operativa (mov _{mp} /g)	16	Dato calcolato tenendo conto dell'entrata e dell'uscita dei mezzi pesanti
Media oraria dei mezzi pesanti in entrata/uscita dalla sede operativa (mp/h)	$8 : 8,5 = 0,94 \sim 1$	Dato calcolato dividendo il numero di mezzi pesanti per le ore lavorative
Media oraria dei movimenti di mezzi pesanti in entrata/uscita dalla sede operativa (mov _{mp} /h)	$1 * 2 = 2$	Dato calcolato tenendo conto dell'entrata e dell'uscita dei mezzi pesanti
Media oraria dei veicoli equivalenti in entrata/uscita dalla sede operativa (v.eq./h)	$1 * 2 = 2$	Dato calcolato applicando il <i>coefficiente di equivalenza</i> ($1 m_p = 2 v.eq.$)
Media oraria dei movimenti di veicoli equivalenti in entrata/uscita dalla sede operativa (mov _{v.eq.} /h)	$2 * 2 = 4$	Dato calcolato considerando l'ingresso e l'uscita dei mezzi pesanti dallo stabilimento, ed applicando il <i>coefficiente di equivalenza</i>

Tabella 4.1 - Matrice di sintesi delle informazioni relative all'indotto nello scenario attuale

Il progetto prevede lo sviluppo dell'impianto e l'autorizzazione ai seguenti quantitativi:

- **Quantità annua di rifiuti in ingresso 25.000 ton/anno, di cui massimo 12.500 ton/anno da avviare a recupero R3 in impianto;**
- **Capacità massima di stoccaggio istantaneo pari a 240 ton, di cui massimo 45 ton di rifiuti prodotti dal trattamento;**

In seguito alle variazioni richieste, il traffico indotto dall'attività della sede operativa dell'Azienda sarà costituito in media, durante una tipica giornata lavorativa, da **10 mezzi pesanti**, per un totale di circa **20 movimenti al giorno**.

Viene di seguito restituito un quadro riassuntivo e completo dei ragionamenti e delle analisi effettuate per la definizione dello *scenario futuro*.

Scenario futuro		
Informazioni	Dati	Note
Quantità massima annua richiesta di rifiuti in ingresso	25.000 ton/anno	Variazione richiesta attraverso la presentazione dell'istanza
Incremento del quantitativo massimo di rifiuti in ingresso all'impianto	$(25.000 - 18.300) / 18.300 * 100 = 36,61 \sim 37 \%$	Variazione percentuale calcolata rispetto alla produzione attualmente autorizzata
Quantità massima giornaliera di recupero richiesta (R3)	50 ton/g	Variazione richiesta attraverso la presentazione dell'istanza
Quantità massima annua di recupero richiesta (R3)	12.500 ton/anno	Variazione richiesta attraverso la presentazione dell'istanza
Quantità massima rifiuti stoccabili richiesta (R13)	195 ton	Variazione richiesta attraverso la presentazione dell'istanza
Quantità massima rifiuti prodotti in deposito richiesta	45 ton	Variazione richiesta attraverso la presentazione dell'istanza
Distribuzione dei flussi futuri (%)	50 % dir. N-E 50 % dir. S-O	È previsto che la distribuzione dei flussi rimanga invariata
N° medio giornaliero di mezzi pesanti previsti in entrata/uscita dalla sede operativa (mp/g)	10	Dato riportato dal consulente della ditta <i>Bisenzi S.r.l.</i> incaricato di presentare l'istanza
N° medio giornaliero di movimenti di mezzi pesanti previsti in entrata/uscita dalla sede operativa (mov _{mp} /g)	20	Dato calcolato tenendo conto dell'entrata e dell'uscita dei mezzi pesanti
Media oraria dei mezzi pesanti previsti in entrata/uscita dalla sede operativa (mp/h)	$10 : 8,5 = 1,18 \sim 2$	Dato calcolato dividendo il numero di mezzi pesanti per le ore lavorative
Media oraria dei movimenti di mezzi pesanti previsti in entrata/uscita dalla sede operativa (mov _{mp} /h)	$2 * 2 = 4$	Dato calcolato tenendo conto dell'entrata e dell'uscita dei mezzi pesanti
Media oraria dei veicoli equivalenti previsti in entrata/uscita dalla sede operativa (v.eq./h)	$2 * 2 = 4$	Dato calcolato applicando il <i>coefficiente di equivalenza</i> ($1 m_p = 2 v.eq.$)
Media oraria dei movimenti di veicoli equivalenti previsti in entrata/uscita dalla sede operativa (mov _{v.eq} /h)	$4 * 2 = 8$	Dato calcolato considerando l'ingresso e l'uscita dei mezzi pesanti dallo stabilimento, ed applicando il <i>coefficiente di equivalenza</i>

