

**PROVINCIA DI VENEZIA
COMUNE DI JESOLO**

Committente: PRO.TEC.O. Engineering S.r.l.

Via C. Battisti, 39 – 30027 San Donà di Piave (VE)



**JESOLO 3000 S.r.l. - COMPLESSO COMMERCIALE “JESOLO MAGICA”,
PIANO URBANISTICO ATTUATIVO IN AREA EX CATTEL CAPANNINE,
AMBITO 1, LOCALITA’ LIDO, COMUNE DI JESOLO.
IMPATTO SULLA VIABILITA’
*RELAZIONE (Rev. 01)***

Aprile 2019



Prof. Ing. Marco Pasetto

Via Curtatone e Montanara, 3 - 35141 PADOVA
tel./fax : 049/8711835 – studiopasetto@tin.it

JESOLO 3000 S.r.l. - COMPLESSO COMMERCIALE “JESOLO MAGICA”, PIANO URBANISTICO ATTUATIVO IN AREA EX CATTEL CAPANNINE, AMBITO 1, LOCALITA’ LIDO, COMUNE DI JESOLO. IMPATTO SULLA VIABILITA’ (Rev. 01)

Sommario

1. DESCRIZIONE DELL’INTERVENTO	4
1.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO	4
1.2 VIABILITA’ INTERNA ED ESTERNA A SERVIZIO DELL’AMBITO	8
1.3 INTERVENTI COLLATERALI.....	15
2. SITUAZIONE VIARIA ESISTENTE	17
2.1. INQUADRAMENTO GENERALE	17
2.2. INQUADRAMENTO DELLA GRANDE VIABILITA’ (RETE PRIMARIA/PRINCIPALE)	20
2.3. INQUADRAMENTO DELLA RETE SECONDARIA	20
2.4. INQUADRAMENTO DELLA RETE VIARIA LOCALE	24
3. LA PIANIFICAZIONE VIABILISTICA	24
3.1. LA VIABILITA’ NELLA PIANIFICAZIONE: IL P.R.G.	24
3.2. LE PREVISIONI DEL P.A.T.	28
3.3. LA VIA DEL MARE	34
3.4. LA VIABILITA’ SECONDO IL P.T.C.P. DI VENEZIA	39
3.5. IL PALAV E LA VIABILITA’	42
3.6. IL RUOLO DELLA REGIONE DEL VENETO NELLA PIANIFICAZIONE	43
3.7. CONCLUSIONI SUI TEMI VIABILISTICI NELLA PIANIFICAZIONE.....	49
4. FLUSSI DI TRAFFICO	51
4.1. FLUSSI DI TRAFFICO ATTUALI: INDAGINI DI TRAFFICO 2017.....	51
4.2. I FLUSSI DI TRAFFICO NELL’AREA	53
5. QUANTIFICAZIONE DEL TRAFFICO INDOTTO DALL’INTERVENTO COMMERCIALE	60
5.1. QUANTIFICAZIONE DEL TRAFFICO INDOTTO.....	61
5.2. PRECISAZIONI SULLA MOBILITA’ INDOTTA	62
6. ELEMENTI TEORICI DI TECNICA DELLA CIRCOLAZIONE	64
7. APPLICAZIONE DELLA MICROSIMULAZIONE DINAMICA AGLI STUDI DI TRAFFICO	70

8. AMBITO DI RETE OGGETTO DI STUDIO	76
9. APPLICAZIONE DELLA MICROSIMULAZIONE DINAMICA ALLO SCENARIO IN ESAME	77
10. DETERMINAZIONE DELLA FUNZIONALITA' DELLA RETE	85
11. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	90
APPENDICE	93

JESOLO 3000 S.r.l. - COMPLESSO COMMERCIALE “JESOLO MAGICA”, PIANO URBANISTICO ATTUATIVO IN AREA EX CATTEL CAPANNINE, AMBITO 1, LOCALITA' LIDO, COMUNE DI JESOLO. IMPATTO SULLA VIABILITA' (Rev. 01)

1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

1.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Nel Comune di Jesolo, in Provincia di Venezia, a sud del capoluogo, ai margini settentrionali della località Lido, fra la S.P. n. 42 “Jesolana” (toponomasticamente denominata Via Roma Destra) e la S.R. n. 43 “del mare” (denominata Via Adriatico), è prevista l’attuazione di un Piano Urbanistico Attuativo in area ex Cattel Capannine, Ambito 1, mediante la realizzazione di un complesso commerciale denominato “Jesolo Magica”.

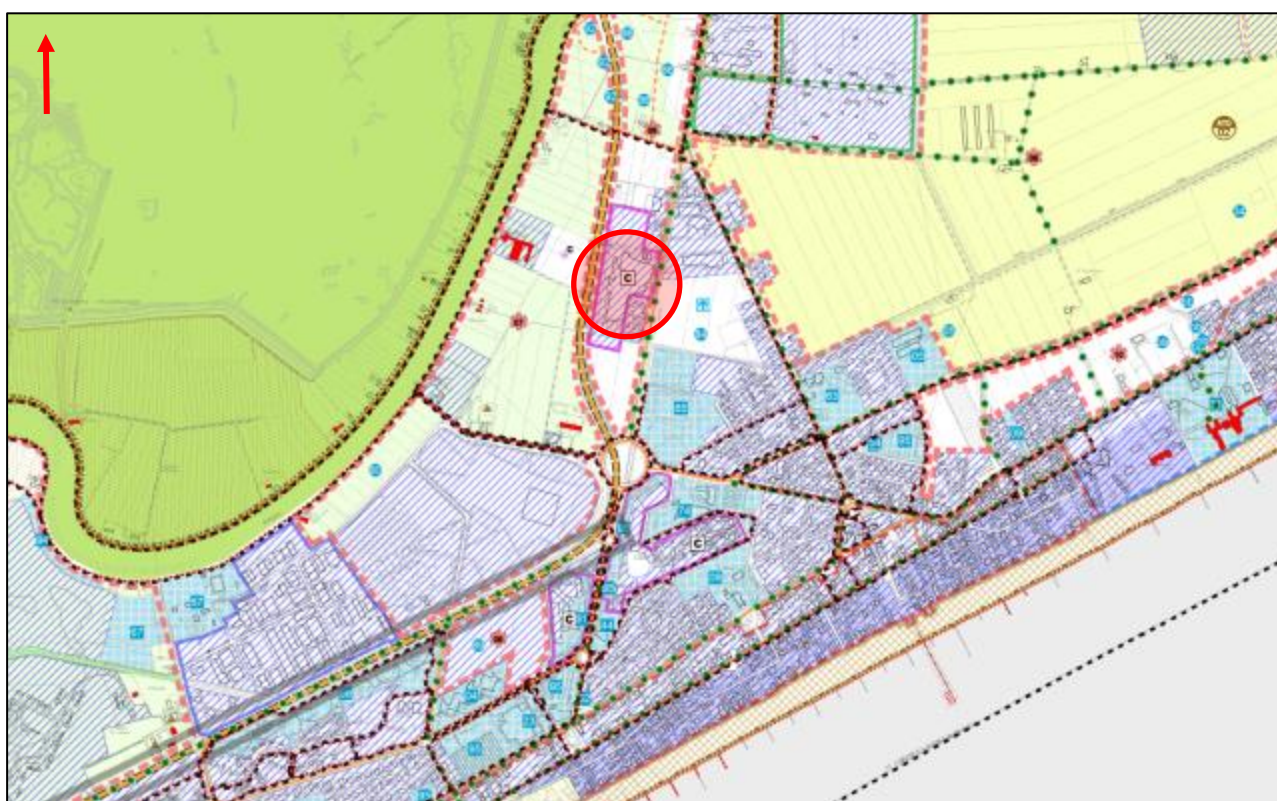


Inquadramento dell'ambito di intervento

L'ambito si situa alla periferia nord di Jesolo Lido, sulla direttrice che collega la località con

