

REGIONE AUTONOMA FRIULI – VENEZIA GIULIA
COMUNE DI TAVAGNACCO

**STUDIO DI IMPATTO SULLA VIABILITÀ RELATIVO
ALLA VARIANTE N°4 AL PIANO COMUNALE DI
SETTORE DEL COMMERCIO**

RELAZIONE

Febbraio 2021

ING. FIORELLA HONSELL



STUDIO TECNICO
ING. FIORELLA HONSELL e
ING. ROBERTO CATALANO
TRIESTE, VIA DELL'ERMADA 12/2 tel 040 215222

COMUNE DI TAVAGNACCO**NUOVO COMPLESSO COMMERCIALE IN VIA NAZIONALE, 1
IN CORRISPONDENZA DELL'INTERSEZIONE CON VIA PADOVA****STUDIO DI SOSTENIBILITA' VIARIA****1. Inquadramento metodologico ed obiettivi dello studio**

Il presente studio ha lo scopo di valutare i possibili effetti che l'attivazione di un nuovo complesso commerciale in via Nazionale, in Comune di Tavagnacco - che si svilupperà su una superficie complessiva di vendita di mq. 3.300, interamente relativi al settore merceologico "non alimentare" - è suscettibile di produrre sulla circolazione veicolare e di individuare lo schema circolatorio di accesso da applicare, per garantire la sostenibilità dell'intervento e le migliori condizioni di fluidità e sicurezza del traffico sulla viabilità di afferenza. Nel caso specifico, gli effetti sono essenzialmente da verificarsi su via Padova, lungo la quale si localizza l'accesso della clientela e sulle due rotatorie di estremità, quella all'intersezione con via Nazionale, viale Tricesimo e via Cividina ad est e quella all'intersezione con via Galilei, via Tavagnacco e via IV Novembre ad ovest, quest'ultima comprensiva dell'intersezione a precedenza sul ramo sud, tra via Padova e via Tavagnacco. Come noto, l'asse di via Nazionale – viale Tricesimo costituisce uno dei più significativi di penetrazione urbana da nord della città di Udine e su di esso si manifestano consistenti flussi di traffico, ma anche il percorso trasversale, formato da via IV Novembre, via Padova e via Cividina è interessato da flussi apprezzabili, così come quello composto da via Tavagnacco e via Galilei, che pure rappresenta una delle direttrici di movimento più significative tra il capoluogo e il territorio di Tavagnacco. Le valutazioni devono quindi in primo luogo tenere in conto degli esistenti meccanismi d'uso di questo sistema, nonché dei carichi veicolari preesistenti. A questo riguardo, è tuttavia fin da subito necessario considerare che la situazione di partenza non può più considerarsi, in seguito alle modifiche di comportamento degli utenti indotte dalla pandemia ancora presente, consolidata, come lo era alcuni anni fa, ma più variabile e, entro certi limiti, anche meno "pesante" per quanto attiene agli scenari di punta. Ciononostante, si è ritenuto prudentiale assumere a riferimento, anche in vista di un sperabile miglioramento delle condizioni generali, uno scenario di carico del sistema molto prossimo ai valori massimi riscontrati anche prima dell'emergenza sanitaria, confortato anche

da rilievi recenti condotti nell'ottobre scorso sui tronchi immediatamente a sud della rotonda di via Nazionale, in Comune di Udine, in un periodo di quasi "normalità".

Da un punto di vista metodologico e come d'abitudine per questo genere di studi, si è pertanto innanzitutto quantificato il traffico nella "situazione esistente", considerando l'orario rappresentativo delle condizioni nel quale gli spostamenti per acquisti sono massimi, e quindi quello più significativo a fronte della futura destinazione dell'area - individuata a livello di Piano Regolatore Comunale Generale come zona "H3 - degli insediamenti commerciali singoli esistenti" -. Si è poi tenuto conto del potenziale incremento di traffico di utenza, sulla base della **allegata relazione** per la **determinazione del bacino d'utenza teorico e dei flussi incrementali**, per valutare la sostenibilità delle modifiche all'esistente consistenza dei flussi sulla rete.

In ogni caso, l'obiettivo è stato quello di penalizzare il meno possibile la funzionalità e la sicurezza stradale esistente, valutato che la configurazione geometrica del sistema di afferenza può considerarsi consolidata e che essa è già strutturata in modo da permettere l'attivazione degli schemi di utilizzo meno impattanti ossia che escludono gli attraversamenti di corsia, sia dei veicoli in arrivo, come di quelli in partenza dall'area verso le quattro direzioni.

2. Stato di fatto e ricostruzione delle condizioni di funzionamento esistenti

Lo stato di fatto della porzione di rete viaria all'interno della quale l'intervento si colloca è ripreso nell'estratto di **Fig. 1 (Tavola allegata** alla presente relazione), nella quale è indicata anche la posizione del nuovo edificio (si veda la planimetria riportata in **Fig. 2**), nonché lo schema da adottarsi per il traffico di afferenza e di uscita dall'ambito. Come facilmente si constata, la presenza dei due nodi organizzati a rotatoria permette di imporre, in corrispondenza dell'accesso della clientela, le sole svolte a destra, sia per il traffico in arrivo, che per quello in partenza, mentre anche l'approvvigionamento merci può avvenire con le stesse modalità, da via Nazionale, utilizzando la stessa rotonda tra via Nazionale e via Padova e quella più a nord, tra via Nazionale e le vie Fermi e Dante Alighieri. Di conseguenza, si evitano sia le svolte a sinistra in ingresso, che quelle, ancor più penalizzanti e pericolose, in uscita.

Negli estratti da google maps di **Figg. 3 e 4** sono invece evidenziate le configurazioni delle due rotonde di estremità di via Padova, comprensive delle codifiche attribuite ai rami delle stesse ai fini delle verifiche di capacità.

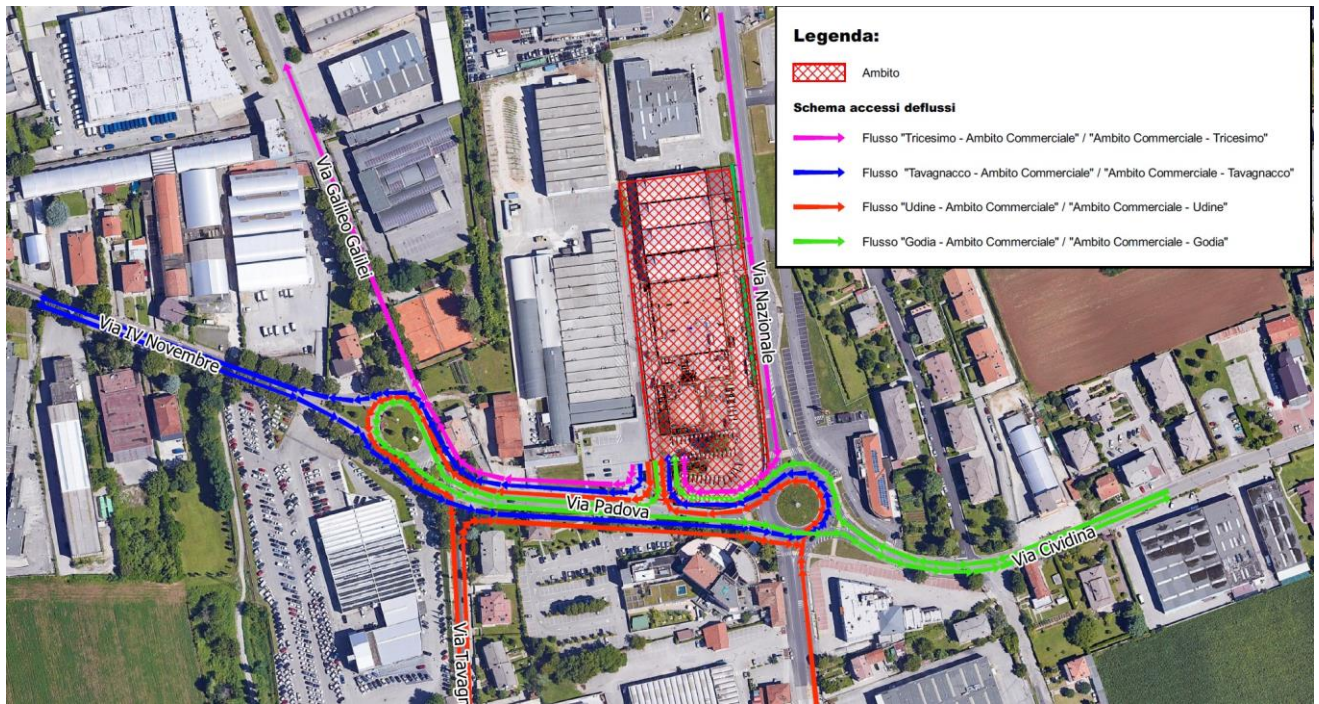


Fig. 1 – Inquadramento territoriale dell'area e schema da adottarsi per il traffico di afferenza

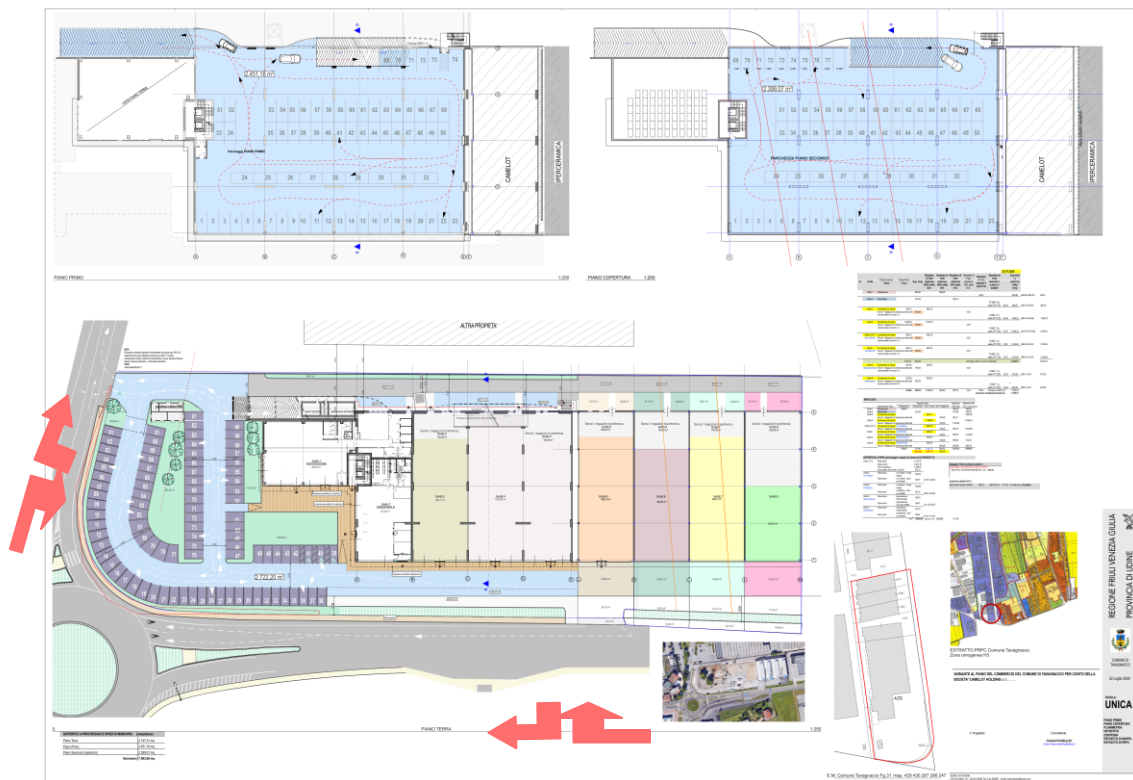


Fig. 2 – Planimetria del progetto edilizio con l'evidenza dei movimenti consentiti agli accessi



Fig. 3 – Rotonda esistente tra viale Tricesimo e le vie, Cividina, Nazionale e Padova con le codifiche utilizzate nelle verifiche di capacità (estratto da Google Maps)

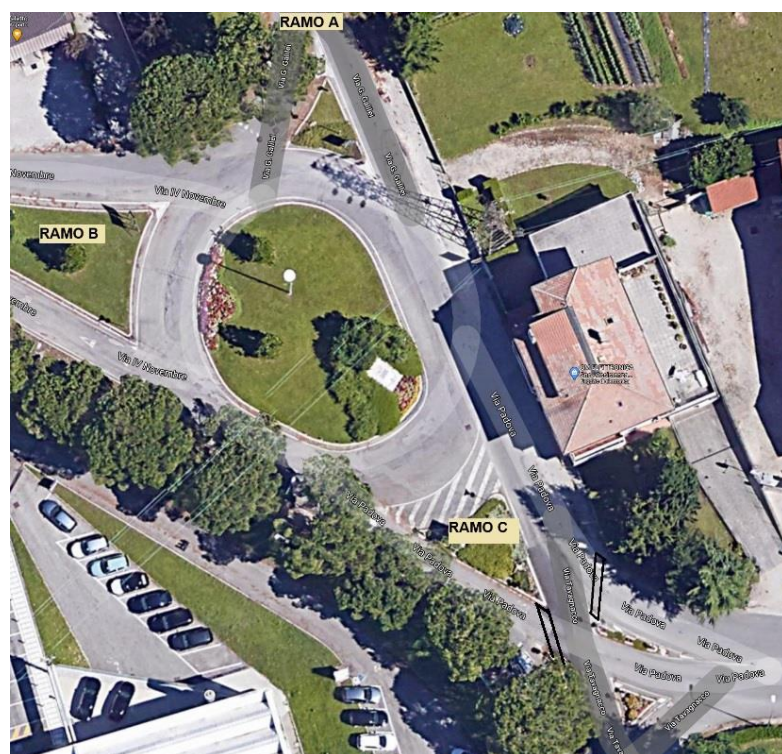


Fig. 4 - Rotonda esistente tra le vie, Galilei, IV Novembre, Tavagnacco con le codifiche utilizzate nelle verifiche di capacità e intersezione con via Padova (estratto da Google Maps)

I valori riferiti alla situazione esistente, sono riportati negli **schemi allegati** alla presente relazione e sono espressi in termini di "veicoli equivalenti" ossia del flusso equivalente ad un traffico composto da sole autovetture, assumendo per i motocicli un equivalente pari 0,5 autovetture, per i furgoni e i camper pari ad 1,8 autovetture e per i veicoli pesanti e le autocorriere pari a 2,5 autovetture. Le situazioni di carico di traffico di partenza sono quindi definite dai volumi in ingresso e uscita dai vari rami delle rotonde – valori che rispettano l'equilibrio complessivo dei movimenti nei nodi - .