Tabella 4.2 - Matrice di sintesi delle informazioni relative all'indotto nello scenario futuro

Come si evince dai calcoli e dalle informazioni della tabella sopra riportata e dalla matrice di confronto seguente, la realizzazione di quanto previsto dall'istanza, ovvero **l'aumento della quantità massima annua di rifiuti in ingresso** della sede operativa della Ditta *Bisenzi S.r.l.*, comporterà un incremento

dei flussi veicolari che interessano la rete viaria di afferenza, volendo considerare la condizione più sfavorevole, di circa **1 mezzo pesante in entrata ed in uscita nel corso della singola ora**, per un totale di **4 mov_{mp}/h** anziché **2 mov_{mp}/h**, che porteranno l'intersezione tra la S.P. 350 "Valdastico" (via Marco Polo) e via dell'Artigianato, ad essere impegnata da **2 v.eq./h in più rispetto allo scenario attuale**, corrispondenti, sempre considerando l'entrata e l'uscita dei medesimi, a **4 mov_{v.eq.}/h in più nel corso della singola ora**.

Per completezza e comodità di analisi, per valutare più precisamente e rapidamente le differenze tra i due scenari viene di seguito riportato un quadro di confronto:

Confronto tra lo scenario attuale e quello futuro			
Informazioni	Scenario attuale	Scenario futuro	Δ
Quantità massima annua di rifiuti in ingresso	18.300 ton/anno	25.000 ton/anno	6.700 ton/anno
Quantità massima giornaliera di recupero richiesta (R3)	10 ton/g	50 ton/g	40 ton/g
Quantità massima annua di recupero richiesta (R3)	2.500 ton/anno	12.500 ton/anno	10.000 ton/anno
Quantità massima rifiuti stoccabili richiesta (R13)	70 ton	195 ton	125 ton
Quantità massima rifiuti prodotti in deposito richiesta	14 ton	45 ton	31 ton
Distribuzione dei flussi	50 % dir. N-E 50 % dir. S-O		X
N° medio giornaliero di mezzi pesanti in entrata/uscita dalla sede operativa (mp/g)	8 mp/g	10 mp/g	2 mp/g
N° medio giornaliero di movimenti di mezzi pesanti in entrata/uscita dalla sede operativa (mov _{mp} /g)	16 mov _{mp} /g	20 mov _{mp} /g	4 mov _{mp} /g
Media oraria dei mezzi pesanti in entrata/uscita dalla sede operativa (mp/h)	1 mp/h	2 mp/h	1 mp/h
Media oraria dei movimenti di mezzi pesanti in entrata/uscita dalla sede operativa (mov _{mp} /h)	2 mov _{mp} /h	4 mov _{mp} /h	2 mov _{mp} /h
Media oraria dei veicoli equivalenti in entrata/uscita dalla sede operativa (v.eq./h)	2 v.eq./h	4 v.eq./h	2 v.eq./h
Media oraria dei movimenti di veicoli equivalenti in entrata/uscita dalla sede operativa (mov _{v.eq.} /h)	4 mov _{v.eq.} /h	8 mov _{v.eq.} /h	4 mov _{v.eq.} /h

Tabella 4.3 - Matrice di sintesi del confronto tra lo scenario attuale e quello futuro

Sulla base di quanto riportato vengono di seguito rappresentati i volumi di traffico che interesseranno l'intersezione tra la S.P. 350 "Valdastico" (via Marco Polo) e via dell'Artigianato, nello scenario futuro, a seguito del possibile accoglimento della richiesta di aumento della capacità produttiva dell'Azienda in oggetto, considerato che l'indotto attuale è stato già registrato in sede di rilievo manuale, essendo l'attività operativa nel giorno in cui esso è stato portato a termine.