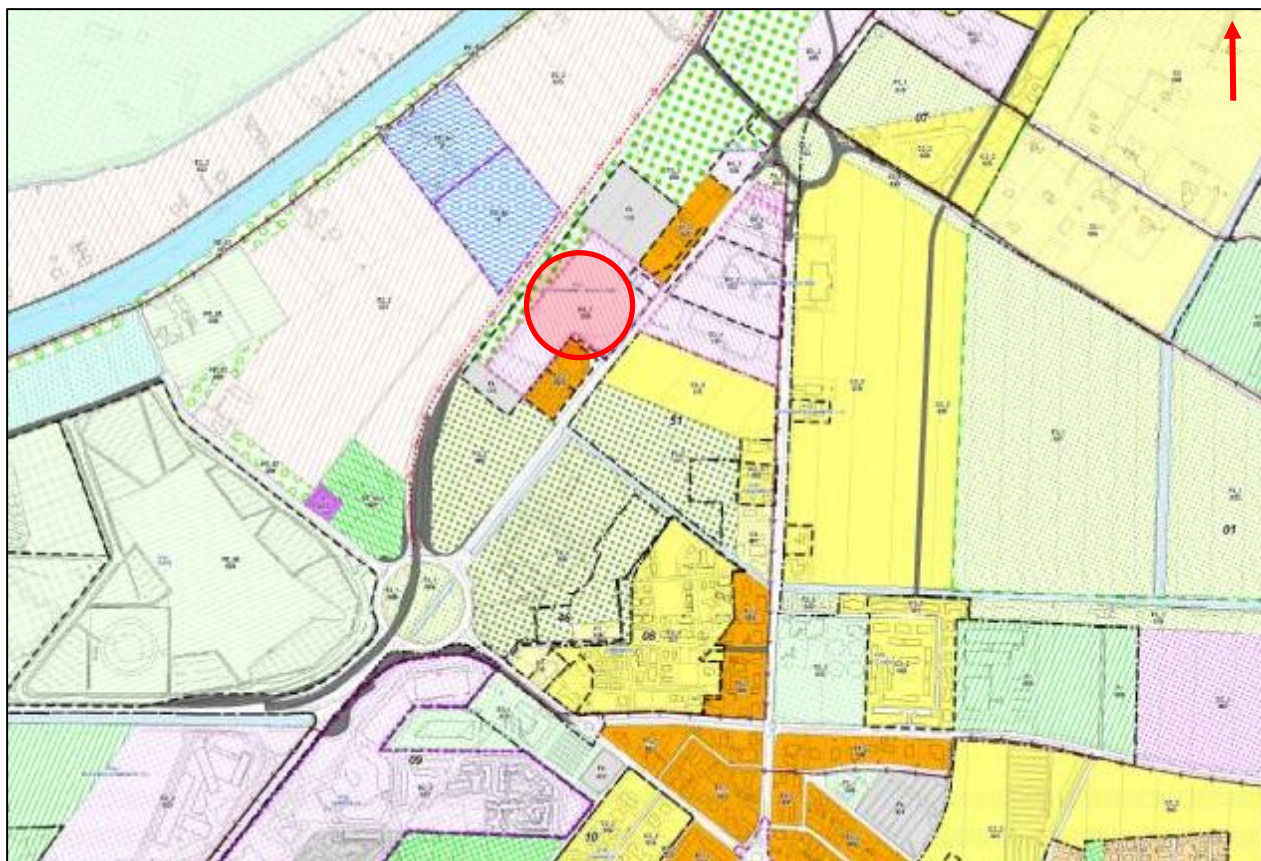
il capoluogo comunale, e di cui S.R. 43 e S.P. 42 costituiscono i principali assi infrastrutturali. Il tessuto insediativo dell'area è marcato dalla presenza di fabbricati residenziali e commerciali (con alcune attività produttive), la cui densità cresce progressivamente verso sud, ove si sviluppa la saldatura del nucleo insediato con la fitta edificazione della località Lido.

L'ambito è evidenziato dal Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) come "Area di urbanizzazione consolidata" (art. 15 co. 1-3 N.T.A.) ed "a destinazione commerciale confermata", "per il miglioramento della qualità territoriale" (ambito 04 – Via Roma Destra). La strada Regionale e Provinciale che lo lambiscono sono indicate come "viabilità principale esistente" (cfr. Carta della Trasformabilità, Tav. 4.1. Sud, aggiornata a settembre 2015).

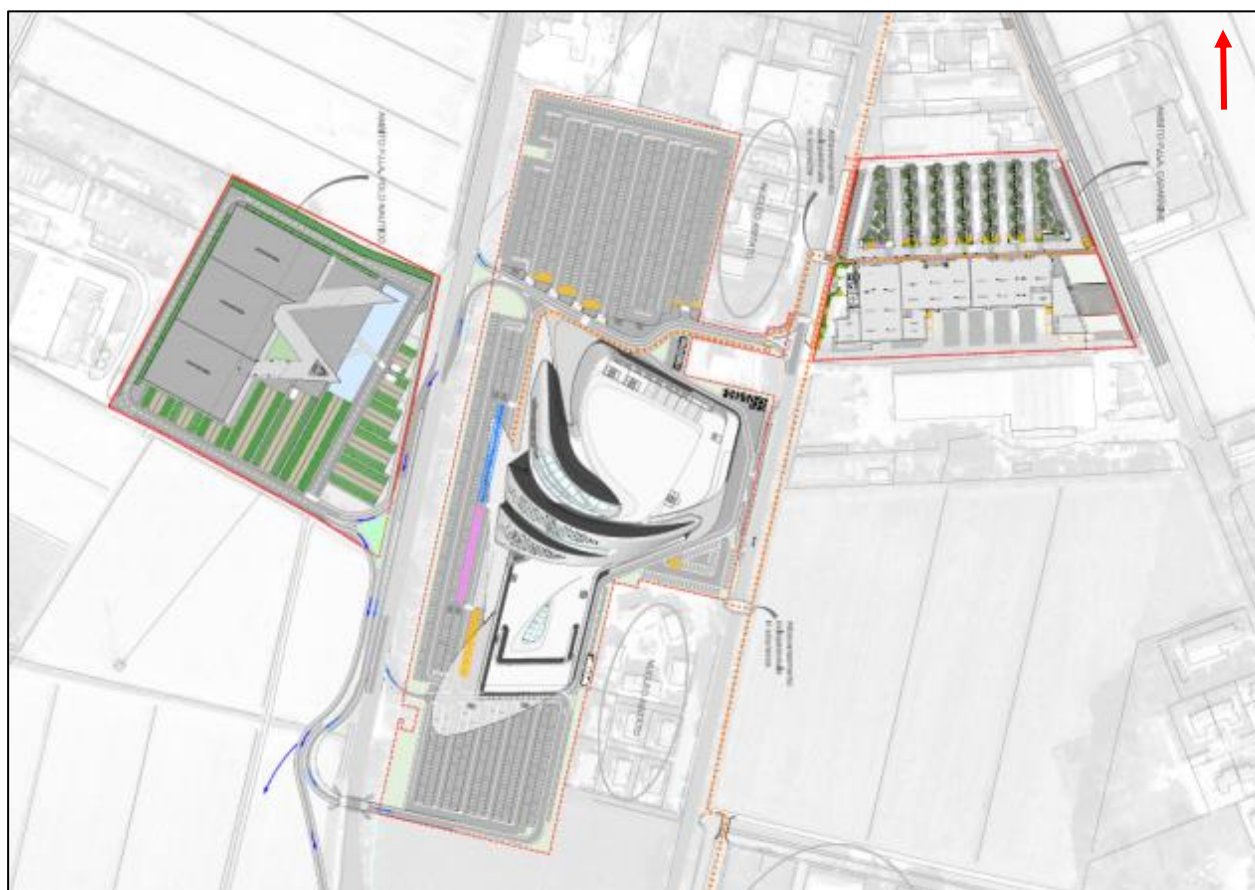


Estratto dal P.A.T. Comune di Jesolo: Carta della Trasformabilità (2015)

Tale strumento è in linea con le previsioni del Piano Regolatore Generale (Tav. 13.1/Allegato Tav. 7, aggiornata al 2013) che individua l'ambito come P.d.L. ex-Capannine – Jesolo 3000, in Z.T.O. D2_1 (006), "zona per attività commerciali (art. 18)" – "parco commerciale (art. 18 bis)", cinto a nord e sud da due aree "F4" destinate a parcheggi (art.58). Si segnala che il P.R.G. individua una seconda area attribuita al medesimo P.d.L., sempre in Z.T.O. D2_1 (002) e "parco commerciale (art. 18 bis)", di fronte all'ambito in esame, sul lato opposto della S.P. n. 42, leggermente spostata verso nord. Di tale area si terrà conto nel prosieguo della trattazione, per considerare gli effetti che il relativo sviluppo potrà determinare sulla viabilità dell'ambito di studio.