Ricercando quindi uno stato di fatto rappresentativo della situazione esistente, di interesse per questo genere di insediamenti, nello scenario del pomeriggio di punta il flusso su viale Tricesimo in ingresso alla rotonda risulta mediamente di 1050 veic.eq./h e nel senso inverso un po' maggiore, ovvero di 1190 veic.eq./h; ciò determina, come si evince nelle **tabelle di calcolo** allegate alla presente relazione, considerati i parametri geometrici della rotonda, un grado di saturazione d'entrata che raggiunge lo 0,87, dato che corrisponde ad un livello di servizio classificabile D, a causa dei rallentamenti, con perditempi che comunque rimangono entro i 40 s, tenuto peraltro conto del non pieno utilizzo dei due attestamenti in corrispondenza dell'anello.

Tale situazione si manifesta in ogni caso negli intervalli di massima sollecitazione e rappresenta una condizione fisiologica sugli assi di penetrazione urbana – nella fase che caratterizza, oltre gli spostamenti per acquisti e motivazioni diverse, anche quelli di rientro dalle zone centrali di Udine verso le residenze localizzate a nord -. Questa condizione può ritenersi conforme ai livelli di servizio previsti per questo tipo di strade anche dal PRITML (Piano Regionale integrato dei Trasporti, della Mobilità e della Logistica).

Su via Cividina, in ingresso alla rotonda si rilevano 420 veic.eq./h e in uscita 340 veic.eq./h, con un grado di saturazione dello 0,58, quindi praticamente senza rallentamenti apprezzabili, per immettersi in anello dando la precedenza al traffico circolante.

Su via Nazionale, il flusso può arrivare a 950 veic.eq./h verso sude a 970 veic.eq./h verso nord, cui corrisponde un grado di saturazione dello 0,80; in questo caso valgono le stesse considerazioni del ramo proveniente da sud, con la differenza che i perditempi sono inferiori e possono rimanere entro i 20 s (quindi poco più del tempo necessario per attestarsi e compiere l'attraversamento fisico della rotonda).

Infine su via Padova, i dati significativi sono di 400 veic.eq./h verso est e di 410 veic.eq./h verso ovest, con un grado di saturazione dello 0,55, quindi senza apprezzabili perditempi.

Al sabato pomeriggio, i valori riscontrabili sono meno elevati, per cui le verifiche sono state riferite alle giornate feriali. E ciò, a maggior ragione, viste le valutazioni relative al potenziale traffico indotto, che non segnalano differenze tra ora di punta dei giorni feriali e del sabato.

Passando alla seconda rotonda, tra le vie Tavagnacco, Galilei e IV Novembre, i valori più elevati del traffico presente denotano gradi di saturazione dello 0,28 su via Galilei, dello 0,43

su via IV Novembre e dello 0,52 su via Tavagnacco, quindi tutti indicatori di buoni livelli prestazionali.

3. Analisi della situazione previsionale e dei potenziali impatti sulla viabilità

L'analisi della situazione previsionale deve quindi tenere conto, in primo luogo, dello stato dei luoghi e delle potenziali criticità insite nella configurazione geometrica e negli usi dei diversi elementi viari, secondariamente delle nuove necessità che si verrebbero a creare con l'apertura della nuova grande struttura di vendita, alla luce degli accorgimenti possibili per minimizzare gli impatti. In questo caso è stante la configurazione della rete viaria di riferimento, come già evidenziato in quanto precede, il nuovo complesso commerciale si attiverebbe in assenza di modifiche infrastrutturali, ma ponendo in atto una disciplina della circolazione che prescriva la sola possibilità di entrate e uscite in destra in corrispondenza sia dell'accesso della clientela, che di quello destinato ai mezzi di approvvigionamento.

Per quanto riguarda quindi i percorsi compiuti dal traffico indotto sulla rete di riferimento, si considerano quelli evidenziati nella allegata tavola già citata, tenuto anche conto delle migliori convenienze per gli itinerari di ritorno dalla struttura di vendita alle rispettive destinazioni.

Per le valutazioni di sostenibilità viaria si rimanda alla relazione specifica allegata alla presente.

Si è pertanto fatto riferimento innanzitutto alla capacità dei tronchi stradali coinvolti, in modo da ottenere delle stime del parametro V/C (volumi veicolari rispetto alla capacità), che dà l'indicazione del livello di servizio. Assunta dunque per il tronco viario dell'asse di via Nazionale – viale Tricesimo una capacità per senso di almeno 1500 veic.eq./h (in considerazione della larghezza reale della carreggiata) e caricato il traffico indotto sui rami di riferimento, quantificato in 12 veic/h incrementali per le provenienze da sud e in 5 veic.eq./h per quelle da nord, il parametro V/C raggiungerebbe in futuro, al massimo, lo 0,71 nella direzione nord e lo 0,63 in quella sud nell'ora di punta feriale del pomeriggio.

Per quanto riguarda le laterali, considerata una capacità per senso di 900 veic.eq./h e tenuto conto dei volumi aggiuntivi previsti sui tronchi, il parametro V/C si andrebbe a quantificare, al massimo, pari allo 0,51 su via Padova e pari allo 0,38 su via Cividina. Con ciò si evidenzia un livello di servizio globalmente accettabile / buono a fronte però di un regime che prevenga il più possibile le manovre di svolta con attraversamento di corsie. Si precisa infatti che la valutazione del suddetto indicatore è teorica, in quanto se il tronco è caratterizzato da accessi e piccole traverse che permettono tutte le manovre di svolta, anche a sinistra da/per i vari varchi presenti e se, oltre a ciò, è consentita anche la sosta a bordo strada in taluni punti, vengono introdotte delle penalità che abbassano il livello di servizio.

Inoltre, sulla base del traffico potenzialmente indotto dalla nuova struttura, e considerati i particolari scenari di traffico di punta esaminati, che rappresentano condizioni limite per il sistema, si può ritenere che, per quanto attiene all'indicatore V/C, si potranno comunque avere livelli di funzionalità non dissimili da quelli attuali.

Si sono poi valutate le prestazioni delle due rotonde assumendo le loro geometrie e i valori di traffico nella condizione previsionale. Le situazioni prevedibili sono sintetizzate, per quanto riguarda i volumi di traffico, negli schemi pure allegati alla presente relazione e nelle corrispondenti tabelle di calcolo.

I risultati delle verifiche evidenziano, per la prima rotonda, su via Nazionale, la possibilità di raggiungere un grado di saturazione d'entrata da sud dell'ordine dello 0,90, in quanto, più ci si avvicina al valore di capacità, più si esaspera la condizione di funzionamento; questa situazione può essere considerata un po' "limite" per quanto riguarda l'accettabilità prestazionale, ma, d'altro canto, le varie ipotesi prudenziali assunte garantiscono che essa si riferisce a intervalli limitati di tempo e qualora vi sia effettiva concomitanza tra le punte abituali del traffico e quelle di afferenza alla struttura di vendita. I valori del traffico indotto afferente da questa direzione peraltro possono considerarsi compresi entro le normali fluttuazioni dei flussi stessi, rappresentando solo l'1% del volume complessivo su questo tronco. Anche se si considera il volume totale che interessa la rotonda, assunto pari a 2871 veic.eq./h e quello incrementale, valutato pari a 51 veic./h (qui trattasi di sole autovetture), in ragione dei percorsi di provenienza e di ritorno, il "peso" della nuova componente rimane pari all'1,8%.

Per quanto riguarda via Cividna, l'irrisorio traffico incrementale prevedibile da questa direzione unito a quello potenziale che andrebbe ad aumentare il flusso circolante sull'anello, sono suscettibili di determinare condizioni sempre buone di funzionamento, con un grado di saturazione d'entrata dello 0,61.

Per la direzione proveniente da nord, l'indicatore passerebbe, con un incremento di soli 5 veic./h, ma con un aumento del traffico circolante sull'anello di 45 veic./h, allo 0,83, rimanendo entro livelli prestazionali accettabili, sempre a fronte della condizione di punta e delle ipotesi cautelative complessivamente assunte.

Infine, per il ramo di via Padova, anche nelle ipotesi di massimo impegno, con un traffico incrementale in arrivo di 33 veic./h, il grado di saturazione d'entrata massimo risulta pari allo 0,61, denotando una situazione del tutto accettabile.

Relativamente alla seconda rotonda, come si evince dalle tabelle di calcolo, le condizioni continuano ad essere buone, con un massimo del grado di saturazione d'entrata pari allo 0,56 per il ramo di via Tavagnacco.

A completamento delle verifiche funzionali si sono valutate le situazioni prestazionali sia delle manovre dalle secondarie, che presentano punti di potenziale conflitto rispetto all'asse di via Tavagnacco – Galilei, effettuate dai veicoli provenienti da via IV Novembre e via Padova, che

quella di immissione effettuata dai veicoli che dal parcheggio del complesso commerciale escono su via Padova. I risultati di questi calcoli sono altresì riportati nelle tabelle allegate alla presente relazione. Si evince che il tempo di ritardo e la lunghezza della coda per l'attraversamento da via IV Novembre rimangono praticamente invariati rispetto alla situazione attuale, che in ogni caso risulta del tutto accettabile. Un leggero incremento dei veicoli in attesa (passando da 4 a 5) potrebbe verificarsi per l'immissione da via Padova sull'asse principale di via Tavagnacco, ma anche questo valore appare sostenibile e, in ogni caso, poco apprezzabile rispetto alle condizioni odierne. Nessun problema si rileva per l'immissione su via Padova dal parcheggio, dove non ci sarebbero neppure veicoli accodati.