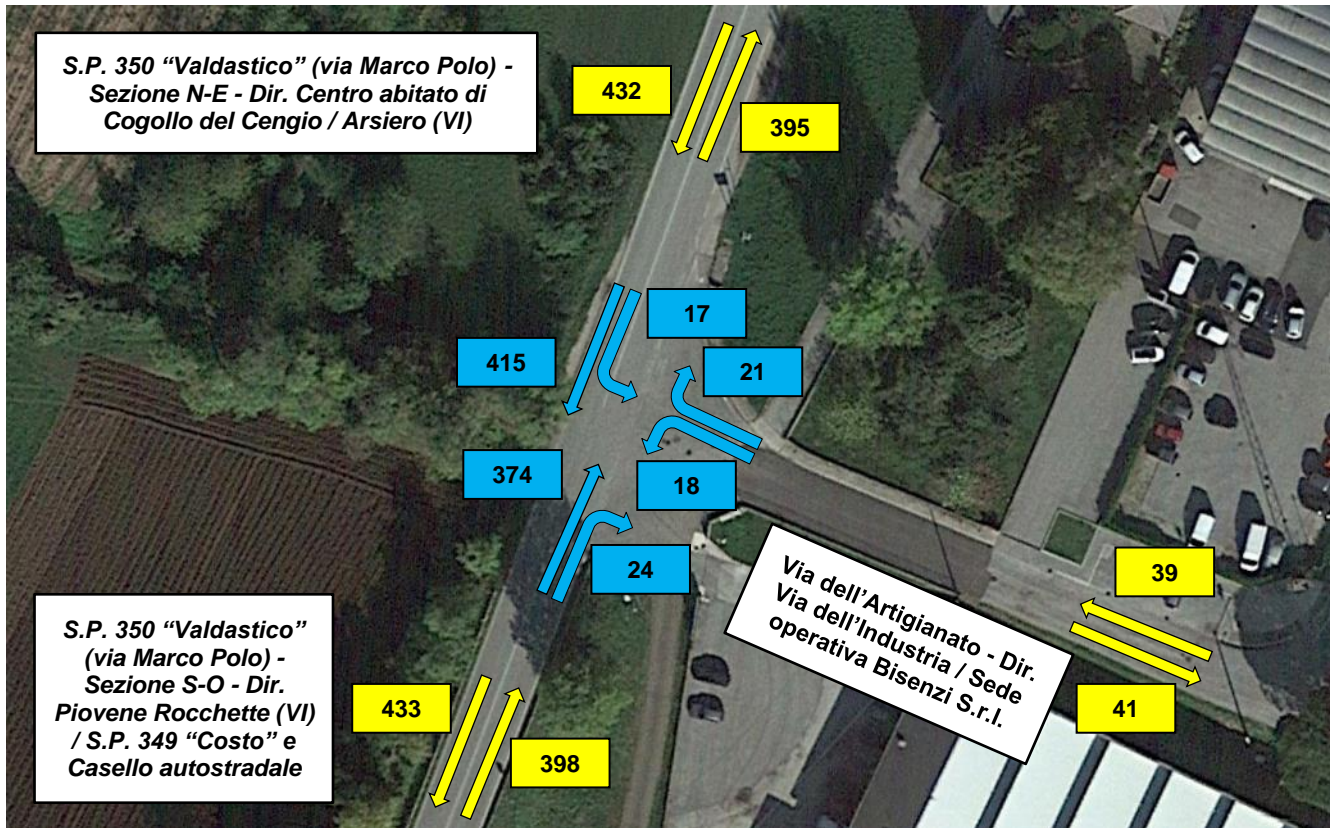


Figura 4.4 - Volumi di traffico futuri previsti nell'ora di punta 16:00 – 17:00 (veicoli equivalenti)

5 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLA RETE VIARIA DI AFFERENZA

5.1 Metodologia di analisi

La metodologia di analisi si basa sulla verifica del livello funzionale e trasportistico degli archi e delle intersezioni considerate, sia nella situazione attuale che nell'ipotesi futura connessa all'accoglimento delle richieste ed alle modifiche apportate all'attività produttiva.

La metodologia utilizzata ha seguito i seguenti criteri:

- ricostruzione quantitativa dei flussi di traffico delle intersezioni interessate dal nuovo assetto, mediante rilievo delle manovre di svolta in considerazione della classificazione veicolare;
- analisi secondo i metodi di calcolo dell'*H.C.M.* che permette di verificare gli assetti circolatori e della regolazione dei nodi sia nella situazione attuale, che nella situazione successiva alle modifiche apportate.

Le verifiche sono state eseguite sulla base della più recente *teoria e tecnica della circolazione stradale* secondo i criteri più moderni contenuti nel manuale nell'*HIGHWAY CAPACITY MANUAL (H.C.M.)* previa opportuna calibrazione rispetto alle peculiarità degli scenari trasportistici italiani.