Estratto dal P.R.G. 2013

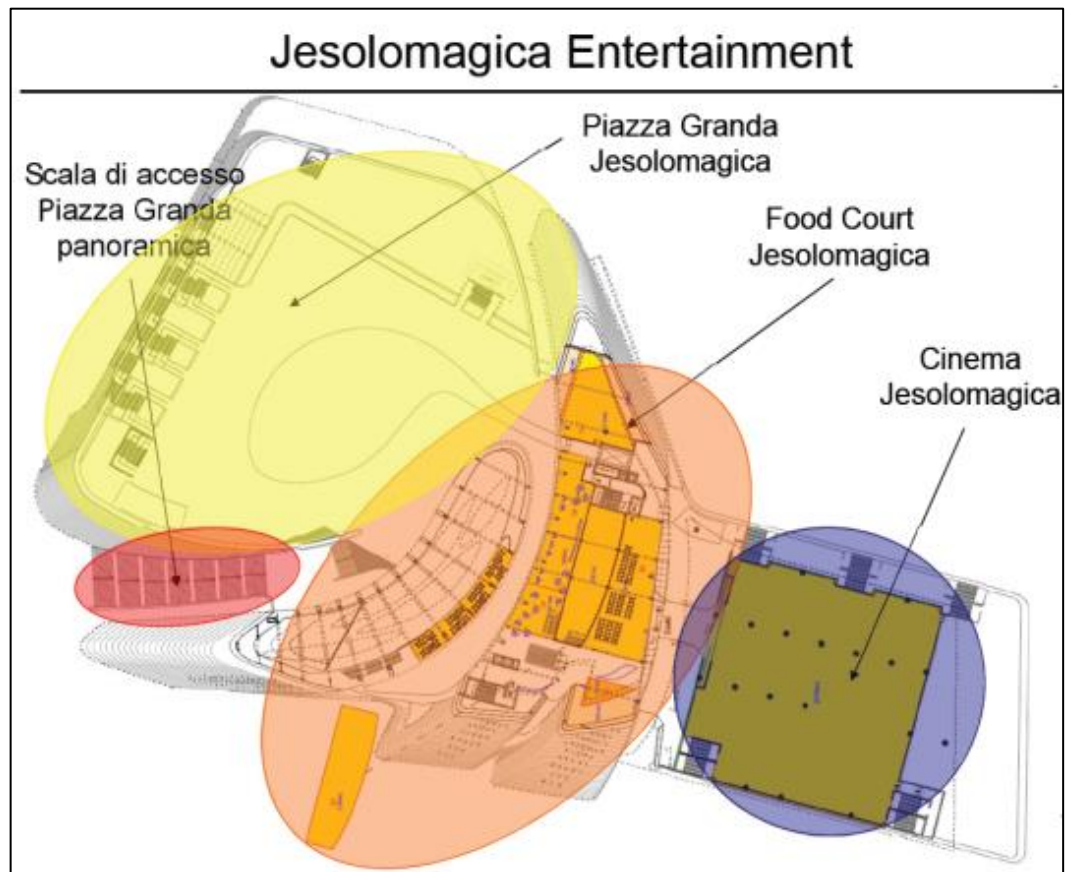


Planimetria dell'intervento

L'intervento si sostanzia nella realizzazione di una struttura fuori terra, con parcheggi completamente in superficie, localizzati perimetralmente all'edificio, ad ovest, sud e nord del medesimo.



Rendering dell'intervento



Ripartizione planimetrica degli spazi e della destinazione d'uso

Come si può evincere dalla precedente planimetria, gli investimenti pianificati nell'ambito del Piano sono:

- a) un cinema "multisala";
- b) una "food court"
- c) una "piazza granda" per eventi.

Il cinema multisala avrà una superficie di circa 2.000 m² e sarà dotato di 8 sale, con un potenziale posti a sedere di 1.100 persone. Esso sarà finalizzato ad aumentare la frequenza al Centro Commerciale nei periodi di bassa stagione, così come dimostrato dalla "Valutazione Cinema Jesolomagica" commissionata dalla Società promotrice alla Società DCINEX Consulting di Londra. La ricerca ha confermato l'interesse del bacino di utenza di riferimento per la multisala (non ci sono concorrenti diretti all'interno del bacino primario, la maggior parte dei multiplex sono vicino a Venezia, il cinema più vicino è a San Donà di Piave ma è datato e presenta scarsa accessibilità, i cinema multisala prossimi sono stand-alone datati ed in declino, multisala più lontane hanno dimostrato una buona attrattività nei confronti di utenti anche fuori regione o provincia), ma anche il fatto che la massima affluenza attesa è quella del periodo autunno-inverno (in agosto, l'affluenza non arriva al 28% di quella di gennaio).

Il cinema multisala offre altresì la possibilità di dotare il Centro di spazi coperti ed attrezzati disponibili per eventi via etere quali musica leggera (concerti) e musica lirica (opere), sport ed altro.

La food court, con una dimensione lorda di ca. 2.000 m² su due piani, si colloca nella parte centrale dell'area, perché a servizio della multisala verso il lato sud-est e della "piazza granda" nella parte nord. Rappresenta il nucleo destinato alla ristorazione nell'intero entertainment.

La "piazza granda", su una superficie di circa 5.000 m² costituisce il "luogo di incontro", delle "chiacchiere", delle "grandi decisioni", delle "manifestazioni mercatali" e degli "affari". Negli intenti della proprietà, "piazza granda" costituirà "il luogo di rappresentanza in cui le tradizioni del posto si esprimono, il luogo in cui gli ospiti uniscono le loro tradizioni a quelle del luogo in cui trascorrono le loro vacanze". Vi saranno programmati eventi specifici in ogni stagione e per ogni ricorrenza (Natale, Epifania, Carnevale, Primavera ecc.).

Per i dettagli urbanistici ed architettonici delle opere previste per il complesso commerciale, si rimanda agli elaborati grafici esplicativi.

1.2 VIABILITA' INTERNA ED ESTERNA A SERVIZIO DELL'AMBITO

La viabilità interna a servizio del Lotto è progettata in funzione delle superfici destinate a parcheggio, le quali si sviluppano a nord, ovest e sud. Gli accessi e i recessi sono ad est (S.P. n. 42)

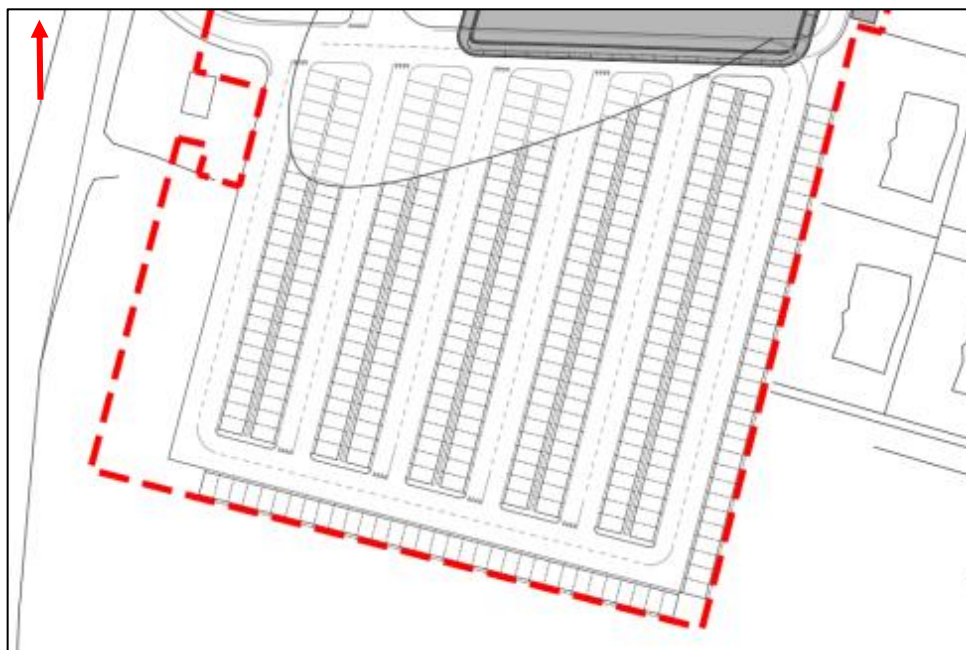
ed ovest (S.R. n. 43) come appresso illustrato.

I posteggi sono così distribuiti:

- Un blocco di 52 stalli “a pettine” (perpendicolari) nell’angolo a sudest (di questi, 2 destinati a disabili), in un’area triangolare prossima all’uscita destinata ai veicoli commerciali; questi sono sostanzialmente destinati agli operatori (impiegati) del nuovo complesso;
- 8 stalli “a spina di pesce” (inclinati) sul lato est, lungo il confine con aree private;