4. Conclusioni

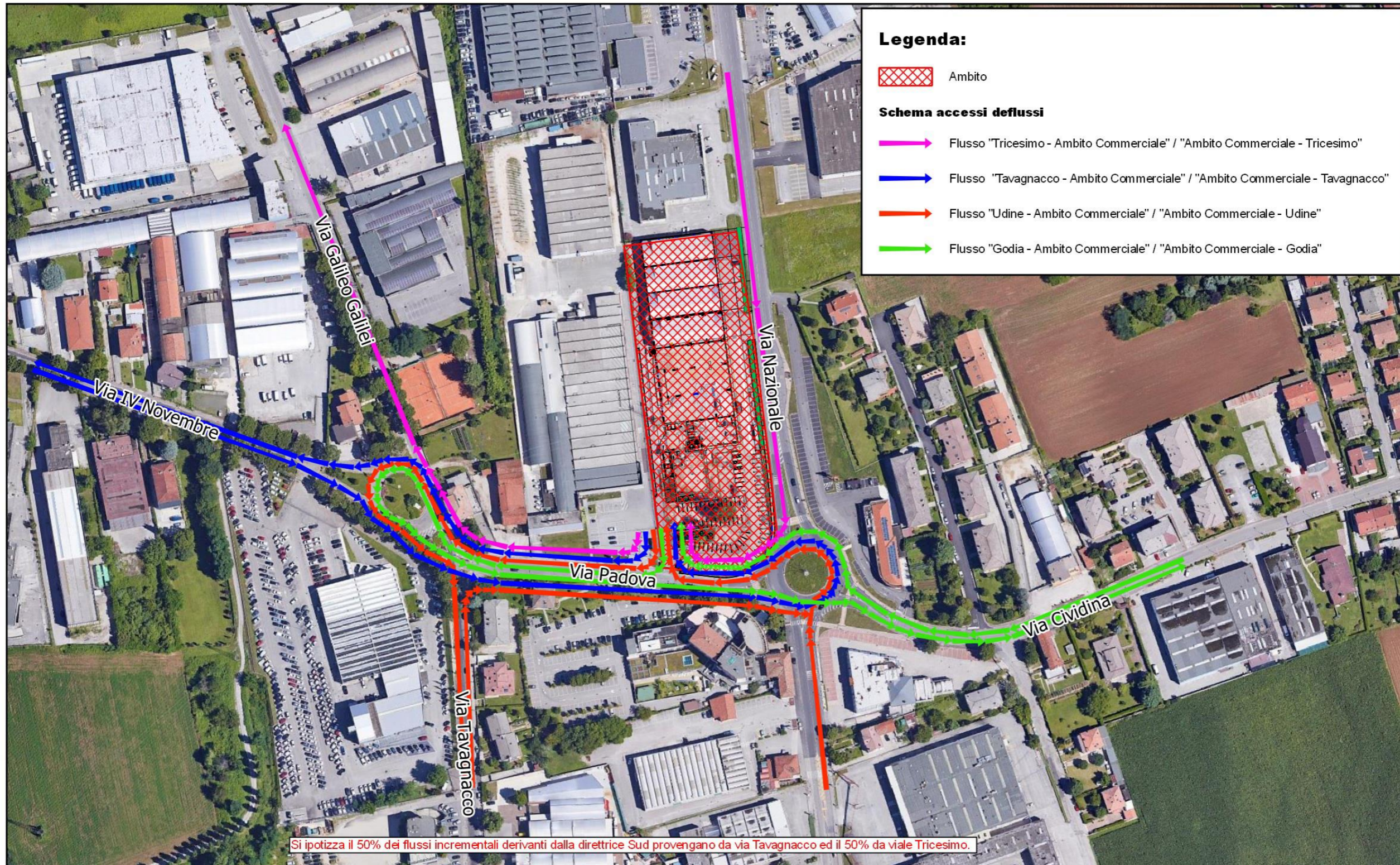
In definitiva, le analisi condotte sulla viabilità di afferenza del nuovo complesso commerciale in via Nazionale, hanno posto in evidenza, in primo luogo, che le condizioni di deflusso sull'asse stradale principale non subiranno grandi variazioni rispetto alla situazione attuale, anche se, nelle ore di massima punta, non sussistono grandi margini di capacità in corrispondenza della rotonda tra via Nazionale, via Padova, via Tricesimo e via Cividina. I potenziali incrementi dei tassi di saturazione rientrano in ogni caso nelle normali fluttuazioni del fenomeno ed è difficile sostenere che il traffico incrementale generabile dalla struttura di vendita possa costituire un elemento determinante di peggioramento. Gli accorgimenti di disciplina della circolazione posti in atto onde evitare manovre di attraversamento dei flussi da parte dei veicoli afferenti o uscenti dal parcheggio, come pure per l'approvvigionamento merci, scongiurano inoltre il verificarsi di penalità localizzate suscettibili di amplificare gli effetti delle nuove presenze veicolari sul sistema. Di conseguenza e nel complesso, si ritiene di poter giudicare sostenibile il potenziale impatto sulla viabilità derivante dall'apertura della nuova struttura.

Nessuna particolare problematica si rileva poi sulla rotonda all'estremità ovest di via Padova, né in corrispondenza dell'intersezione tra la stessa e via Tavagnacco.


Un'opportuna segnaletica ed organizzazione interna del parcheggio del nuovo organismo edilizio garantirà inoltre l'incanalamento dei veicoli nel modo più disciplinato possibile, disincentivando ogni reflusso all'esterno. Anche i mezzi di approvvigionamento non andranno a penalizzare il deflusso su via Nazionale, disponendo di congrui spazi interni di sosta e manovra.

In definitiva, il sistema viario considerato presenta globalmente sufficienti margini di capacità e parametri di funzionamento per sostenere l'incremento di traffico indotto dall'attivazione del nuovo complesso commerciale e si conclude pertanto che, alle condizioni di regolamentazione esposte, l'iniziativa prevista è sostenibile sotto il profilo della viabilità.


PLANIMETRIA PERCORSI DI ACCESSO





Legenda:


 Ambito

Schema accessi deflussi




 Flusso "Tricesimo - Ambito Commerciale" / "Ambito Commerciale - Tricesimo"

 Flusso "Tavagnacco - Ambito Commerciale" / "Ambito Commerciale - Tavagnacco"

 Flusso "Udine - Ambito Commerciale" / "Ambito Commerciale - Udine"

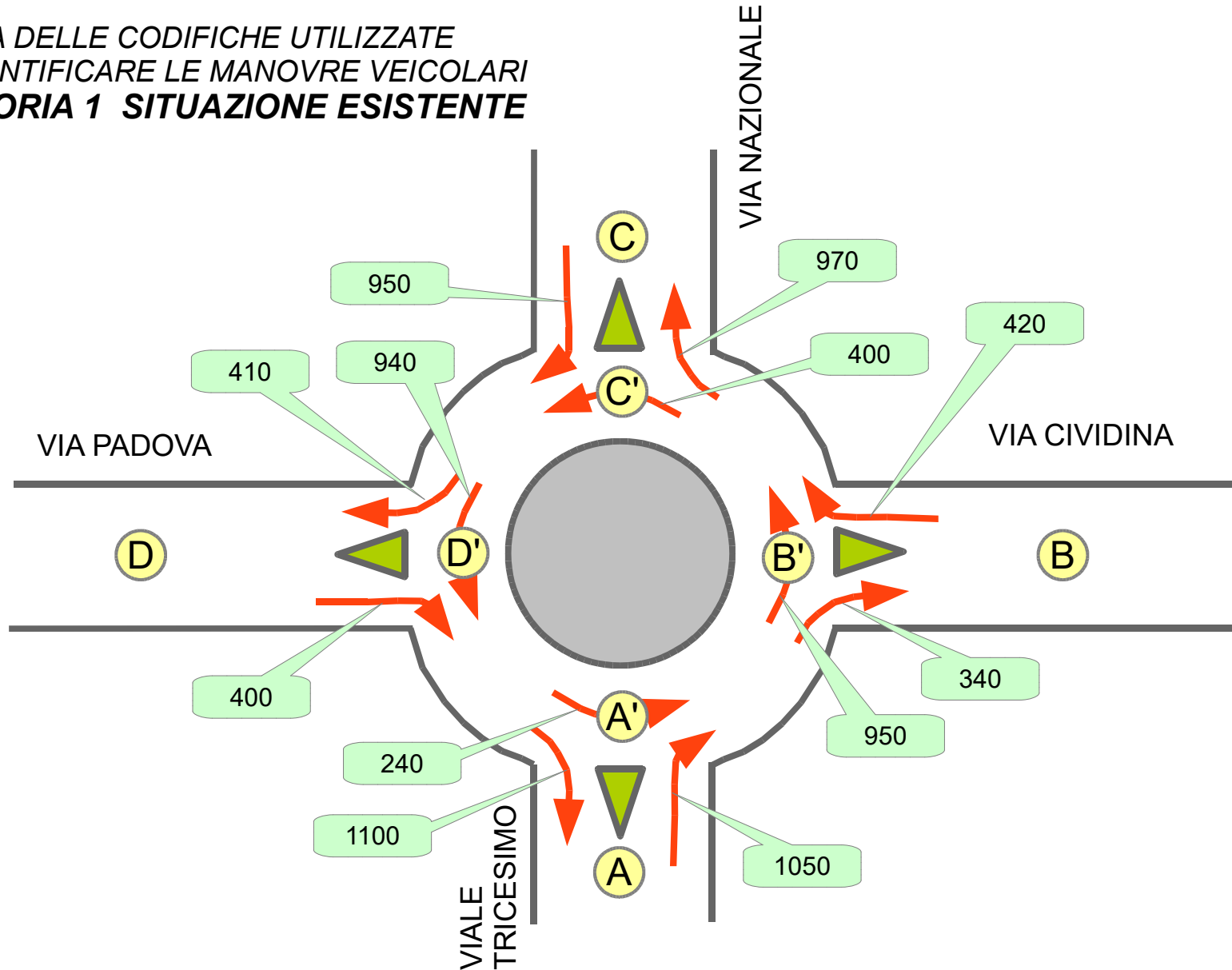
 Flusso "Godia - Ambito Commerciale" / "Ambito Commerciale - Godia"

Si ipotizza il 50% dei flussi incrementali derivanti dalla direttrice Sud provengano da via Tavagnacco ed il 50% da viale Tricesimo.

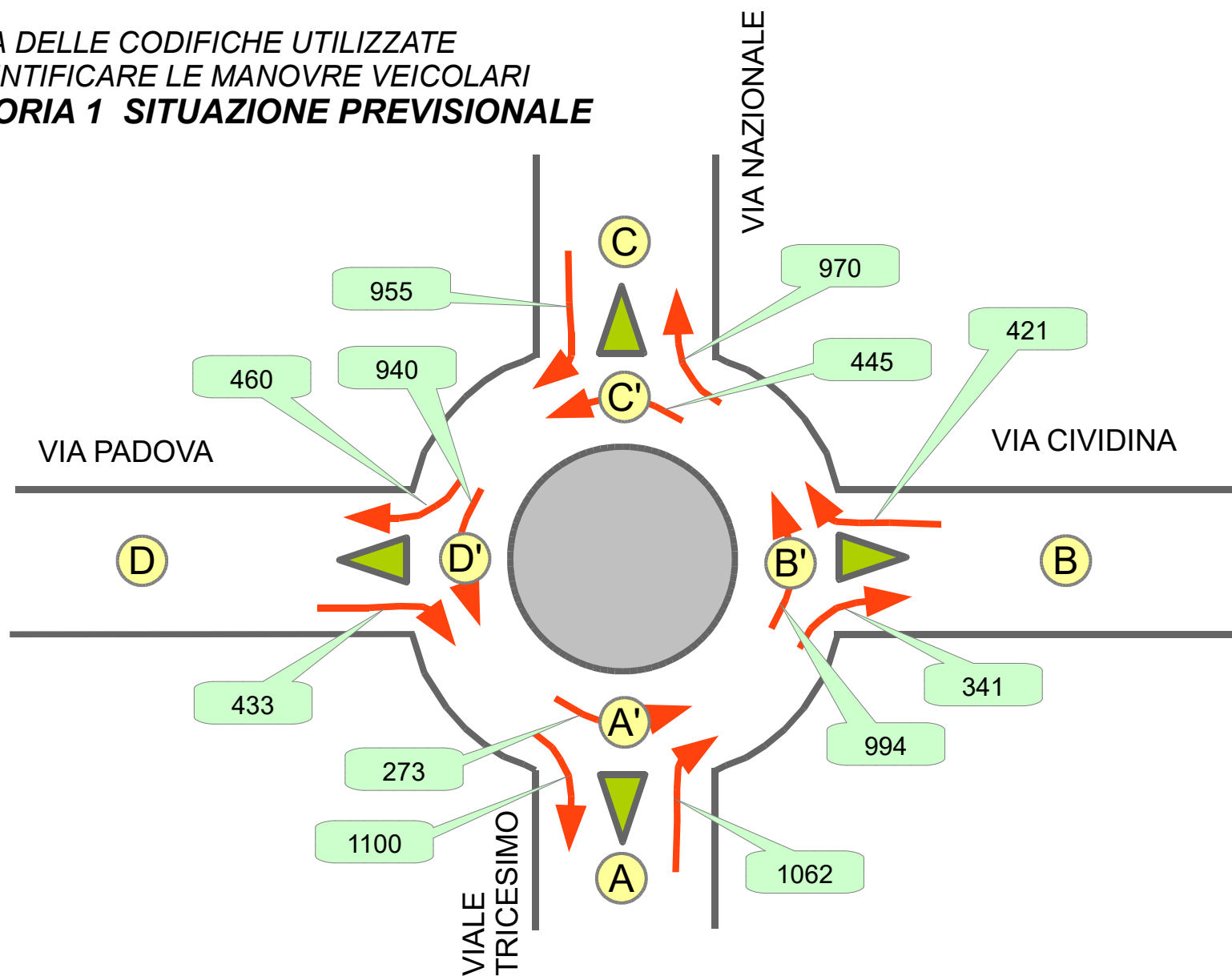
PROGETTISTA	RICHIEDENTE	TITOLO	Schema accessi e deflussi di progetto	TAV.	01
 Studio Tecnico Ing. Fiorella Honsell e Ing. Roberto Catalano Via Ermada 12/2 - 34151 TRIESTE	 Camelot Holding s.r.l. Piazza della Repubblica, 3 33100 Udine	DATA	01/02/2021 		
		NOTE	Base Cartografica Google Satellite		