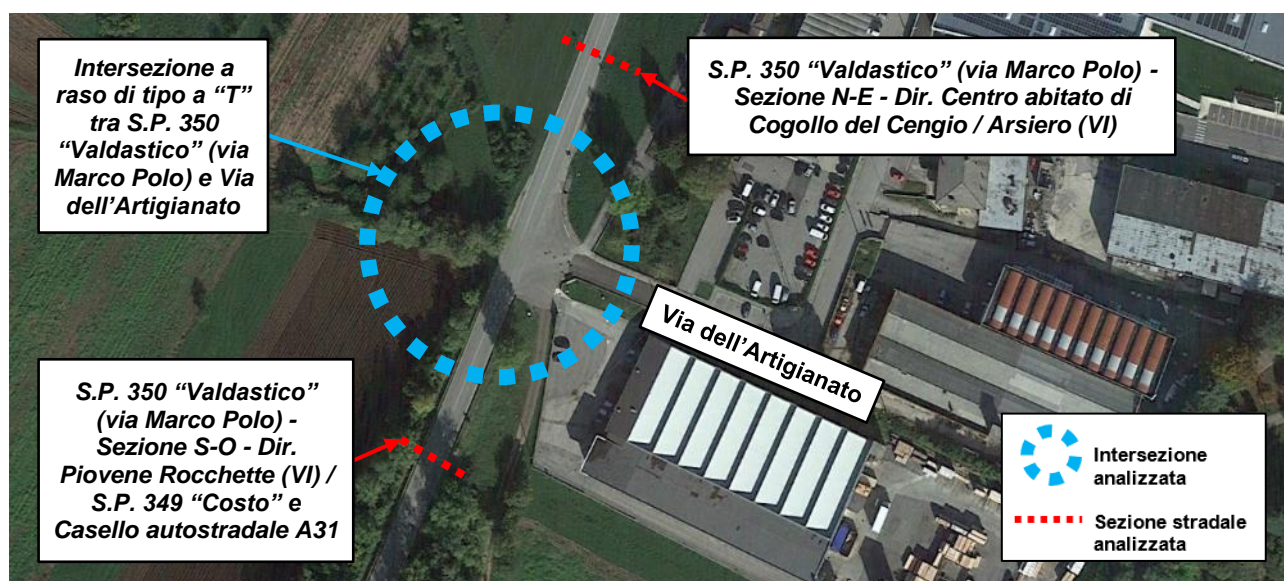


Figura 5.1 - Intersezioni e sezioni stradali analizzate

Livello di servizio delle intersezioni

Il metodo di calcolo dell'*H.C.M.* calcola, tra i parametri di efficienza, il *livello di servizio (L.O.S.)* valutato in base al ritardo medio per veicolo sui singoli rami e complessivamente per il nodo.

All'intersezione viene attribuito un livello di servizio espresso secondo una scala di giudizio (da A a F) corrispondentemente al ritardo calcolato. La media ponderata sul numero di veicoli in manovra fornisce il livello di servizio complessivo dell'intersezione.

L.O.S.	Ritardo medio per veicolo (s)
A	< 10
B	> 10 e < 20
C	> 20 e < 35
D	> 35 e < 55
E	> 55 e < 80
F	> 80

I dati di input utilizzati nella procedura comprendono:

- grandezze geometriche e funzionali degli incroci;
- numero e larghezza delle corsie in ogni braccio;
- manovre di svolta consentite in ogni corsia;
- flussi di traffico;
- manovre di svolta in ogni braccio come da rilievi effettuati nella giornata tipo;
- percentuale dei mezzi pesanti;
- flusso di servizio;
- fattore dell'ora di punta.

Livello di servizio degli assi stradali

I modelli dell'*H.C.M. 1985* e *2000* consentono di determinare i *Livelli di Servizio* delle strade in condizioni di deflusso ideali, ovvero qualora la presenza di intersezioni non perturbi in modo significativo l'andamento veicolare (situazioni caratterizzate da incroci con viabilità poco trafficate, parti degli assi stradali distanti da nodi significativi, ecc.).

Tali modelli, tuttavia, nascono da rilievi e considerazioni tecniche inerenti prevalentemente alla circolazione veicolare negli *Stati Uniti*. Si ritiene necessario, pertanto, adattare le modalità di analisi al caso italiano, prendendo di riferimento la classificazione proposta dalla *Regione Lombardia*, in considerazione delle specifiche condizioni della rete stradale regionale, delle peculiarità dell'utenza veicolare, nonché del carico veicolare.