Planimetria dei parcheggi del lato est

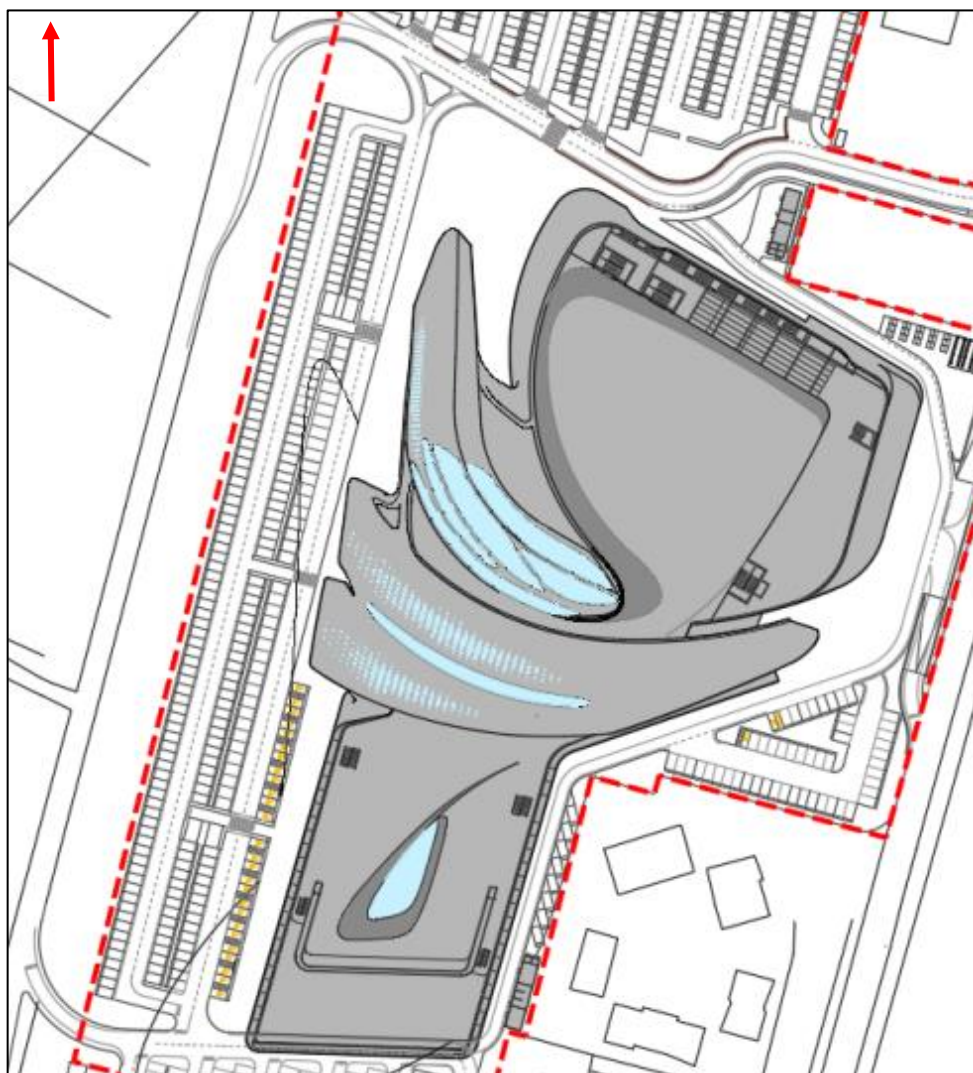


Planimetria dei parcheggi del lato sud

- Blocchi di 50+53+56+59+62 stalli contrapposti, in un’area trapezoidale a sud del fabbricato, cinta

da 34+33 stalli perimetrali (totale 347 posti auto);

- 4 file di stalli “a pettine” nell’area a ovest del fabbricato, costituiti da 26 per disabili di fronte al fabbricato, 30 in due file contrapposte verso sud, 20x2 (maggiorati)+24x2 in due file contrapposte in posizione centrale e 32 in due file contrapposte verso nord, e altri 94 perimetrali verso la Strada Regionale (totale 270 posti auto);



Planimetria dei parcheggi del lato ovest

- Blocchi di 60+82+86+89+91+84+81 stalli contrapposti, e altri stalli perimetrali a est (42, perpendicolari), nord (48, perpendicolari), ovest (17, longitudinali) nell’area a nord del fabbricato, di forma approssimativamente pentagonale (totale 680 posti auto).

La somma complessiva dei posti auto è di 1357 stalli, dei quali 28 destinati a disabili. Gli stalli longitudinali hanno dimensione minima di 2,5 x 5,5 metri; quelli perpendicolari misurano 2,5x5,0 metri se di dimensioni standard, 3,0x5,0 se di dimensioni maggiorati; gli stalli inclinati misurano 2,3x4,8-5,0 metri. Le corsie di manovra hanno larghezza non inferiore a 6 metri e sono,

quindi, conformi a quanto disposto dal D.M. 5/11/2001.



Planimetria dei parcheggi del lato nord

Il parcheggio presenta, in prima istanza, 4 connessioni con la viabilità esterna, di cui due su Via Roma Destra e due su Via Adriatico. L'aspetto che li accomuna e caratterizza è il fatto di permettere esclusivamente la manovra di svolta verso destra (in entrata od uscita), al fine di evitare pericolose intersezioni di flussi con la strada principale. Essi sono strutturati come di seguito descritto.

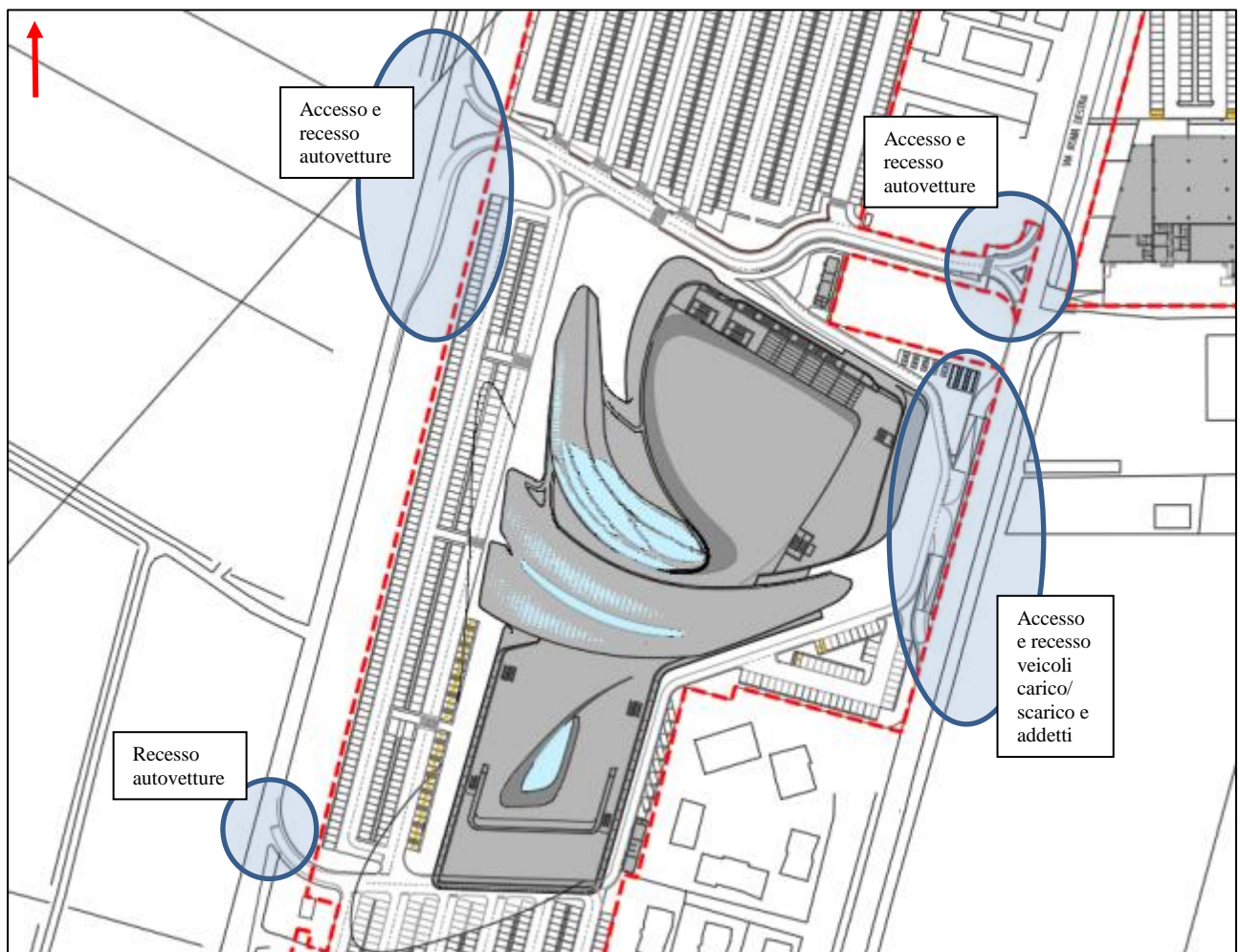
Su Via Roma Destra, poco a nord del fabbricato commerciale, è presente un accesso con attiguo recesso, entrambi costituiti da "baffi" di circa 20 metri che collegano la S.P. n. 42 con una bretella che separa il parcheggio nord dal parcheggio ovest e che, attraversando l'intero lotto, esce sulla Strada regionale.

Sempre su Via Roma Destra, pochi metri più a sud del varco precedente, si colloca l'accesso destinato a veicoli commerciali per carico/scarico merci ed alle autovetture degli addetti; questo è costituito da una corsia di uscita di 50 metri dalla strada principale. Una corsia di pari lunghezza agevola l'immissione degli stessi mezzi sulla Strada Provinciale e trova posizione in prosecuzione della precedente. Il fronte occupato dalle corsie di manovra lungo la S.P. n. 42 è di circa 110 metri, inclusi i raccordi.

Su Via Adriatico si apre un'ulteriore varco, sito all'estremità della strada di servizio che lambisce il parcheggio a sud del lotto. La svolta verso la S.R. è consentita solo verso destra (nord).