SCHEMI FUNZIONALI INTERSEZIONI

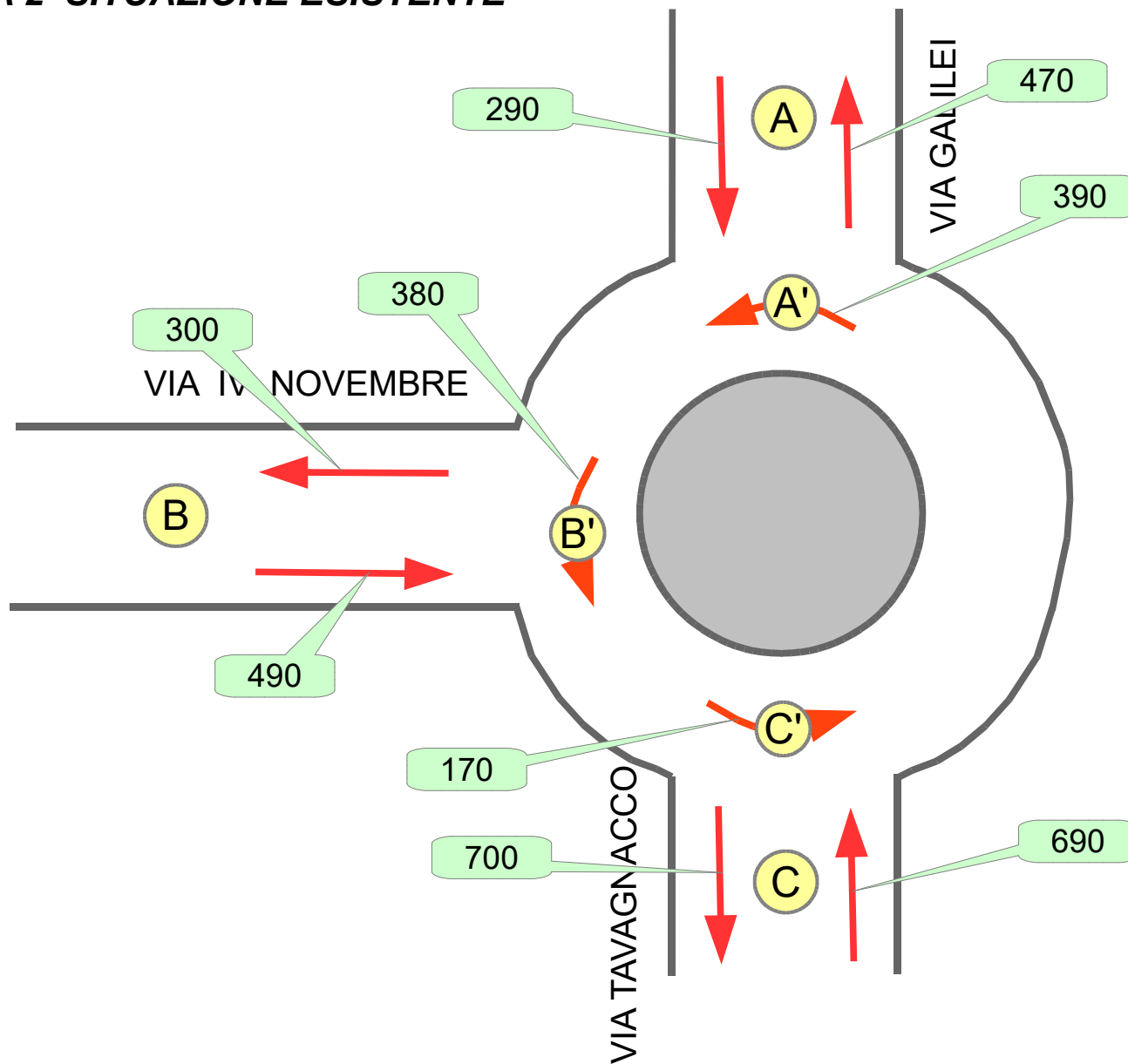
**SCHEMA DELLE CODIFICHE UTILIZZATE
PER IDENTIFICARE LE MANOVRE VEICOLARI
ROTATORIA 1 SITUAZIONE ESISTENTE**



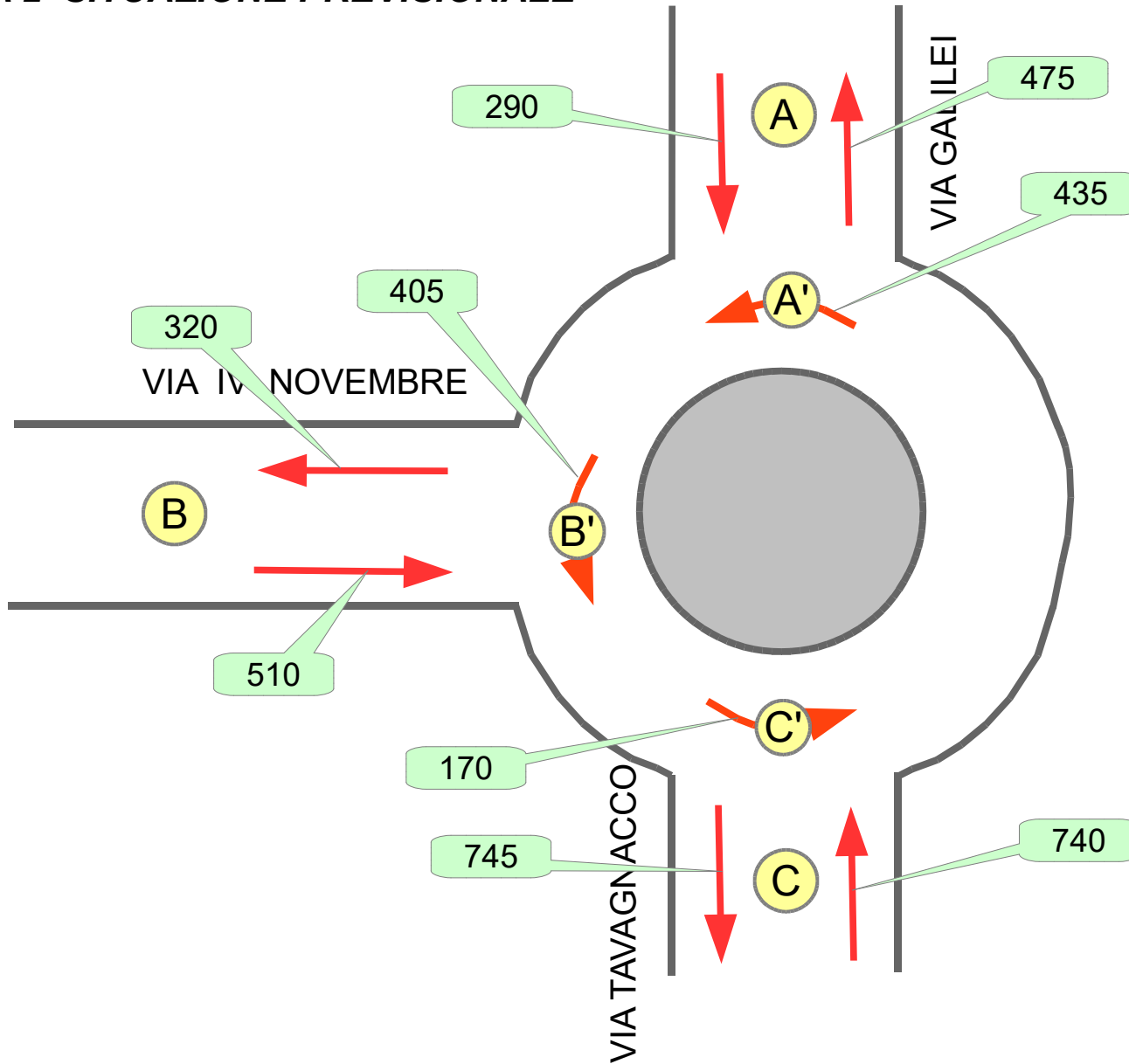
**SCHEMA DELLE CODIFICHE UTILIZZATE
PER IDENTIFICARE LE MANOVRE VEICOLARI
ROTATORIA 1 SITUAZIONE PREVISIONALE**



**SCHEMA DELLE CODIFICHE UTILIZZATE
PER IDENTIFICARE LE MANOVRE VEICOLARI
ROTATORIA 2 SITUAZIONE ESISTENTE**



**SCHEMA DELLE CODIFICHE UTILIZZATE
PER IDENTIFICARE LE MANOVRE VEICOLARI
ROTATORIA 2 SITUAZIONE PREVISIONALE**



VERIFICHE FUNZIONALI INTERSEZIONI

COMUNE DI TAVAGNACCO

CALCOLO DI MASSIMA DELLA CAPACITA' DELLA ROTATORIA
TRA VIA TRICESIMO, VIA CIVIDINA, VIA NAZIONALE E VIA
PADOVA

RAMO A

SCENARIO ESISTENTE POMERIGGIO PUNTA

Flussi in ingresso e in uscita dal singolo braccio:

ENTRATA	
Qe1	1050

USCITA	
Qu1	1100

Volumi circolanti:

Traffico	veic.
Qc1	240

Calcolo del traffico uscente equivalente:

es	6,0	larghezza aiuola separatrice (m)
Qu1'	660	

Calcolo del traffico di disturbo:

Ann	9,0	larghezza anello (m)
Qd1	622	

Calcolo della capacità d'entrata del singolo braccio:

ENT	7,0	larghezza corsie di entrata (m)
Ce1	1208	

Calcolo del grado di saturazione d'entrata del singolo braccio:

X1	0,87
----	------

COMUNE DI TAVAGNACCO

**CALCOLO DI MASSIMA DELLA CAPACITA' DELLA ROTATORIA
TRA VIA TRICESIMO, VIA CIVIDINA, VIA NAZIONALE E VIA
PADOVA**

RAMO B

SCENARIO ESISTENTE POMERIGGIO PUNTA

Flussi in ingresso e in uscita dal singolo braccio:

ENTRATA	
Qe1	420

USCITA	
Qu1	340

Volumi circolanti:

Traffico	veic.
Qc1	950

Calcolo del traffico uscente equivalente:

es	8,0	larghezza aiuola separatrice (m)
Qu1'	159	

Calcolo del traffico di disturbo:

Ann	9,0	larghezza anello (m)
Qd1	966	

Calcolo della capacità d'entrata del singolo braccio:

ENT	4,5	larghezza corsie di entrata (m)
Ce1	719	

Calcolo del grado di saturazione d'entrata del singolo braccio:

X1	0,58
----	------

COMUNE DI TAVAGNACCO

CALCOLO DI MASSIMA DELLA CAPACITA' DELLA ROTATORIA
TRA VIA TRICESIMO, VIA CIVIDINA, VIA NAZIONALE E VIA
PADOVA

RAMO C

SCENARIO ESISTENTE POMERIGGIO PUNTA

Flussi in ingresso e in uscita dal singolo braccio:

ENTRATA	
Qe1	950

USCITA	
Qu1	970

Volumi circolanti:

Traffico	veic.
Qc1	400

Calcolo del traffico uscente equivalente:

es	8,0	larghezza aiuola separatrice (m)
Qu1'	453	

Calcolo del traffico di disturbo:

Ann	9,0	larghezza anello (m)
Qd1	642	

Calcolo della capacità d'entrata del singolo braccio:

ENT	7,0	larghezza corsie di entrata (m)
Ce1	1189	

Calcolo del grado di saturazione d'entrata del singolo braccio:

X1	0,80
----	------

COMUNE DI TAVAGNACCO

**CALCOLO DI MASSIMA DELLA CAPACITA' DELLA ROTATORIA
TRA VIA TRICESIMO, VIA CIVIDINA, VIA NAZIONALE E VIA
PADOVA**

RAMO D

SCENARIO ESISTENTE POMERIGGIO PUNTA

Flussi in ingresso e in uscita dal singolo braccio:

ENTRATA	
Qe1	400

USCITA	
Qu1	410

Volumi circolanti:

Traffico	veic.
Qc1	940

Calcolo del traffico uscente equivalente:

es	9,0	larghezza aiuola separatrice (m)
Qu1'	164	

Calcolo del traffico di disturbo:

Ann	9,0	larghezza anello (m)
Qd1	960	

Calcolo della capacità d'entrata del singolo braccio:

ENT	4,5	larghezza corsie di entrata (m)
Ce1	724	

Calcolo del grado di saturazione d'entrata del singolo braccio:

X1	0,55
----	------

COMUNE DI TAVAGNACCO

CALCOLO DI MASSIMA DELLA CAPACITA' DELLA ROTATORIA TRA VIA TRICESIMO, VIA CIVIDINA, VIA NAZIONALE E VIA PADOVA

RAMO A

SCENARIO PREVISIONALE POMERIGGIO PUNTA

Flussi in ingresso e in uscita dal singolo braccio:

ENTRATA	
Qe1	1062

USCITA	
Qu1	1100

Volumi circolanti:

Traffico	veic.
Qc1	273

Calcolo del traffico uscente equivalente:

es	6,0	larghezza aiuola separatrice (m)
Qu1'	660	

Calcolo del traffico di disturbo:

Ann	9,0	larghezza anello (m)
Qd1	652	

Calcolo della capacità d'entrata del singolo braccio:

ENT	7,0	larghezza corsie di entrata (m)
Ce1	1179	

Calcolo del grado di saturazione d'entrata del singolo braccio:

X1	0,90
----	------

COMUNE DI TAVAGNACCO

CALCOLO DI MASSIMA DELLA CAPACITA' DELLA ROTATORIA
TRA VIA TRICESIMO, VIA CIVIDINA, VIA NAZIONALE E VIA
PADOVA

RAMO B

SCENARIO PREVISIONALE POMERIGGIO PUNTA

Flussi in ingresso e in uscita dal singolo braccio:

ENTRATA	
Qe1	421

USCITA	
Qu1	341

Volumi circolanti:

Traffico	veic.
Qc1	994

Calcolo del traffico uscente equivalente:

es	8,0	larghezza aiuola separatrice (m)
Qu1'	159	

Calcolo del traffico di disturbo:

Ann	9,0	larghezza anello (m)
Qd1	1007	

Calcolo della capacità d'entrata del singolo braccio:

ENT	4,5	larghezza corsie di entrata (m)
Ce1	688	

Calcolo del grado di saturazione d'entrata del singolo braccio:

X1	0,61
----	------

COMUNE DI TAVAGNACCO

CALCOLO DI MASSIMA DELLA CAPACITA' DELLA ROTATORIA
TRA VIA TRICESIMO, VIA CIVIDINA, VIA NAZIONALE E VIA
PADOVA

RAMO C

SCENARIO PREVISIONALE POMERIGGIO PUNTA

Flussi in ingresso e in uscita dal singolo braccio:

ENTRATA	
Qe1	955

USCITA	
Qu1	970

Volumi circolanti:

Traffico	veic.
Qc1	445

Calcolo del traffico uscente equivalente:

es	8,0	larghezza aiuola separatrice (m)
Qu1'	453	

Calcolo del traffico di disturbo:

Ann	9,0	larghezza anello (m)
Qd1	683	

Calcolo della capacità d'entrata del singolo braccio:

ENT	7,0	larghezza corsie di entrata (m)
Ce1	1150	

Calcolo del grado di saturazione d'entrata del singolo braccio:

X1	0,83
----	------

COMUNE DI TAVAGNACCO

CALCOLO DI MASSIMA DELLA CAPACITA' DELLA ROTATORIA
TRA VIA TRICESIMO, VIA CIVIDINA, VIA NAZIONALE E VIA
PADOVA

RAMO D

SCENARIO PREVISIONALE POMERIGGIO PUNTA

Flussi in ingresso e in uscita dal singolo braccio:

ENTRATA	
Qe1	433

USCITA	
Qu1	460

Volumi circolanti:

Traffico	veic.
Qc1	940

Calcolo del traffico uscente equivalente:

es	9,0	larghezza aiuola separatrice (m)
Qu1'	184	

Calcolo del traffico di disturbo:

Ann	9,0	larghezza anello (m)
Qd1	972	

Calcolo della capacità d'entrata del singolo braccio:

ENT	4,5	larghezza corsie di entrata (m)
Ce1	714	

Calcolo del grado di saturazione d'entrata del singolo braccio:

X1	0,61
----	------

COMUNE DI TAVAGNACCO

CALCOLO DI MASSIMA DELLA CAPACITA' DELLA ROTATORIA
TRA VIA TAVAGNACCO, VIA IV NOVEMBRE E VIA GALILEI

RAMO A

SCENARIO ESISTENTE POMERIGGIO PUNTA

Flussi in ingresso e in uscita dal singolo braccio:

ENTRATA	
Qe1	290

USCITA	
Qu1	470

Volumi circolanti:

Traffico	veic.
Qc1	390

Calcolo del traffico uscente equivalente:

es	9,0	larghezza aiuola separatrice (m)
Qu1'	188	

Calcolo del traffico di disturbo:

Ann	7,0	larghezza anello (m)
Qd1	559	

Calcolo della capacità d'entrata del singolo braccio:

ENT	4,5	larghezza corsie di entrata (m)
Ce1	1032	

Calcolo del grado di saturazione d'entrata del singolo braccio:

X1	0,28
----	------

COMUNE DI TAVAGNACCO

CALCOLO DI MASSIMA DELLA CAPACITA' DELLA ROTATORIA
TRA VIA TAVAGNACCO, VIA IV NOVEMBRE E VIA GALILEI

RAMO B

SCENARIO ESISTENTE POMERIGGIO PUNTA

Flussi in ingresso e in uscita dal singolo braccio:

ENTRATA	
Qe1	490

USCITA	
Qu1	300

Volumi circolanti:

Traffico	veic.
Qc1	380

Calcolo del traffico uscente equivalente:

es	15,0	larghezza aiuola separatrice (m)
Qu1'	0	

Calcolo del traffico di disturbo:

Ann	7,0	larghezza anello (m)
Qd1	412	

Calcolo della capacità d'entrata del singolo braccio:

ENT	4,5	larghezza corsie di entrata (m)
Ce1	1146	

Calcolo del grado di saturazione d'entrata del singolo braccio:

X1	0,43
----	------

COMUNE DI TAVAGNACCO

CALCOLO DI MASSIMA DELLA CAPACITA' DELLA ROTATORIA
TRA VIA TAVAGNACCO, VIA IV NOVEMBRE E VIA GALILEI

RAMO C

SCENARIO ESISTENTE POMERIGGIO PUNTA

Flussi in ingresso e in uscita dal singolo braccio:

ENTRATA	
Qe1	690

USCITA	
Qu1	700

Volumi circolanti:

Traffico	veic.
Qc1	170

Calcolo del traffico uscente equivalente:

es	15,0	larghezza aiuola separatrice (m)
Qu1'	0	

Calcolo del traffico di disturbo:

Ann	7,0	larghezza anello (m)
Qd1	184	

Calcolo della capacità d'entrata del singolo braccio:

ENT	4,5	larghezza corsie di entrata (m)
Ce1	1321	

Calcolo del grado di saturazione d'entrata del singolo braccio:

X1	0,52
----	------

COMUNE DI TAVAGNACCO

CALCOLO DI MASSIMA DELLA CAPACITA' DELLA ROTATORIA
TRA VIA TAVAGNACCO, VIA IV NOVEMBRE E VIA GALILEI

RAMO A

SCENARIO PREVISIONALE POMERIGGIO PUNTA

Flussi in ingresso e in uscita dal singolo braccio:

ENTRATA	
Qe1	290

USCITA	
Qu1	475

Volumi circolanti:

Traffico	veic.
Qc1	435

Calcolo del traffico uscente equivalente:

es	9,0	larghezza aiuola separatrice (m)
Qu1'	190	

Calcolo del traffico di disturbo:

Ann	7,0	larghezza anello (m)
Qd1	609	

Calcolo della capacità d'entrata del singolo braccio:

ENT	4,5	larghezza corsie di entrata (m)
Ce1	994	

Calcolo del grado di saturazione d'entrata del singolo braccio:

X1	0,29
----	------

COMUNE DI TAVAGNACCO

CALCOLO DI MASSIMA DELLA CAPACITA' DELLA ROTATORIA
TRA VIA TAVAGNACCO, VIA IV NOVEMBRE E VIA GALILEI

RAMO B

SCENARIO PREVISIONALE POMERIGGIO PUNTA

Flussi in ingresso e in uscita dal singolo braccio:

ENTRATA	
Qe1	510

USCITA	
Qu1	320

Volumi circolanti:

Traffico	veic.
Qc1	405

Calcolo del traffico uscente equivalente:

es	15,0	larghezza aiuola separatrice (m)
Qu1'	0	

Calcolo del traffico di disturbo:

Ann	7,0	larghezza anello (m)
Qd1	439	

Calcolo della capacità d'entrata del singolo braccio:

ENT	4,5	larghezza corsie di entrata (m)
Ce1	1125	

Calcolo del grado di saturazione d'entrata del singolo braccio:

X1	0,45
----	------

COMUNE DI TAVAGNACCO

CALCOLO DI MASSIMA DELLA CAPACITA' DELLA ROTATORIA
TRA VIA TAVAGNACCO, VIA IV NOVEMBRE E VIA GALILEI

RAMO C

SCENARIO PREVISIONALE POMERIGGIO PUNTA

Flussi in ingresso e in uscita dal singolo braccio:

ENTRATA	
Qe1	740

USCITA	
Qu1	745

Volumi circolanti:

Traffico	veic.
Qc1	170

Calcolo del traffico uscente equivalente:

es	15,0	larghezza aiuola separatrice (m)
Qu1'	0	

Calcolo del traffico di disturbo:

Ann	7,0	larghezza anello (m)
Qd1	184	

Calcolo della capacità d'entrata del singolo braccio:

ENT	4,5	larghezza corsie di entrata (m)
Ce1	1321	

Calcolo del grado di saturazione d'entrata del singolo braccio:

X1	0,56
----	------

VERIFICHE FUNZIONALI SVOLTE

COMUNE DI TAVAGNACCO
Analisi delle svolte

SITUAZIONE ESISTENTE
FLUSSI VEICOLARI
SCENARIO POMERIGGIO PUNTA

	Intersezione	Manovra	intervallo critico della manovra secondaria X	intervallo critico base della manovra secondaria X	fattore correttivo per veicoli pesanti	percentuale di veicoli pesanti della manovra secondaria	fattore correttivo per la pendenza	pendenza longitudinale	fattore correttivo per manovre a due fasce	fattore correttivo per la geometria delle intersezioni	tempo di scalamiento in coda della manovra secondaria	tempo base di scalamiento in coda	fattore correttivo per veicoli pesanti	capacità potenziale	volumi in conflitto	intervallo critico della manovra secondaria	tempo di scalamiento in coda della manovra secondaria	95° percentile della coda	volume della svolta	capacità potenziale	tempo di analisi	tempo di ritardo
			Tcx	Tcbase	TcHV	PHV	TcG	G	TcT	T3LT	Tfx	Tfbase	TfHV	Cpx	Vcx	Tcx	Tfx	Qm95	Vx	Cpx	T	d
			s	s	fatt.	perc.	fatt.	pend.	fatt.	fatt.	s	s	fatt.	veic.eq./h	veic.eq./h	s	s	num. Veicoli	veic.eq./h	veic.eq./h	h	s/veic.eq.
ESISTENTE POMERIGGIO PUNTA	Via IV Novembre	attraversamento da via IV novembre verso via Padova	6,6	6,5	1	0,10	0	0	0	0,0	4,1	4	0,9	584	320	6,6	4,09	3	270	584	1	16
ESISTENTE POMERIGGIO PUNTA	Via Padova - immissione su via Tavagnacco	svolta a destra, dalla laterale verso nord	6,3	6,2	1	0,10	0	0	0	0,0	3,4	3,3	0,9	760	260	6,3	3,39	4	430	760	1	16

COMUNE DI TAVAGNACCO
Analisi delle svolte

SITUAZIONE PREVISIONALE
FLUSSI VEICOLARI
SCENARIO POMERIGGIO PUNTA

	Intersezione	Manovra	intervallo critico della manovra secondaria X	intervallo critico base della manovra secondaria X	fattore correttivo per veicoli pesanti	percentuale di veicoli pesanti della manovra secondaria	fattore correttivo per la pendenza	pendenza longitudinale	fattore correttivo per manovre a due fasce	fattore correttivo per la geometria delle intersezioni	tempo di scalamento in coda della manovra secondaria	tempo base di scalamento in coda	fattore correttivo per veicoli pesanti	capacità potenziale	volumi in conflitto	intervallo critico della manovra secondaria	tempo di scalamento in coda della manovra secondaria	95° percentile della coda	volume della svolta	capacità potenziale	tempo di analisi	tempo di ritardo
			Tcx	Tcbase	TcHV	PHV	TcG	G	TcT	T3LT	Tfx	Tfbase	TfHV	Cpx	Vcx	Tcx	Tfx	Qm95	Vx	Cpx	T	d
			s	s	fatt.	perc.	fatt.	pend.	fatt.	fatt.	s	s	fatt.	veic.eq./h	veic.eq./h	s	s	num. Veicoli	veic.eq./h	veic.eq./h	h	s/veic.eq.
PREVISIONALE POMERIGGIO PUNTA	Via IV Novembre	attraversamento da via IV novembre verso via Padova	6,6	6,5	1	0,10	0	0	0	0,0	4,1	4	0,9	575	332	6,6	4,09	3	291	575	1	18
PREVISIONALE POMERIGGIO PUNTA	Via Padova - immissione dal parcheggio	svolta a destra dal parcheggio	6,3	6,2	1	0,05	0	0	0	0,0	3,3	3,3	0,9	619	430	6,25	3,35	0	50	619	1	11
PREVISIONALE POMERIGGIO PUNTA	Via Padova - immissione su via Tavagnacco	svolta a destra, dalla laterale verso nord	6,3	6,2	1	0,10	0	0	0	0,0	3,4	3,3	0,9	760	260	6,3	3,39	5	480	760	1	18

VALUTAZIONE TRAFFICO INCREMENTALE

1 PREMESSA

Le presenti valutazioni sono finalizzate alla verifica di sostenibilità, sotto l'aspetto viabilistico, conseguenti all'insediamento di un nuovo esercizio commerciale sviluppato su una superficie complessiva di vendita di mq. 3.300, interamente relativi al settore merceologico "non alimentare". Il presente progetto prevede l'apertura di un nuovo Complesso Commerciale a Tavagnacco, localizzato al nodo viabilistico individuato dalla rotonda in cui convergono Via Nazionale e Via Padova. Tale area risulta individuata a livello di Piano Regolatore Comunale Generale come zona "H3 – degli insediamenti commerciali singoli esistenti".