Per le valutazioni successive si determinano, in corrispondenza di condizioni di deflusso ideale, le seguenti portate di servizio:

CARREGGiate SEPARATE				
L.O.S.	HCM 1985			
	Flusso / Capacità		Flussi per corsia di marcia (veicoli/ora)	
A	0,35		~ 700	
B	0,54		~ 1100	
C	0,77		~ 1550	
D	0,93		~ 1850	
E	> 0,93		-	
CARREGGIATA UNICA (ED UNA CORSIA PER SENSO DI MARCIA)				
L.O.S.	HCM 1985		HCM 2000	
	Flusso / Capacità	Flussi bidirezionali (veicoli/ora)	PTSF (%)	Flussi bidirezionali (veicoli/ora)
A	0,18	~ 575	40	~ 575
B	0,32	~ 1042	60	~ 1042
C	0,52	~ 1650	77	~ 1650
D	0,77	~ 2450	88	~ 2450
E	> 0,77	-	> 88	-

5.2 Verifica del livello di servizio dell'intersezione

La simulazione delle condizioni di deflusso è stata condotta utilizzando i **flussi veicolari dell'ora di punta (16:00 - 17:00)**.

Per il calcolo del livello di servizio dell'intersezione è stato utilizzato uno specifico *software*, *Synchro Traffic V.11*, che, in seguito all'inserimento dei dati di traffico e delle caratteristiche geometriche stradali ha permesso di indentificare il L.O.S. in entrambi gli scenari, *attuale* e *futuro (post operam)*.

Scenario attuale

Si riporta di seguito le risultanze dell'analisi del nodo tra la S.P. 350 "Valdastico" (via Marco Polo) e via dell'Artigianato, strada locale che permette di raggiungere via dell'Industria e, conseguentemente, via delle Calcare, arteria in cui trova indirizzo la sede operativa della Committente, sita al civico n. 16.

HCM 2010 TWSC

Scenario attuale

Giorno infrasettimanale "tipo", 16:00 - 17:00

Intersection	
Int Delay, s/veh	0.7

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Lane Configurations	↔		↔			↔
Traffic Vol, veh/h	17	20	374	23	16	415
Future Vol, veh/h	17	20	374	23	16	415
Conflicting Peds, #/hr	0	0	0	0	0	0
Sign Control	Stop	Stop	Free	Free	Free	Free
RT Channelized	-	None	-	Free	-	None
Storage Length	0	-	-	-	-	-
Veh in Median Storage, #	0	-	0	-	-	0
Grade, %	0	-	0	-	-	0
Peak Hour Factor	100	100	100	100	100	100
Heavy Vehicles, %	0	0	0	0	0	0
Mvmt Flow	17	20	374	23	16	415

Major/Minor	Minor1	Major1	Major2
Conflicting Flow All	821	374	0
Stage 1	374	-	-
Stage 2	447	-	-
Critical Hdwy	6.4	6.2	-
Critical Hdwy Stg 1	5.4	-	-
Critical Hdwy Stg 2	5.4	-	-
Follow-up Hdwy	3.5	3.3	-
Pot Cap-1 Maneuver	347	677	-
Stage 1	700	-	-
Stage 2	649	-	-
Platoon blocked, %			-
Mov Cap-1 Maneuver	341	677	-
Mov Cap-2 Maneuver	341	-	-
Stage 1	700	-	-
Stage 2	638	-	-

Approach	WB	NB	SB
HCM Control Delay, s	13.4	0	0.3
HCM LOS	B		

Minor Lane/Major Mvmt	NBTWBLn1	SBL	SBT
HCM Lane V/C Ratio	- 0.079	0.013	-
HCM Control Delay (s)	- 13.4	8.1	0
HCM Lane LOS	- B	A	A
HCM 95th %tile Q(veh)	- 0.3	0	-

Intersezione tra la S.P. 350 "Valdastico" (via Marco Polo) e Via dell'Artigianato
Arch. Roberta Patt & Arch. Loris Villa

Synchro 11 Report

Figura 5.2 - L.O.S. attuale registrato nell'ora di punta 16:00 – 17:00 in un giorno infrasettimanale "tipo"

Scenario futuro

Si riporta di seguito le risultanze dell’analisi del nodo tra la S.P. 350 “Valdastico” (via Marco Polo) e via dell’Artigianato, allo scenario futuro, dopo il possibile aumento della capacità produttiva della ditta Bisenzi S.r.l.