Infine, su Via Adriatico si individuano un accesso all'area commerciale ed un recesso,

all'estremità della bretella interna sopradescritta che, oltre a servire i parcheggi, connette la Strada Regionale con la Provinciale. Si ha una corsia di uscita e decelerazione dalla S.R. n. 43 di circa 60 metri, seguita da una bretellina che conduce al parcheggio ovest e nord, garantendo una pari lunghezza per l'accumulo di veicoli in entrata nell'ambito commerciale. L'uscita da quest'ultima avviene senza corsia specializzata, comunque con facoltà di svolta esclusivamente a destra.

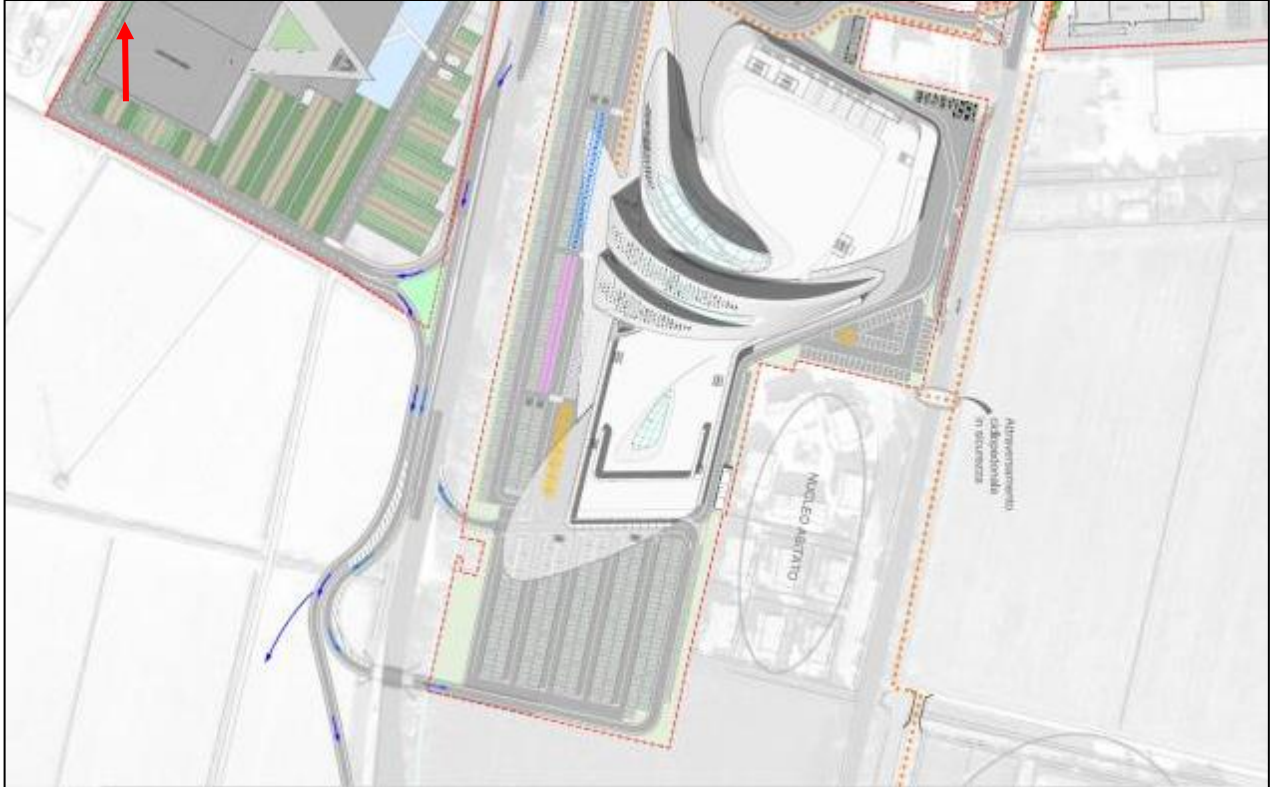


Sistema di accessi e recessi a/da l'area commerciale

Contestualmente alle opere infrastrutturali compensative che, come si vedrà nel seguito della trattazione, sono vivamente raccomandate al fine di migliorare la funzionalità della rete viaria, si considera la possibilità di garantire un accesso al parcheggio sito ad ovest mediante un sottopasso, che permetta ai veicoli provenienti da nord e in movimento lungo la S.R. n. 43 di accedere all'area commerciale senza dover percorrere tutta la strada regionale, impegnare la susseguente rotatoria ("Picchi") e risalire lungo la S.R. n. 43, essendo vietate le manovre di svolta a sinistra per l'accesso diretto a "Jesolo magica".

L'accesso al sottopasso si ha mediante una corsia di diversione, funzionale a raccogliere i

flussi diretti all'antistante P.U.A. Navis s.r.l. o da questo provenienti e indirizzati a Jesolo Magica; la corsia è completata da uno svincolo, che conduce ad attraversare ortogonalmente la strada principale per addurre al parcheggio sul fronte sud del lotto (come da successiva figura).



Accesso a l'area commerciale mediante sottopasso da S.R. n. 43

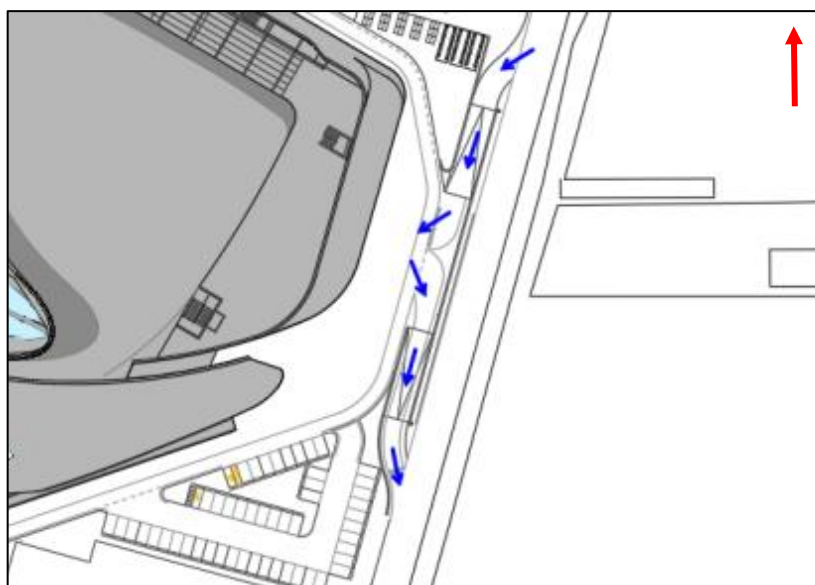
Vengono infine riportati, nelle seguenti figure, i percorsi seguiti dai veicoli leggeri e da quelli commerciali all'interno dell'ambito di progetto.

Da segnalare, infine, che gli accessi in Via Adriatico sono strutturati con corsia di ampiezza superiore a 3,75 metri, quindi più ampia di quanto richiesto dal minimo normativo (cfr. D.M. 19/04/2006). La geometria si adegua alle prescrizioni dell'Ente proprietario della strada (Veneto Strade S.p.A.). Le uscite hanno un raccordo con raggio interno non inferiore a 15,5 metri.

Per l'entrata all'area commerciale, il progetto della corsia di diversione prevede, come già anticipato, una lunghezza complessiva di tronco di manovra e decelerazione di 60 metri (capienza di 10 vetture), cui si aggiungono almeno altri 50 metri di accumulo interno al parcheggio.



Percorso di veicoli leggeri (frece rosse)