Tale attività viene ad insediarsi su di un polo commerciale esistente, che si sviluppa lungo Via Nazionale, e, genera complessivamente una capacità attrattiva molto elevata, comprendendo anche i flussi di traffico dovuti ad esigenze lavorative. Risulta chiara quindi una sostanziale conurbazione fra i centri abitati di Feletto Umberto e Udine, suggellata dall'arteria viaria dorsale presente, ossia la S.P. 4 "Tresemane".

La nuova iniziativa si propone come una concezione moderna dell'attività commerciale, che viene integrata funzionalmente da attività di ristorazione e direzionali, uniti ad ampi spazi coperti di sosta per garantire un'offerta appetibile al bacino d'utenza già gravante sulla rete viaria.

Si riporta nella figura seguente l'ambito di interesse delle presenti valutazioni.



Figura 1 Inquadramento dell'area oggetto della presente valutazione (Google Satellite).

2 STUDIO SULLA PRESUMIBILE AREA DI ATTRAZIONE COMMERCIALE DELLA GRANDE STRUTTURA DI VENDITA

Prima di poter valutare il traffico indotto dal nuovo insediamento commerciale, è necessario valutare innanzitutto la capacità attrattiva del sistema commerciale (espressa in **minuti di percorrenza** che i residenti di una certa area sono potenzialmente disposti a sopportare per raggiungere tale struttura nel suo complesso), ed il probabile **numero di consumatori (unità di consumo)** compresi nel raggio di influenza dell'esercizio richiesto (espresso in numero di unità di consumo ai quali l'attività commerciale deve relazionarsi per poter adeguatamente competere sul mercato).

Va a questo punto delineato il contesto economico della nuova ipotesi insediativa, in quanto è già presente, come anticipato in precedenza, una forte capacità attrattiva commerciale dovuta alle attività presenti lungo Via Nazionale. Per quanto riguarda l'ambito di interesse, si rileva la presenza delle seguenti strutture di vendita, relative al settore merceologico "non alimentare", così identificate:

- I. Media Struttura di Vendita Minore (MSV-M1), avente superficie di vendita autorizzata pari a mq. 304;
- II. Esercizio di Vicinato (EV), avente superficie di vendita autorizzata pari a mq. 119;
- III. Media Struttura di Vendita Maggiore (MSV-M2), avente superficie di vendita autorizzata pari a mq. 750;

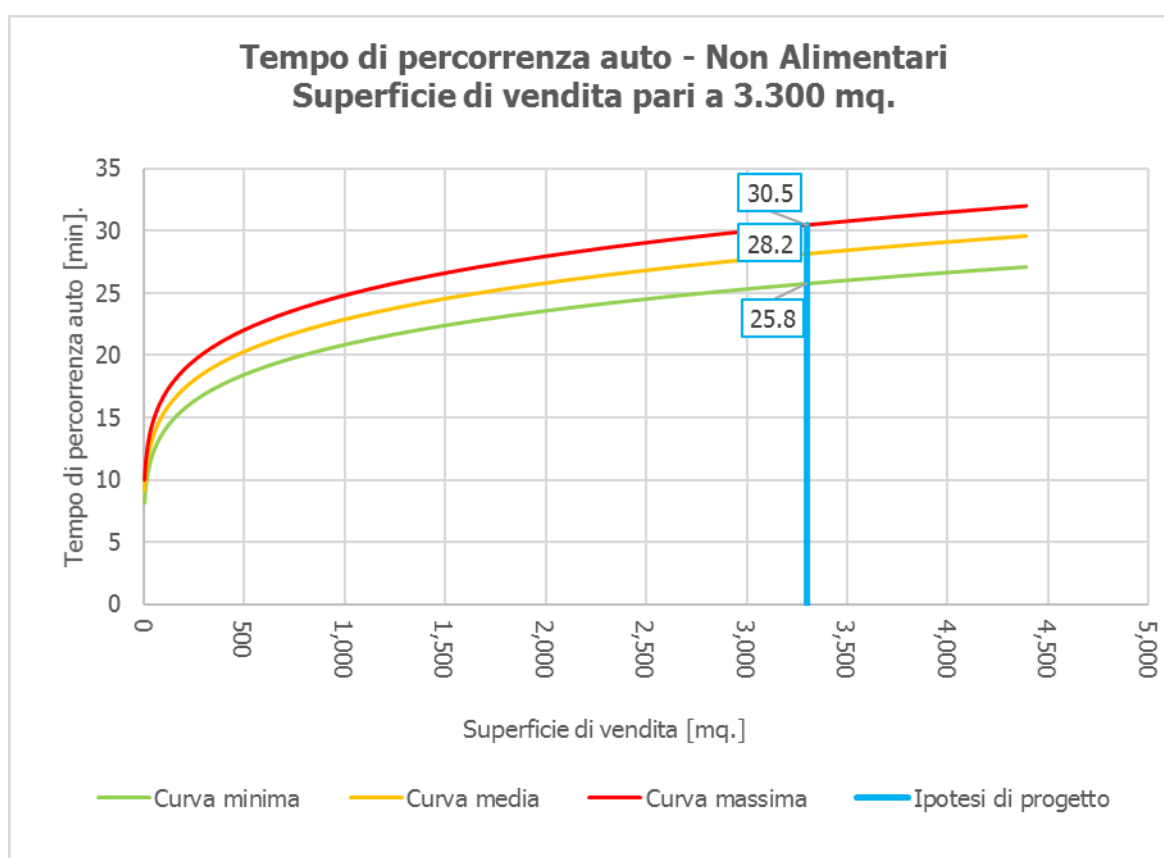
Sotto tali premesse, la procedura metodologica ipotizzata prevede:

- Valutazione del bacino d'utenza teorico dello stato di progetto, trascurando i flussi già derivanti dalle attività commerciali attualmente attive internamente all'ambito e considerando la massima superficie di vendita, pari a **3.300**;
- Valutazione delle unità di consumo relative al nuovo insediamento commerciale in relazione alla popolazione ed alla rete distributiva presente;
- Valutazione della quota parte di unità di consumo già gravanti sulla viabilità principale in relazione alle attività commerciali organizzate come Grandi Strutture di Vendita attive lungo l'asse commerciale già citato in precedenza;
- Valutazione dei flussi di traffico incrementali relativi alle unità di consumo addizionali generate dal nuovo insediamento commerciale;

2.1 VALUTAZIONE BACINO TEORICO D'UTENZA - STATO DI PROGETTO

La valutazione della capacità attrattiva attuale sarà riferita alla potenzialità commerciale massima di progetto nell'ambito.

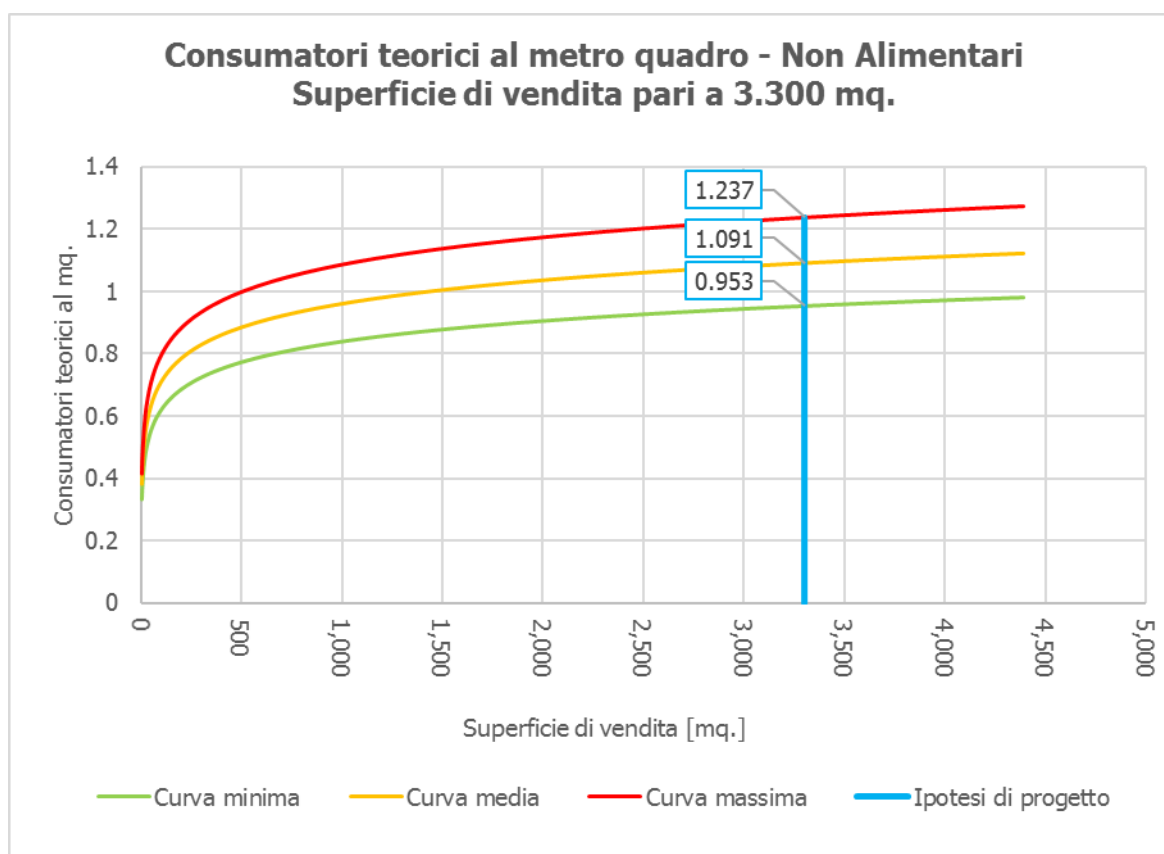
Nel grafico sotto riportato viene restituito, a seconda del settore merceologico e delle dimensioni delle strutture di vendita nel loro complesso, il variare dei minuti di percorrenza in auto che un consumatore medio percorre (i quantitativi richiamati sono stati ricavati con opportune formule matematiche d'uso comune per l'analisi dell'allocatione delle strutture di vendita moderne).



I valori restituiti sono, per un polo commerciale con superficie di vendita di mq. 3.300, pari a 26' per la curva minima, 28' per la media e 30' per la curva massima.

Come più sopra rilevato, il secondo elemento da individuare è il numero di abitanti complessivo ed i relativi punti di origine dall'area di influenza dell'esercizio [il quantitativo complessivo dei consumatori necessario al punto vendita per competere sul mercato e la loro provenienza] compatibilmente alle altre strutture esistenti sul territorio.

Nel grafico sotto riportato viene restituito **il quantitativo di consumatori (unità di consumo) attribuibile ad un esercizio a seconda della sua dimensione in metri quadri di vendita** [anche in questo caso, i quantitativi richiamati sono stati ricavati con opportune formule matematiche d'uso comune per l'analisi dell'allocazione delle strutture di vendita moderne].



I valori restituiti sono, per un polo commerciale con superficie di vendita di mq. 3.300, pari a 0,953 per la curva minima, 1,091 per la media e 1,237 per la curva massima.