HCM 2010 TWSC
Scenario futuro

Giorno infrasettimanale "tipo", 16:00 - 17:00

Intersection						
Control Delay, s/veh	0.8					
Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Lane Configurations	Y		T			T
Traffic Vol, veh/h	18	21	374	24	17	415
Future Vol, veh/h	18	21	374	24	17	415
Conflicting Peds, #/hr	0	0	0	0	0	0
Sign Control	Stop	Stop	Free	Free	Free	Free
RT Channelized	-	None	-	Free	-	None
Storage Length	0	-	-	-	-	-
Veh in Median Storage, #	0	-	0	-	-	0
Grade, %	0	-	0	-	-	0
Peak Hour Factor	100	100	100	100	100	100
Heavy Vehicles, %	0	0	0	0	0	0
Mvmt Flow	18	21	374	24	17	415
Major/Minor	Minor1	Major1	Major2			
Conflicting Flow All	823	374	0	-	374	0
Stage 1	374	-	-	-	-	-
Stage 2	449	-	-	-	-	-
Critical Hdwy	6.4	6.2	-	-	4.1	-
Critical Hdwy Stg 1	5.4	-	-	-	-	-
Critical Hdwy Stg 2	5.4	-	-	-	-	-
Follow-up Hdwy	3.5	3.3	-	-	2.2	-
Pot Cap-1 Maneuver	346	677	-	0	1196	-
Stage 1	700	-	-	0	-	-
Stage 2	647	-	-	0	-	-
Platoon blocked, %			-	-	-	-
Mov Cap-1 Maneuver	340	677	-	-	1196	-
Mov Cap-2 Maneuver	340	-	-	-	-	-
Stage 1	700	-	-	-	-	-
Stage 2	635	-	-	-	-	-
Approach	WB	NB	SB			
HCM Control Delay, s	13.5	0	0.3			
HCM LOS	B					
Minor Lane/Major Mvmt	NBTWBLn1	SBL	SBT			
HCM Lane V/C Ratio	- 0.084	0.014	-			
HCM Control Delay (s)	- 13.5	8.1	0			
HCM Lane LOS	- B	A	A			
HCM 95th %tile Q(veh)	- 0.3	0	-			

Intersezione tra la S.P. 350 "Valdastico" (via Marco Polo) e Via dell'Artigianato
Arch. Roberta Patt & Arch. Loris Villa

Synchro 11 Report

Figura 5.3 - L.O.S. futuro stimato nell’ora di punta 16:00 – 17:00 in un giorno infrasettimanale “tipo”

Analisi e confronto dei due scenari

- Il **livello di servizio attuale** dell'intersezione (**HCM L.O.S. – Level of Service**), secondo l'analisi condotta, risulta **pari a B**, mentre il **ritardo all'intersezione (Intersection Delay)** si attesta **pari ad 0,7 s/veh**;
- Il ritardo di controllo (**HCM Control Delay**) per i **mezzi in ingresso a via dell'Artigianato**, risulta attualmente **pari a 8,1 s**, mentre quello dei **mezzi in uscita dalla medesima sulla S.P. 350 "Valdastico" / via Marco Polo** equivale a **13,4 s**;
- Il **livello di servizio futuro** dell'intersezione (**HCM L.O.S. – Level of Service**), secondo l'analisi condotta, risulta **rimanere pari a B**, mentre **a variare leggermente è il ritardo all'intersezione (Intersection Delay)**, il quale, **aumentando di 0,1 s**, si attesta **pari ad 0,8 s/veh**;
- Il ritardo di controllo (**HCM Control Delay**) risulta **aumentare lievemente** solamente per i **mezzi in uscita da via dell'Artigianato sulla S.P. 350 "Valdastico" / via Marco Polo** ed attestarsi **pari a 13,5 s (con una differenza di 0,1 s)**, mentre **rimane invariato per i mezzi in ingresso alla medesima dalla S.P. 350 "Valdastico" / via Marco Polo**.

L'aumento di traffico indotto, vista la bassa quantità di mezzi pesanti in transito in più rispetto allo scenario attuale, mantiene praticamente inalterati i livelli di servizio, di utilizzazione ed i ritardi di controllo delle diverse manovre dell'intersezione tra la S.P. 350 "Valdastico" (via Marco Polo) e via dell'Artigianato, l'arteria stradale che porta a via dell'Industria e, conseguentemente, a via delle Calcare ed allo stabilimento della Committente, dimostrando l'impatto trascurabile, sotto l'aspetto viabile, della realizzazione di quanto richiesto dall'istanza proposta dall'Azienda in oggetto.

5.3 Verifica del livello di servizio dell'asse stradale: S.P. 350 "Valdastico" / via Marco Polo

A completamento dell'analisi valutativa, si è verificato anche il livello di servizio relativo alle due rispettive sezioni di estremità della S.P. 350 "Valdastico" / via Marco Polo, quella nord-est, attraversata dai mezzi aventi come direzione il centro abitato di *Cogollo del Cengio (VI)* ed il confinante *Comune di Arsiero (VI)*, e quella sud-ovest, interessata invece dai flussi diretti al confinante *Comune di Piovene Rocchette (VI)* ed alla S.P. 349 "Costo", altra importante infrastruttura vicentina che, con una lunghezza di ~ 59,886 km, permette di raggiungere l'importante nodo viabilistico rappresentato dal *casello di Piovene-Rocchette dell'Autostrada Valdastico*, collegamento che garantisce che la sede operativa della Proponente, nonostante sia collocata in una zona "periferica", risulti comunque ben collegata alla *rete principale regionale*.