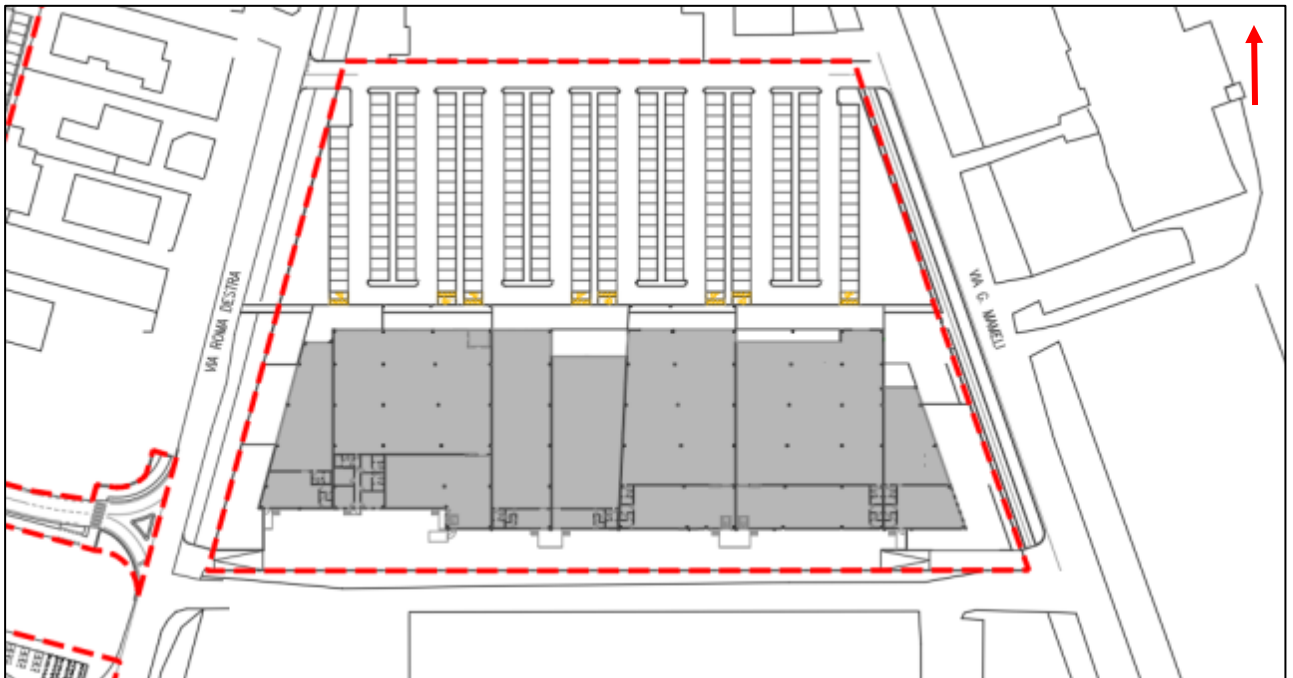


Percorso di veicoli commerciali per carico/scarico (frece blu)

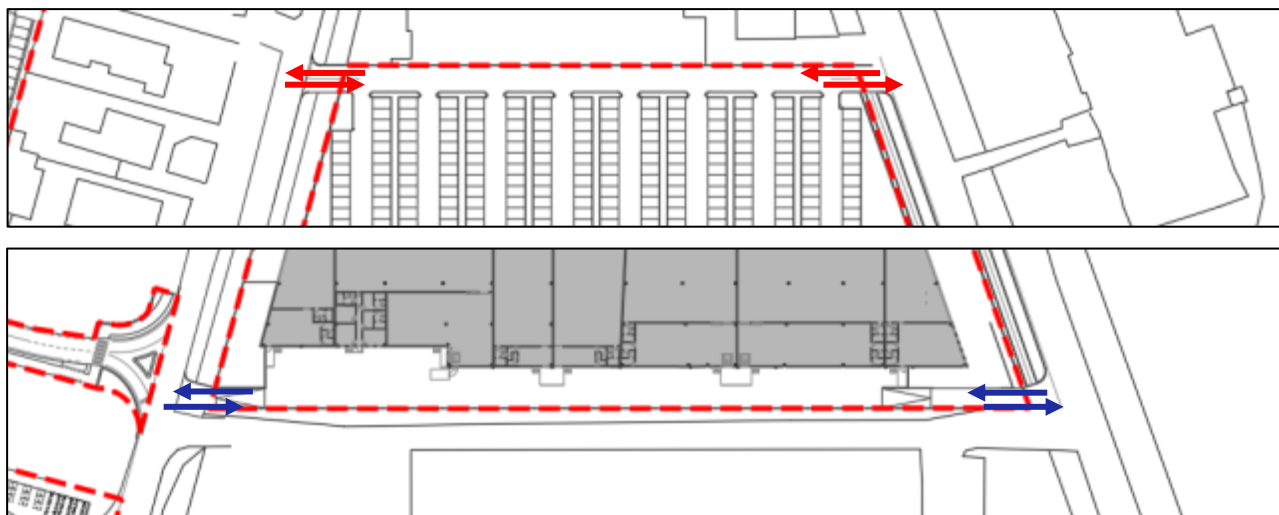
1.3 INTERVENTI COLLATERALI

Come anticipato in paragrafo 1.1, il Piano Regolatore Generale assegna al P.d.L. ex-Capannine – Jesolo 3000, non solo l'area le cui caratteristiche sono state innanzi descritte, ma un ulteriore ambito, di fronte a quello in esame, sul lato opposto della S.P. n. 42, leggermente spostato verso nord. L'attuazione dell'intervento in quest'ultimo lotto determinerà ripercussioni sulla stessa rete viaria interessata dalle opere di progetto, per cui si provvede a descriverlo al fine di illustrare compiutamente gli elementi che saranno adoperati nella successiva verifica di funzionalità della rete.

L'intervento riguarda un'area commerciale sita fra Via Roma Destra e Via Mameli. Il lotto è coperto dal fabbricato a sud e dal parcheggio a nord. A sud dell'edificio sono stati individuati, su entrambe le strade che lo cingono, accessi e recessi destinati ai veicoli per carico/scarico merci. Accessi e recessi per autovetture si trovano invece a nord, su Via Roma Destra e Via Mameli; sono di tipo diretto e collegano la viabilità esterna con la strada di servizio che lambisce il parcheggio a nord. Questo è costituito da 7 blocchi di stalli contrapposti di 34x4 + 38x3 posti auto (6 destinati a disabili), oltre a 16+18 perimetrali (di cui 2 per disabili). In tutto la capacità di parcheggio raggiunge i 284 stalli (8 per disabili).

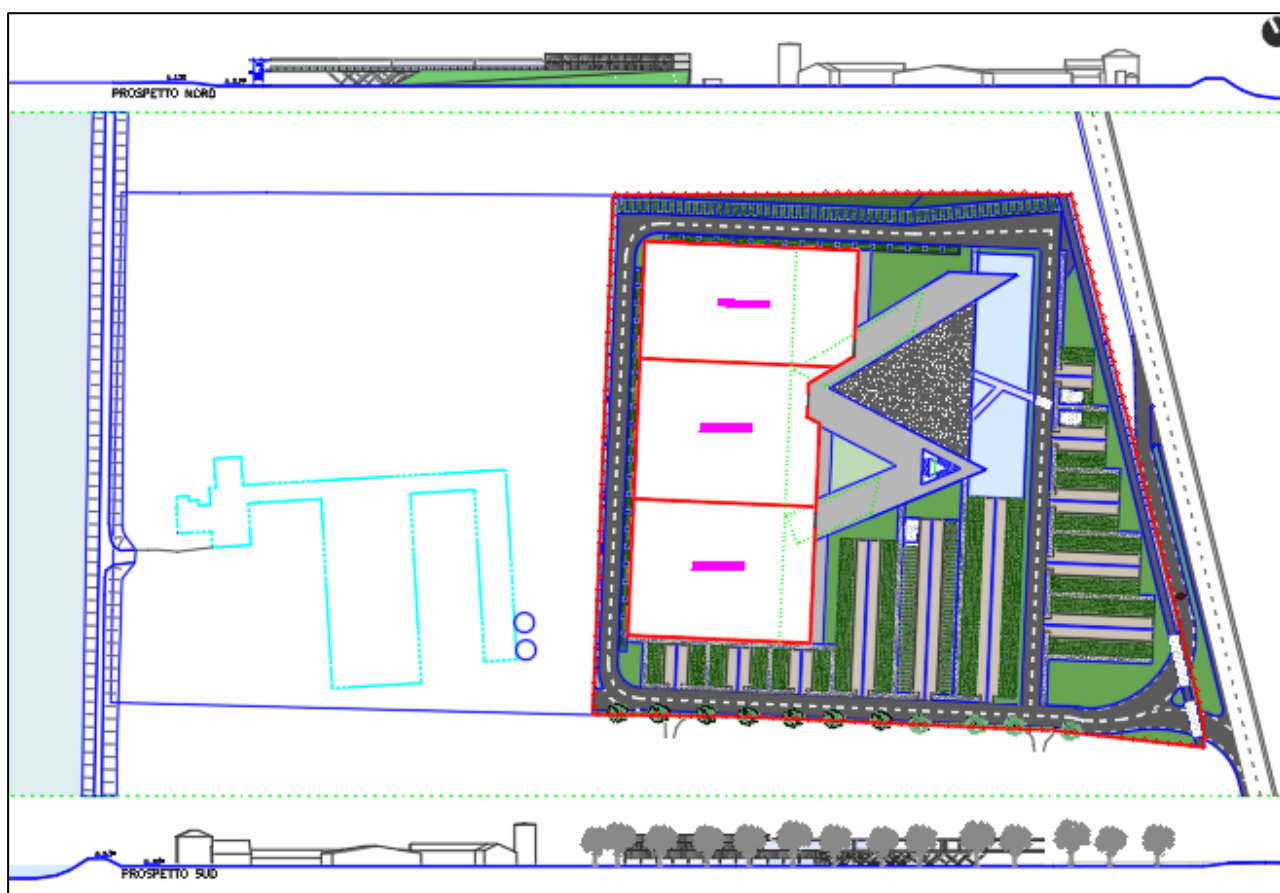


Ulteriore intervento nel P.d.L. ex Capannine, ad est di Via Roma Destra



Percorso dei veicoli leggeri (frece rosse, sopra) e per carico/scarico veicoli commerciali (frece blu, sotto)

Ad ovest di “Jesolo Magica”, in posizione antistante, prospiciente alla S.R. n. 43, è prevista inoltre l’attuazione del P.U.A. Navis s.r.l. per un complesso adibito ad attività di servizio e vendita per la nautica.