L'area di attrazione teorica del polo commerciale esistente, pertanto, passa da quella compresa nel fascio di isocrone dai 26 ai 30 minuti di percorrenza automobilistica ed il numero di consumatori attribuibile a tali superfici è compreso tra le 3.145 e le 4.082 unità di consumo.

In considerazione di quanto sopra definito nonché della localizzazione del nuovo esercizio lungo una viabilità di primaria importanza relativamente al collegamento funzionale tra la parte settentrionale del Friuli e la città di Udine in una zona ad elevata densità commerciale e dal carattere moderno della nuova struttura distributiva ipotizzata, è ragionevole ritenere che il bacino teorico di riferimento, riferito alla clientela che utilizza l'automobile, possa essere dimensionato in un limite non superiore ai 30' di percorrenza auto e risulta costituito da **279.246** persone, così distribuite:

Studio di impatto Viabilistico relativo all'insediamento di una nuova struttura commerciale

Determinazione bacino d'utenza teorico e flussi incrementali

Via Nazionale 1 - 33010 TAVAGNACCO (UD)

ISOCRONA 0/10 minuti		
Nome comune	Abitanti interni ad isocrona	
Martignacco	1.130	parte
Pagnacco	3.307	parte
Pasian di Prato	1.292	parte
Povoletto	572	parte
Reana del Rojale	2.046	parte
Tavagnacco	14.910	
Tricesimo	1.207	parte
Udine	63.207	parte
Totale 0/10 minuti	87.671	
ISOCRONA 10/20 minuti		
Nome comune	Abitanti interni ad isocrona	
Basiliano	112	parte
Buja	470	parte
Campoformido	6.258	parte
Cassacco	2.141	parte
Colloredo di Monte Albano	834	parte
Faedis	221	parte
Fagagna	1.397	parte
Martignacco	5.248	parte
Moruzzo	2.231	parte
Nimis	152	parte
Pagnacco	1.738	
Pasian di Prato	7.786	parte
Pavia di Udine	459	parte
Povoletto	3.801	parte
Pozzuolo del Friuli	2.120	parte
Pradamano	2.762	parte
Reana del Rojale	2.690	parte
Remanzacco	3.549	parte
Tarcento	543	parte
Treppo Grande	296	parte
Tricesimo	6.371	parte
Udine	35.759	parte
Totale 10/20 minuti	86.938	
ISOCRONA 20/30 minuti		
Nome comune	Abitanti interni ad isocrona	
Aiello del Friuli	348	parte
Artegna	2.842	parte
Attimis	688	parte
Bagnaria Arsa	1.372	parte
Basiliano	4.918	parte
Bertiolo	226	parte
Bicinicco	778	parte
Buja	6.093	
Buttrio	4.071	parte
Campoformido	1.626	
Cassacco	797	
Castions di Strada	591	parte
Cervignano del Friuli	607	parte
Cividale del Friuli	4.048	parte
Codroipo	384	parte
Colloredo di Monte Albano	1.389	
Coseano	1.812	parte
Faedis	1.123	parte

Studio di impatto Viabilistico relativo all'insediamento di una nuova struttura commerciale

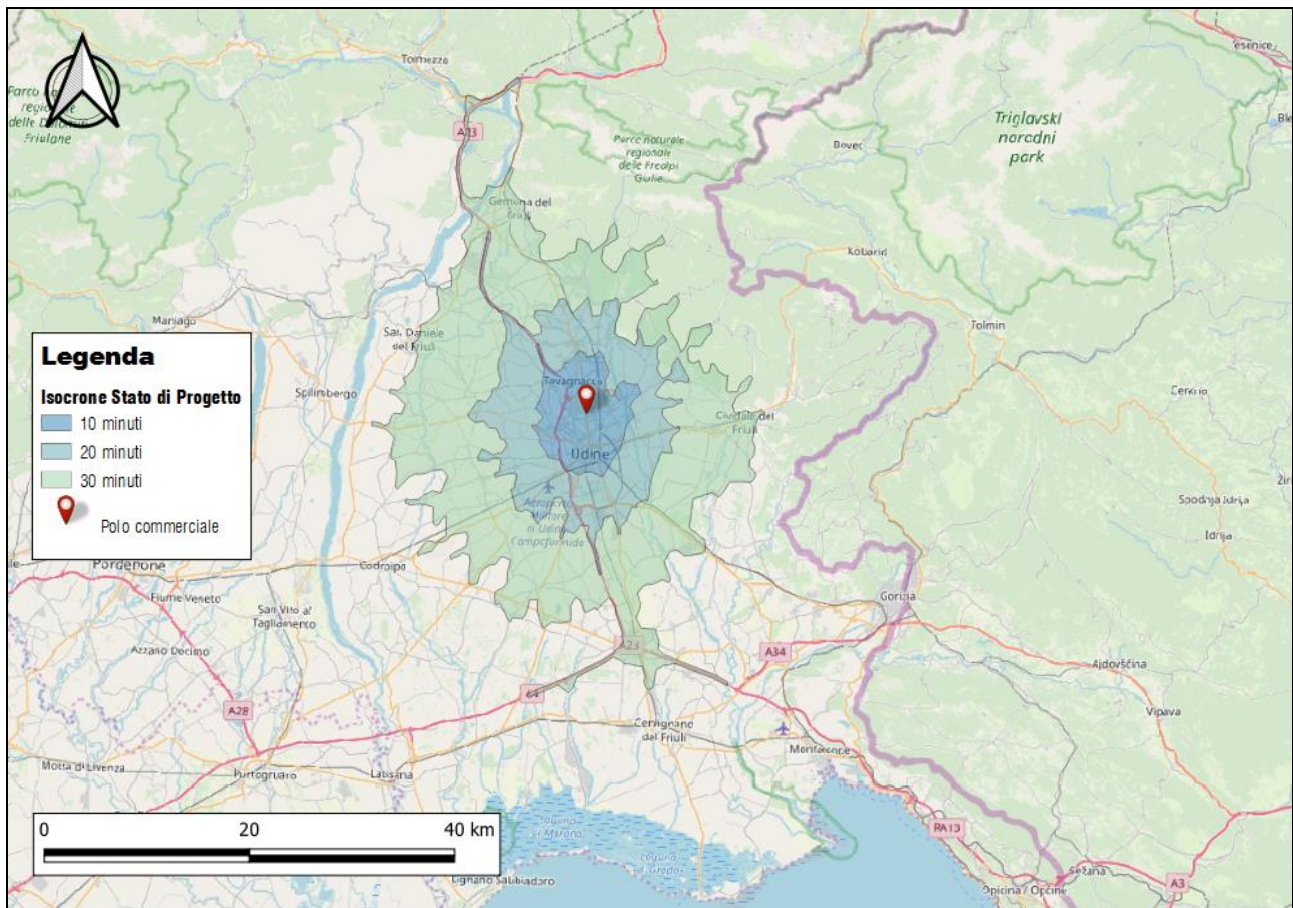
Determinazione bacino d'utenza teorico e flussi incrementali

Via Nazionale 1 - 33010 TAVAGNACCO (UD)

Fagagna	4.988	
Flaibano	379	parte
Gemona del Friuli	3.879	parte
Gonars	715	parte
Lestizza	2.551	parte
Magnano in Riviera	2.069	parte
Majano	5.095	parte
Manzano	1.631	parte
Martignacco	546	
Mereto di Tomba	1.908	parte
Moimacco	1.675	
Mortegliano	4.846	parte
Moruzzo	225	
Nimis	1.354	parte
Osoppo	1.399	parte
Palmanova	2.410	parte
Pasian di Prato	366	
Pavia di Udine	4.975	parte
Porpetto	421	parte
Povoletto	292	parte
Pozzuolo del Friuli	4.820	
Pradamano	812	
Premariacco	3.264	parte
Reana del Rojale	230	
Remanzacco	2.636	
Rive d'Arcano	2.277	parte
San Daniele del Friuli	2.144	parte
San Vito di Fagagna	1.671	
Santa Maria la Longa	1.856	parte
Sedegliano	159	parte
Talmassons	516	parte
Tarcento	6.282	parte
Torreano	562	parte
Trasaghis	130	parte
Treppo Grande	1.411	parte
Tricesimo	21	parte
Trivignano Udinese	206	parte
Udine	203	
Totale 20/30 minuti	104.637	
Totale bacino teorico stato di fatto	279.246	abitanti

Fonte: [dati POPOLAZIONE F.V.G. 01.01.2017]

2.1.1 BACINO DI UTENZA TEORICO RELATIVO ALLO STATO DI PROGETTO (Clientela compresa entro un'isocrona di 10/20/30 minuti di percorrenza in macchina)



Fonte: [elaborazioni su QGIS 3.0 – base cartografica Open Street Map]

2.2 VALUTAZIONE UNITA' DI CONSUMO TEORICHE

Dal bacino d'utenza teorico è necessario ricavare la quota di abitanti che attualmente gravitano verso l'esercizio commerciale attualmente esistente. Tale parametro è stato valutato in relazione alla presenza entro l'ambito territoriale di altre strutture distributive concorrenti, individuate internamente alle isocrone considerate, ed alla distanza necessaria a raggiungere il polo attrattivo. Si riporta nella figura seguente la localizzazione dei poli commerciali attrattivi alternativi più prossimi all'ambito di intervento presenti all'interno del bacino d'utenza teorico.

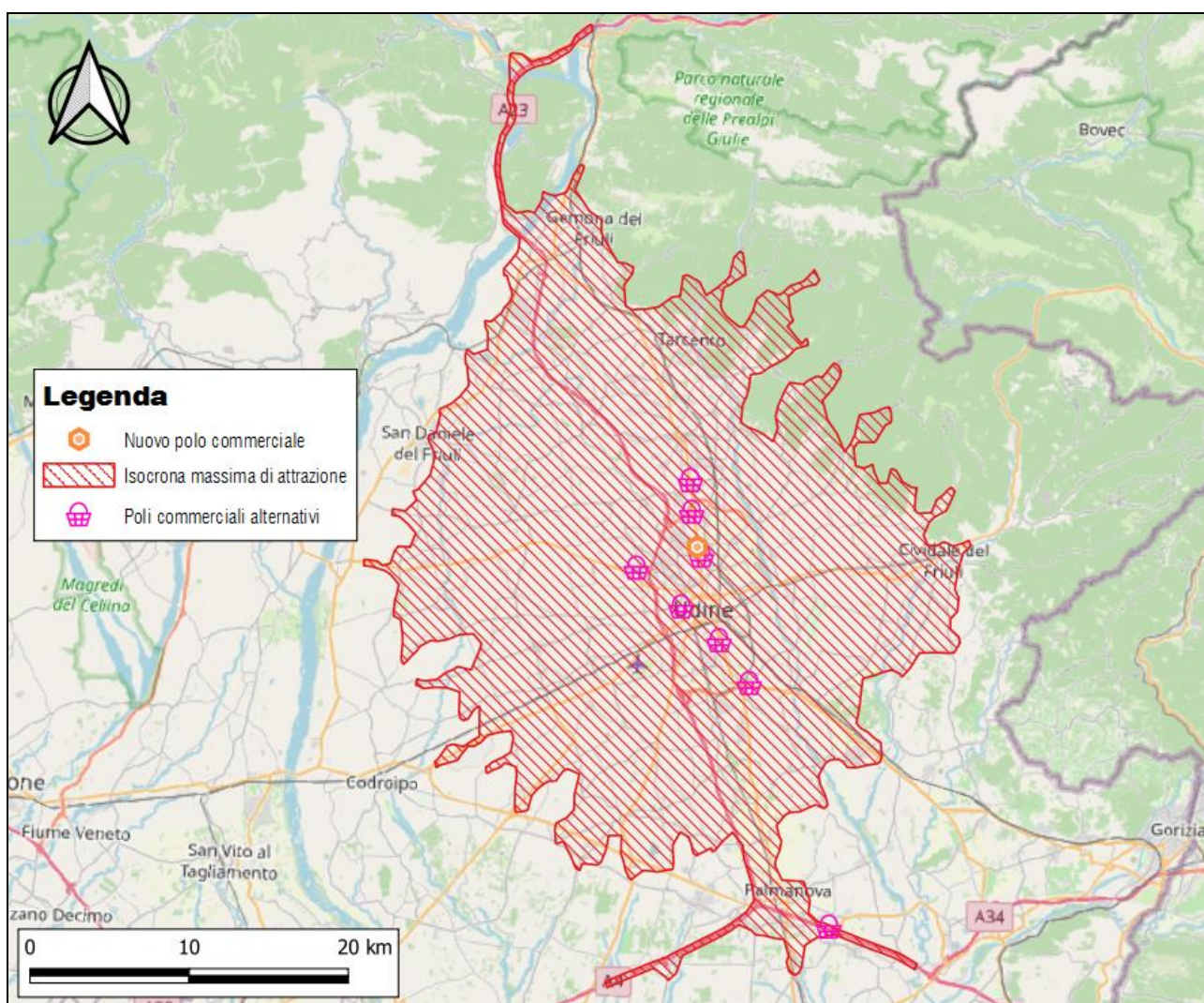


Figura 2 Inquadramento poli commerciali alternativi interni all'isocrona massima. (Base cartografica Open Street Map)

Studio di impatto Viabilistico relativo all'insediamento di una nuova struttura commerciale

Determinazione bacino d'utenza teorico e flussi incrementali

Via Nazionale 1 - 33010 TAVAGNACCO (UD)

Nella seguente tabella si riporta il risultato di tale analisi finalizzata alla determinazione delle unità di consumo teoriche.