I risultati dell'analisi sono riportati dalla tabella seguente.

Sezione stradale	Scenario attuale		Scenario futuro	
	veicoli/ora	L.O.S.	veicoli/ora	L.O.S.
S.P. 350 “Valdastico” / via Marco Polo Sezione Nord-Ovest	825	A	827	A
S.P. 350 “Valdastico” / via Marco Polo Sezione Sud-Est	829	A	831	A

Tabella 5.1 - Verifica nei due diversi scenari del livello di servizio dell’asse stradale S.P. 350 “Valdastico” / via Marco Polo

Anche in tal caso è possibile rilevare come l’aumento della capacità produttiva della sede operativa della Committente, ed il conseguente aumento del traffico indotto nell’asse principale della rete viaria di adduzione alla medesima, mantenga sostanzialmente inalterato il **livello di servizio (L.O.S.) della S.P. 350 “Valdastico” / via Marco Polo**, che si attesta pari a **A** in entrambe le sezioni, ed in entrambi gli scenari.

I risultati dell’analisi e delle verifiche condotte relativamente all’asse stradale ed all’intersezione principale della rete viaria di afferenza alla sede operativa della Ditta, dimostrano che questi ultimi presentano caratteristiche dimensionali e livelli di servizio tali da essere considerati adeguati a sopportare il traffico indotto dall’aumento della capacità produttiva richiesto dall’Azienda **Bisenzi S.r.l.**

6 CONCLUSIONI

La presente relazione ha permesso di analizzare l'impatto viabilistico generato dal potenziamento della capacità produttiva della Ditta *Bisenzi S.r.l.*, con sede legale in *Comune di Vicenza (VI)* in *Via L. L. Zamenhof n. 709* e sede operativa nel *Comune di Cogollo del Cengio (VI)* in *via delle Calcare n. 16*.

La verifica della compatibilità viabilistica dell'intervento è stata condotta partendo dalla quantificazione della domanda di trasporto attuale che impegna il comparto viario oggetto dello studio, prevedendo i seguenti approfondimenti:

- descrizione delle principali tratte stradali e intersezioni limitrofe all'ambito di intervento;
- definizione della geometria delle tratte stradali interessate dall'attività produttiva;
- indagine e rappresentazione dei flussi di traffico giornalieri, con evidenziazione dell'ora di punta;
- stima dei veicoli indotti generati dall'intervento;
- studio, analisi e verifica funzionale dettagliata dei nodi e delle intersezioni eseguita secondo i principi della *“Teoria e Tecnica della Circolazione”*.

La verifica comparativa effettuata tra i due scenari analizzati (attuale e futuro) ha permesso di stabilire che l'impatto derivante dall'intervento di incremento della capacità produttiva della sede operativa della Proponente sia da considerarsi marginale e tale da non generare criticità sul sistema infrastrutturale limitrofo.

I risultati ottenuti dallo studio hanno dimostrato come nell'ora di punta rilevata nella giornata tipo infrasettimanale “tipo” in cui è operativa l'attività produttiva, dalle ore 16:00 alle ore 17:00, la situazione viabile delle intersezioni e della rete viabile analizzate sia e sarà sostanzialmente fluida: ciò vale sia allo stato attuale che nelle condizioni di simulazione futura.

Infatti, sia i livelli di servizio che i coefficienti di utilizzo dell'intersezione oggetto di verifica hanno dimostrato come il traffico veicolare rimarrà pressoché invariato anche dopo l'incremento della capacità produttiva della sede operativa della Ditta.

In conclusione, la rete viabile non subirà alcun aggravio e i livelli di servizio della stessa rete rimarranno atti a soddisfare la domanda di mobilità.