Piano Urbanistico Attuativo Navis s.r.l. (progetto architettonico Arch. Olivotto, 2012)

Il progetto, conforme alla variante puntuale al P.R.G. approvata in data 14/07/2011 con

delibera di Consiglio Comunale n.° 93, per la zona E.E. “Area a nord del Parco Musicale”, prevede la realizzazione di un sistema espositivo per natanti, all'aperto ed al coperto, associato ad una grande superficie per il parcheggio finita in ghiaia, una vasta lama d'acqua, percorsi pedonali e viabilità di distribuzione convergente al portico che si protende ed introduce al complesso commerciale-produttivo. L'area è oggi parzialmente edificata ed adibita a rimessaggio, manutenzione, ricovero e vendita di natanti ed attrezzature relative.

Il P.R.G. consente lo sviluppo di 2 lotti distinti, legati da un'unica viabilità di accesso, che si sviluppino l'uno fronte Sile, l'altro fronte strada. La progettazione prevista sul lotto Navis consente l'indipendente pianificazione del lotto Marina di Jesolo.

La superficie commerciale lorda (dati del Rapporto preliminare ambientale) è attesa di 7.500 m² mentre quella artigianale di 6.000 m². All'area a servizi dedicata a parcheggio saranno destinati 5566 m² mentre all'area verde e alla piazza 6.053 m²; infine, 1.722 m² competeranno alla viabilità gravata da servitù di passaggio. Il lotto ha forma trapezoidale e il fabbricato di progetto si colloca ad ovest, cinto dalla viabilità distributiva.

I posti auto, ripartiti fra fronti est e sud e ricavati perimetralmente a nord ed ovest sono complessivamente 331, oltre a 6 stalli destinati a disabili.

2. SITUAZIONE VIARIA ESISTENTE

2.1. INQUADRAMENTO GENERALE

L'ambito di intervento si colloca in Comune di Jesolo, in località Lido, in un lotto intercluso fra la Strada Provinciale n. 42 Jesolana, toponomasticamente denominata Via Roma Destra, e la S.R. n. 43 “del mare”, toponomasticamente denominata Via Adriatico. Le due, insieme a Via Mameli, sita più a est, ma convergente su Via Roma Destra poco più a nord del fabbricato in esame, costituiscono i 3 principali accessi dal capoluogo comunale al centro della località Lido, e dunque all'area litoranea. In particolare, sono la Strada Regionale e quella Provinciale a raccogliere quasi tutto il traffico diretto all'area balneare jesolana della località Lido, anche se con la differenziazione per cui Via Roma Destra, come parte della S.P. n. 42, raccoglie in prevalenza il traffico del capoluogo e della parte orientale e settentrionale del territorio veneziano (Eraclea, S. Stino di Livenza, Portogruaro, ecc.), mentre la S.R. n. 43, bypassando il centro cittadino ad ovest, drena i flussi provenienti anche da sud della provincia (S. Donà di Piave, Venezia) e dal resto del Veneto (Treviso, Padova in particolare), e diretti verso Cavallino, Treporti, Punta Sabbioni. La strada comunale Via Mameli, infine, smista - a partire dall'innesto sulla S.P. n. 42 - la quota parte di traffico da/per la zona centrale e settentrionale di Jesolo Lido.

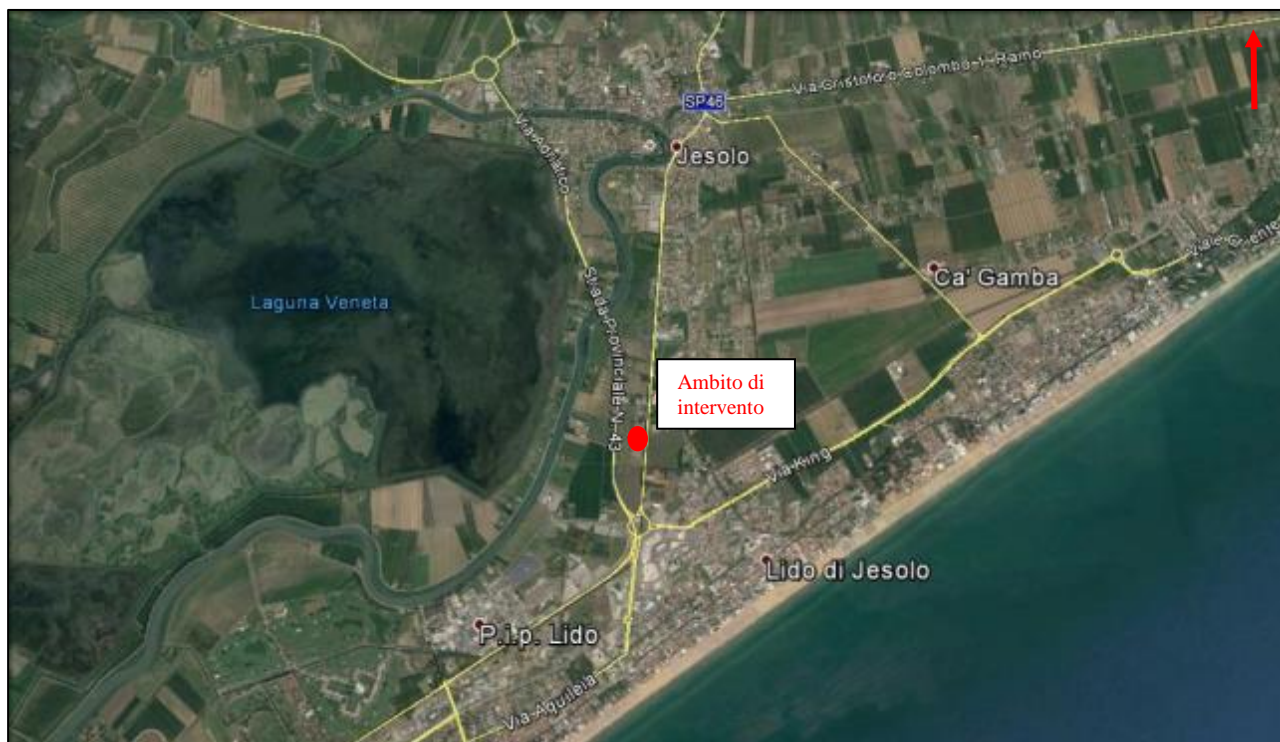


Immagine fotografica dell'area vasta in cui si colloca l'intervento

S.R. n. 43 e S.P. n. 42 convergono, alla periferia di località Lido, in un'ampia rotonda (detta "Picchi", con raggio esterno di 80 m), situata circa 500 m a sud del più vicino recesso dall'area ex Cattel (quello dei veicoli commerciali) e ad oltre 600 m dall'ingresso principale per le autovetture. Negli ultimi anni, al fine di sgravare la rotonda dai flussi diretti al lungomare, la Strada Regionale è stata portata in sottopassaggio della rotatoria, lasciando due rampe di connessione a nord e altrettante a sud con la rotonda. A sud di quest'ultima, ove si ricongiungono le rampe, la strada diventa S.P. n. 42. Sempre a sud si dirama dalla rotatoria "Picchi" Viale del Marinaio che, prima di biforcarsi mediante una ulteriore rotonda in Via 13 Martiri (verso la costa) e Viale del Bersagliere (parallela al lungomare, ma interna, a circa 800 metri dalla costa), raccoglie e genera alcune bretelline (fra cui Via Aldo Policek ad est e Via Domenico Modugno ad ovest) a servizio delle numerose strutture di vendita o ricettive presenti nella zona (fra le principali, Laguna shopping e Sea Life-Aquarium).

In direzione perpendicolare a Via Roma Destra entra in rotatoria Picchi, da est, Via Equilio che, in Piazza Drago sistemata a rotatoria, si congiunge con Via Mameli. Su Via Equilio, presso rotatoria "Picchi", si innestano a sud Via Monsignor G. Marcato ed a nord Via Helenio Herrera. Dalla parte opposta, ad ovest di rotatoria "Picchi", si trova Via John Lennon che termina nel ramo di Via La Bassa costeggiante il fiume Sile. Su Via Lennon si connette Via Lucio Battisti, con uno sviluppo pressoché parallelo a quello dell'asse S.R. n. 43-S.P. n. 42, fiancheggiando l'ambito di

New Jesolandia e Pista Azzurra.



Viabilità portante nell'ambito di intervento

Nel triangolo disegnato da Via Roma Destra, Via Equilio, Via Mameli, si sviluppa un nucleo prevalentemente residenziale, marcato al centro dalla presenza di impianti sportivi (Stadio Picchi), tagliato a sud da Viale Kennedy che, con Viale Martin Luther King più a est, costituisce la prosecuzione ideale del contrapposto ramo della S.P. n. 42, seguendo il profilo della costa nell'entroterra.