Nome comune	Abitanti interni ad isocrona	Quota consumatori teorici gravanti sul polo commerciale	Unità di consumo teoriche
ISOCRONA 5/10 minuti			
Martignacco	1.130	2%	23
Pagnacco	3.307	5%	165
Pasian di Prato	1.292	2%	26
Povoletto	572	5%	29
Reana del Rojale	2.046	2%	41
Tavagnacco	14.910	5%	746
Tricesimo	1.207	2%	24
Udine	63.207	2%	1.264
ISOCRONA 10/20 minuti			
Basiliano	112	1%	1
Buja	470	1%	5
Campoformido	6.258	2%	125
Cassacco	2.141	1%	21
Colloredo di Monte Albano	834	1%	8
Faedis	221	1%	2
Fagagna	1.397	1%	14
Martignacco	5.248	2%	105
Moruzzo	2.231	2%	45
Nimis	152	1%	2
Pagnacco	1.738	2%	35
Pasian di Prato	7.786	2%	156
Pavia di Udine	459	1%	5
Povoletto	3.801	2%	76
Pozzuolo del Friuli	2.120	1%	21
Pradamano	2.762	2%	55
Reana del Rojale	2.690	2%	54
Remanzacco	3.549	2%	71
Tarcento	543	1%	5
Treppo Grande	296	1%	3
Tricesimo	6.371	2%	127
Udine	35.759	5%	1.788

Studio di impatto Viabilistico relativo all'insediamento di una nuova struttura commerciale

Determinazione bacino d'utenza teorico e flussi incrementali

Via Nazionale 1 - 33010 TAVAGNACCO (UD)

Nome comune	Abitanti interni ad isocrona	Quota consumatori teorici gravanti sul polo commerciale	Unità di consumo teoriche
ISOCRONA 20/30 minuti			
Aiello del Friuli	348	1%	3
Artegna	2.842	1%	28
Attimis	688	1%	7
Bagnaria Arsa	1.372	1%	14
Basiliano	4.918	1%	49
Bertiolo	226	1%	2
Bicinicco	778	1%	8
Buja	6.093	1%	61
Buttrio	4.071	1%	41
Campoformido	1.626	2%	33
Cassacco	797	1%	8
Castions di Strada	591	1%	6
Cervignano del Friuli	607	1%	6
Cividale del Friuli	4.048	1%	40
Codroipo	384	1%	4
Colloredo di Monte Albano	1.389	1%	14
Coseano	1.812	1%	18
Faedis	1.123	1%	11
Fagagna	4.988	1%	50
Flaibano	379	1%	4
Gemona del Friuli	3.879	1%	39
Gonars	715	1%	7
Lestizza	2.551	1%	26
Magnano in Riviera	2.069	1%	21
Majano	5.095	1%	51
Manzano	1.631	1%	16
Martignacco	546	2%	11
Mereto di Tomba	1.908	1%	19
Moimacco	1.675	1%	17
Mortegliano	4.846	1%	48
Moruzzo	225	2%	5
Nimis	1.354	1%	14
Osoppo	1.399	1%	14

Studio di impatto Viabilistico relativo all'insediamento di una nuova struttura commerciale

Determinazione bacino d'utenza teorico e flussi incrementali

Via Nazionale 1 - 33010 TAVAGNACCO (UD)

Nome comune	Abitanti interni ad isocrona	Quota consumatori teorici gravanti sul polo commerciale	Unità di consumo teoriche
Palmanova	2.410	1%	24
Pasian di Prato	366	2%	7
Pavia di Udine	4.975	1%	50
Porpetto	421	1%	4
Povoletto	292	2%	6
Pozzuolo del Friuli	4.820	1%	48
Pradamano	812	2%	16
Premariacco	3.264	1%	33
Reana del Rojale	230	2%	5
Remanzacco	2.636	2%	53
Rive d'Arcano	2.277	1%	23
San Daniele del Friuli	2.144	1%	21
San Vito di Fagagna	1.671	1%	17
Santa Maria la Longa	1.856	1%	19
Sedegliano	159	1%	2
Talmassons	516	1%	5
Tarcento	6.282	1%	63
Torreano	562	1%	6
Trasaghis	130	1%	1
Treppo Grande	1.411	1%	14
Tricesimo	21	2%	0
Trivignano Udinese	206	1%	2
Udine	203	5%	10
Totale bacino teorico stato di progetto	279.246	2,21%	6.163

Dalla tabella precedente è possibile risalire al numero di unità di consumo addizionali generate dall'insediamento della nuova struttura commerciale all'interno del polo attrattivo esistente. Tale quantitativo è pari a **6.163** unità di consumo addizionali.

3 VALUTAZIONE DEL NUMERO MEDIO GIORNALIERO DI UTILIZZATORI DEL NUOVO ESERCIZIO COMMERCIALE.

Come meglio evidenziato in precedenza, l'ipotesi di nuova apertura prevede una superficie di vendita complessiva del polo commerciale di mq. 3.300 con un numero di clienti presenti all'interno del bacino di utenza stimato in 6.163 persone. Si può ipotizzare ragionevolmente che tali consumatori utilizzino l'auto per raggiungere il polo commerciale.

Dunque, posto che il bacino degli acquirenti potenziali relativo agli utenti incrementali che utilizzano mezzi di locomozione a motore per effettuare la propria spesa (6.163 persone), tenendo conto della presenza di strutture concorrenti nell'ambito dell'area di gravitazione, e stimando una frequenza d'acquisto media di 2 giornate al mese, si può ragionevolmente stimare un'affluenza media annua di **147.912** persone che raggiungono il nuovo esercizio commerciale con mezzi di locomozione a motore.

Tenendo conto come ipotesi per la determinazione del massimo incremento dei flussi ai fini della valutazione di impatto viabilistico le seguenti considerazioni:

- di 340 giornate all'anno di apertura delle strutture commerciali;
- che i flussi incrementali derivanti dall'approvvigionamento delle merci interesseranno, per organizzazione aziendale, orari diversi da quelli di apertura al pubblico;
- che il personale addetto, proveniente prevalentemente dal comprensorio comunale e dei Comuni immediatamente limitrofi, andrà ad impegnare il sistema viario in orari diversi da quello di massimo afflusso;
- che, in considerazione della dimensione del polo commerciale e della sua ubicazione lungo un asse primario di collegamento viario, la cui funzione principale risulta correlata con l'accesso ai luoghi di lavoro e conseguente rientro verso le abitazioni, la frequenza del nuovo punto vendita avrà un andamento regolare durante l'arco della settimana senza picchi di frequenza particolare nelle giornate del venerdì pomeriggio e del sabato;
- che, vista la localizzazione del nuovo esercizio in ambito territoriale lungo la direttrice di sviluppo della conurbazione formata dai comuni di Udine e Tavagnacco, si ritiene che:
 - una quota della clientela non residente nelle immediate vicinanze del punto vendita, stimata nel 50%, sarà rappresentata da utenti di passaggio che già utilizzano la S.P. 4 "Tresemane" per i propri spostamenti in auto (3.082 clienti);
- che per tali ragioni si stima che il nuovo esercizio potrà sviluppare, a regime, un'affluenza incrementale rispetto a quella oggi esistente di 73.968 veicoli all'anno, ripartiti in un arco di tempo compreso tra le 9.00 e le 20.00, senza picchi significativi di flussi stimati nelle diverse giornate della settimana e con

un incremento della frequenza riscontrabile nelle fasce orarie del tardo pomeriggio con previsioni di incremento dei flussi veicolari così dimensionati:

nr. annuo veicoli incrementali	73.968
nr. veicoli giornata feriale media	218
nr. medio veicoli venerdì	218
nr. medio veicoli/ora max. venerdì (17-18)	50
nr. medio veicoli sabato	218
nr. medio veicoli/ora max. sabato (17-18)	50

VALUTAZIONI SULLA PROVENIENZA/DESTINAZIONE DEL TRAFFICO INDOTTO CONSEQUENTE ALL'APERTURA DEL NUOVO ESERCIZIO COMMERCIALE.

Rispetto al luogo di residenza e considerata la localizzazione della struttura commerciale posta lungo un'arteria di traffico di scala regionale lungo la direttrice nord-sud della S.P. 4 "Tresemane" ottimamente collegata a tutto il sistema viario di scala regionale, vengono identificate le seguenti direttrici viarie principali di accesso meccanico alla struttura di vendita in relazione al luogo di residenza del cliente:

A – S.P. 4 Via Nazionale "Tricesimo" da Nord

B – S.P. 4 Via Tricesimo "Udine" da Sud

C – Via IV Novembre "Tavagnacco" da Ovest

D – Via Cividina "Godia" da Est

Rispetto al luogo di residenza e considerata la localizzazione del nuovo punto vendita lungo l'asse viario S.P. 4 "Tresemane", vengono identificate una direttrice viaria di accesso meccanico (da via Padova) ed un'unica direttrice d'uscita dall'area parcheggio per la clientela (su via Padova, direttrice C).

Dai dati riportati nella tabella precedente vengono individuati e definiti i seguenti parametri:

- unità teoriche di consumatori incrementali gravitanti sul polo commerciale dopo l'insediamento della nuova struttura di vendita [6.163 utenti].
- unità teoriche di consumatori automuniti complessivi gravitanti sul nuovo insediamento commerciale che generano traffico incrementale [3.081 utenti];
- Distribuzione dei flussi incrementali rispetto alle direttrici individuate:
 - ❖ Frazione di flusso incrementale gravante sulla direttrice A pari al **10%**;
 - ❖ Frazione di flusso incrementale gravante sulla direttrice B pari al **48%**;
 - ❖ Frazione di flusso incrementale gravante sulla direttrice C pari al **40%**;
 - ❖ Frazione di flusso incrementale gravante sulla direttrice D pari al **2%**;
- pesi del bacino teorico di utenza ripartiti sugli assi viari di accesso al sistema commerciale che risultano così definiti:
 - ❖ il bacino teorico di utenza automunito in accesso al nuovo punto vendita gravita per il **100%** sulla direttrice di accesso su via Padova
 - ❖ il bacino teorico di utenza automunito in uscita dal nuovo punto vendita gravita per il **100%** sulla direttrice di uscita di via Padova;

In base alle valutazioni sul numero di utenti teorici automuniti generati dall'insediamento del nuovo esercizio commerciale, già evidenziato in precedenza, si rileva un'ipotesi di flusso incrementale medio stimato in

Studio di impatto Viabilistico relativo all'insediamento di una nuova struttura commerciale

Determinazione bacino d'utenza teorico e flussi incrementali

Via Nazionale 1 - 33010 TAVAGNACCO (UD)

201 vetture/giorno senza picchi rilevabili né nella giornata del venerdì né in quella del sabato, con punte di massimo afflusso previste nella fascia oraria pomeridiana compresa tra le 17,00 e le 18,00.

Tenuto conto della distribuzione del peso del bacino di utenza considerato in relazione alle rispettive viabilità di accesso, si può ipotizzare una ripartizione dei flussi giornalieri, riferiti al sistema commerciale in oggetto, calcolata secondo i seguenti dimensionamenti:

Direttrice entrata Via Padova 100%	Giornata feriale media	Venerdì	Venerdì ora di punta	Sabato	Sabato ora di punta
Già presente	218	218	50	218	50
Incrementale	218	218	50	218	50
TOTALE	436	436	100	436	100

Direttrice uscita Via Padova 100%	Giornata feriale media	Venerdì	Venerdì ora di punta	Sabato	Sabato ora di punta
Già presente	218	218	50	218	50
Incrementale	218	218	50	218	50
TOTALE	436	436	100	436	100

Relativamente alla distribuzione dei flussi rispetto alla rete viaria, sulla base di quanto esposto in precedenza, è possibile ipotizzare i seguenti dimensionamenti:

Provenienza incrementale	traffico	Giornata feriale media	Venerdì	Venerdì ora di punta	Sabato	Sabato ora di punta
A - Via Nazionale Nord		22	22	5	22	5
B1 - Viale Tricesimo Sud		52	52	12	52	12
B2 - Via Tavagnacco Sud		52	52	12	52	12
C - Via IV Novembre Ovest		87	87	20	87	20
D - Via Cividina Est		4	4	1	4	1
TOTALE		218	218	50	218	50