6.1 Indice delle figure

Figura 1.1 - Inquadramento territoriale Provincia di Vicenza	2
Figura 1.2 - Inquadramento territoriale della sede operativa della ditta Bisenzi S.r.l. in riferimento ai Comuni contermini	3
Figura 2.1 - Viabilità principale limitrofa al sito.....	4
Figura 2.2 - Assi viari principali	5
Figura 2.3 - Tracciato della S.P. 350 “Valdastico”	6
Figura 2.4 - S.P. 350 “Valdastico”.....	6
Figura 2.5 - Tracciato di via delle Calcare	7
Figura 2.6 - Via delle Calcare	7
Figura 2.7 - Tracciato di via dell’Industria	8
Figura 2.8 - Via dell’Industria	8
Figura 2.9 - Tracciato di via dell’Artigianato	9
Figura 2.10 - Via dell’Artigianato.....	9
Figura 2.11 - Tracciato di via San Lorenzo	10
Figura 2.12 - Via San Lorenzo	10
Figura 2.13 - Intersezioni limitrofe all’area oggetto di studio.....	11
Figura 2.14 - Ortofoto dell’intersezione a raso tra la S.P. 350 “Valdastico” e via dell’Industria	12
Figura 2.15 - Vista dell’intersezione a raso tra la S.P. 350 “Valdastico” e via dell’Industria	12
Figura 2.16 - Ortofoto dell’intersezione a raso tra la S.P. 350 “Valdastico” e via dell’Artigianato	13
Figura 2.17 - Vista Intersezione a raso tra la SP 350 e via dell’Artigianato	13
Figura 2.18 - Ortofoto dell’intersezione a raso tra via dell’Artigianato, via Astico e via dell’Industria	14
Figura 2.19 - Vista dell’intersezione a raso tra via dell’Artigianato, via Astico e via dell’Industria	14
Figura 2.20 - Ortofoto Intersezione a raso tra via dell’Industria dir. nord-sud e via dell’Industria dir. est-ovest	15
Figura 2.21 - Vista Intersezione a raso tra Via dell’Industria dir. nord-sud e Via dell’Industria dir. est-ovest	15
Figura 2.22 - Ortofoto dell’intersezione a raso tra via dell’Industria e via delle Calcare (ovest)	16
Figura 2.23 - Vista dell’intersezione a raso tra via dell’Industria e via delle Calcare (ovest)	16
Figura 2.24 - Ortofoto dell’intersezione a raso tra via dell’Industria e via delle Calcare (est)	17
Figura 2.25 - Vista dell’intersezione a raso tra via dell’Industria e via delle Calcare (est)	17
Figura 3.1 - Localizzazione del punto “A – S.P. 350 “Valdastico” / Via Marco Polo”, d’installazione del radar Sierzega SR4 utilizzato per il rilievo automatico.....	18
Figura 3.2 - Viste del radar conta veicoli installato nella postazione “A – S.P. 350 “Valdastico” / Via Marco Polo”, foto da sopralluogo in data 08/05/2023	19

Figura 3.3 - Volumi di traffico attuali registrati nei diversi intervalli orari dal rilievo automatico della postazione “A – S.P. 350 “Valdastico” / Via Marco Polo” con calcolo dei veicoli equivalenti, della media oraria diurna e con individuazione dell’ora di punta (16:00 – 17:00)21

Figura 3.4 - Identificazione del nodo rilevato, delle sezioni e delle manovre di rilievo manuale dei dati di traffico23

Figura 3.5 - Volumi di traffico attuali registrati nell’ora di punta 16:00 – 17:00 (veicoli equivalenti)...24

Figura 4.1 - Collocazione del cono ottico di acquisizione dell’elaborato fotografico / Vista frontale del divieto di transito ai mezzi pesanti presente a 200 m dell’estremità orientale di via delle Calcare27

Figura 4.2 - Collocazione del cono ottico di acquisizione dell’elaborato fotografico / Vista frontale dell’intersezione tra la S.P. 350 “Valdastico” (via Marco Polo) e via dell’Industria.....27

Figura 4.3 - Percorso intrapreso dai mezzi aventi origine/destinazione la sede operativa della Ditta Bisenzi S.r.l.28

Figura 4.4 - Volumi di traffico futuri previsti nell’ora di punta 16:00 – 17:00 (veicoli equivalenti).....32

Figura 5.1 - Intersezioni e sezioni stradali analizzate33

Figura 5.2 - L.O.S. attuale registrato nell’ora di punta 16:00 – 17:00 in un giorno infrasettimanale “tipo”36

Figura 5.3 - L.O.S. futuro stimato nell’ora di punta 16:00 – 17:00 in un giorno infrasettimanale “tipo”37

6.2 Indice delle tabelle

Tabella 3.1 - Suddivisione delle classi veicolari in base alla lunghezza (m).....20

Tabella 4.1 - Matrice di sintesi delle informazioni relative all’indotto nello scenario attuale29

Tabella 4.2 - Matrice di sintesi delle informazioni relative all’indotto nello scenario futuro30

Tabella 4.3 - Matrice di sintesi del confronto tra lo scenario attuale e quello futuro31

Tabella 5.1 - Verifica nei due diversi scenari del livello di servizio dell’asse stradale S.P. 350 “Valdastico” / via Marco Polo39

Riproduzione totale o parziale vietata