Infine, si segnala la presenza di una strada di collegamento fra Via Roma Destra (in corrispondenza dell'intersezione di Via Mameli) e la S.R. n. 43, costituita da Via La Bassa, la quale presenta attualmente limitazioni di transito al traffico.

La rimanente viabilità limitrofa all'ambito in esame ha caratteristiche marcatamente locali.

La natura composita delle relazioni che si sviluppano attraverso la rete viaria nell'area considerata richiede che l'inquadramento dell'area di intervento, anche ai sensi della L.R. n. 50/2012, venga a distinguere fra livelli infrastrutturali differenziati, precisando le relative funzioni, come appresso evidenziato.

Si evidenzia, inoltre, che, come richiesto dal Regolamento Regionale n. 1 del 25/06/2013, l'allegata disamina circoscrive l'ambito di studio ad un'area ricompresa entro 1.000 metri dal fabbricato di progetto, rinviando a successivo paragrafo l'analisi dell'area vasta, con specifico riferimento alla programmazione.

2.2. INQUADRAMENTO DELLA GRANDE VIABILITA' (RETE PRIMARIA/PRINCIPALE)

Nell'ambito esaminato, ai sensi delle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", allegate al D.M. 5.11.2001 che definisce i criteri per la classificazione e la gerarchizzazione delle strade, non vengono individuati elementi infrastrutturali della rete viaria "primaria", avente funzioni di transito e scorrimento sulle lunghe distanze (si tratta, in genere, di autostrade oppure di strade extraurbane o urbane di rapido scorrimento).

Parimenti, si ritiene di non individuare infrastrutture da attribuire alla rete "principale", avente funzioni di distribuzione dalla rete "primaria" alla "secondaria" e alla "locale" sulle medie distanze. Si tratterebbe di strade extraurbane principali od urbane di scorrimento (a carreggiate separate), con funzioni di spostamento extraurbano interregionale e regionale ovvero di spostamento veloce interquartiere in ambito urbano. Anche se in Lido di Jesolo vi sono strade a carreggiate separate per direzione di marcia, non si ritiene che ciò basti a qualificare le medesime come elementi della rete "principale", in ragione delle funzioni che esse possiedono all'interno della rete locale e del tessuto insediativo.

2.3. INQUADRAMENTO DELLA RETE SECONDARIA

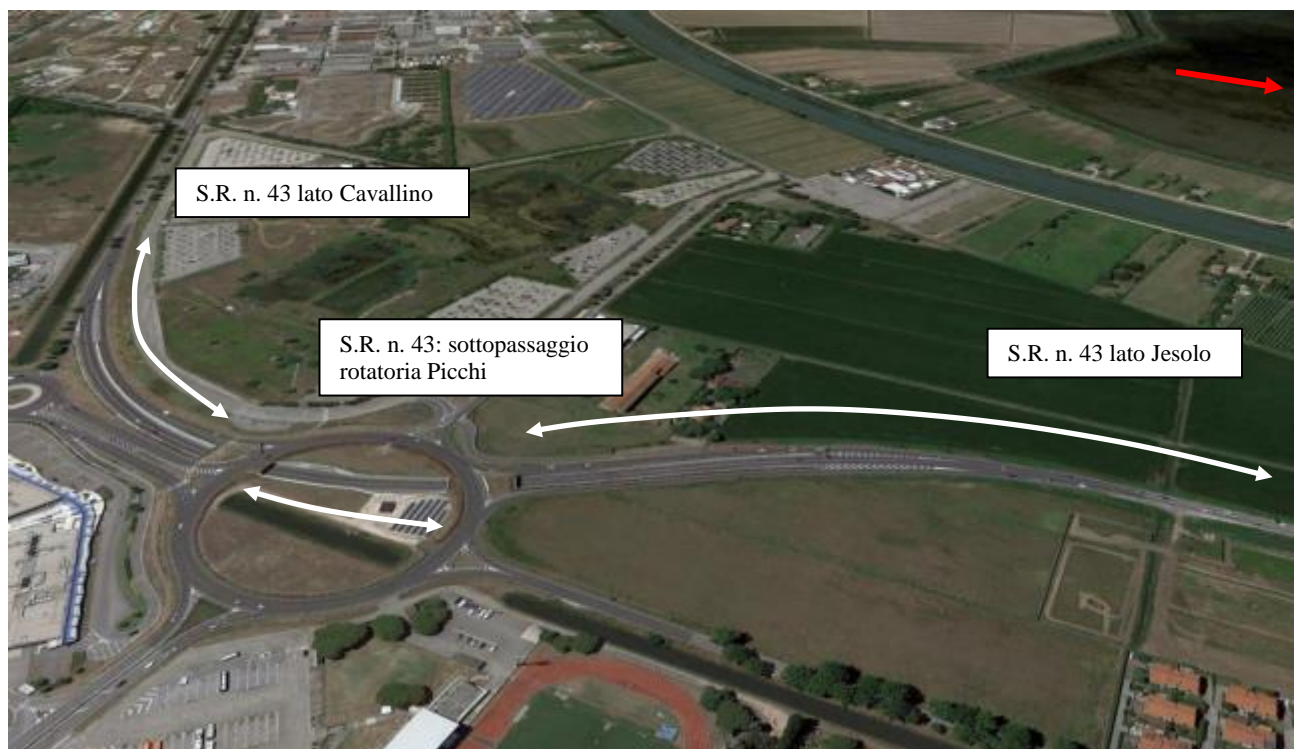
Possono essere classificate come strade della rete "secondaria", ovvero di penetrazione verso la rete locale, destinate a spostamenti su distanze ridotte per tutte le componenti di traffico, la Strada Regionale e quella Provinciale, oltre a Via Mameli, Via Equilio, Via Tredici Martiri, Viale del Bersagliere, Via Kennedy, Via Luther King. Dal punto di vista amministrativo, la prima strada citata è gestita da Veneto Strade S.p.A., la seconda dalla Provincia di Venezia, mentre le rimanenti sono strade Comunali.

S.R. n. 43 "del mare" (già S.P. Portegrandi-Jesolo) a nord dell'ambito di intervento (in corrispondenza di Ca' Facco, a nord di Via La Bassa) si sviluppa in rilevato, con carreggiata bidirezionale a due corsie. Gli elementi compositivi della piattaforma sono, da est: banchina non pavimentata ed arginello di 1,6 m, banchina pavimentata di 1,8 m, corsie di 3,7 m circa, banchina pavimentata di 1,0-1,5 m e banchina-arginello di 2,3 m.

Procedendo verso sud, la S.R. n. 43 (in corrispondenza del Cantiere Nautico, di fronte all'insediamento di progetto) si sviluppa ancora in rilevato, con carreggiata bidirezionale a due corsie. Gli elementi compositivi della piattaforma sono, da est: banchina non pavimentata ed arginello fino a 4 m, banchina pavimentata di 1,2 m, corsie di 3,9-4,0 e 3,6-3,7 m, banchina pavimentata di 1,3 m e banchina-arginello di 2,3 m.



S.R. n. 43 (Via Adriatico) a nord di rotatoria Picchi, vista prospettica (da Google Earth)



S.R. n. 43 presso rotatoria Picchi, vista prospettica (da Google Earth)

In corrispondenza dell'innesto sulla rotatoria "Picchi", la Strada Regionale (Via Adriatico) nel sottopassaggio presenta una larghezza media della carreggiata di circa 8 metri, con banchine pavimentate di 1,25 metri; gli svincoli di collegamento della strada con la rotatoria sono unidirezionali, con corsie di larghezza non inferiore a 4 metri, completate da banchina pavimentata

in destra di 1,25 m e in sinistra di 1,00 metro. Leggermente più stretta (3,5-3,75 metri) la corsia che collega in direzione sud la rotatoria con la S.R. n. 43/S.P. n. 42; per il resto, le caratteristiche compositive sono simili a quelle delle due corsie a nord. Il collegamento fra Via Adriatico e rotatoria “Picchi” in direzione nord non dispone di bretella di svincolo diretto, perché la connessione passa attraverso Viale del Marinaio.

La S.P. n. 42 Jesolana a nord dell’ambito di intervento (in corrispondenza dell’intersezione con Via Mameli) si sviluppa in rilevato, con carreggiata bidirezionale a due corsie. La piattaforma è formata (da est) da: una banchina pavimentata (larghezza pari a 2,70 metri), due corsie (una per ogni senso di marcia) della larghezza circa 3,80 metri, una banchina pavimentata (larghezza pari a 1,00 metri), un’aiuola alberata di larghezza pari a 2,00 metri, ed, infine, una pista ciclabile (larghezza pari a 2,70 metri). Presso Via Mameli, la corsia sud si sdoppia per realizzare un accumulo per veicoli in svolta verso la citata strada (l’intersezione è semaforizzata).

A sud dell’intersezione con Via Mameli, la S.P. n. 42 si sviluppa ancora con carreggiata bidirezionale a due corsie. La piattaforma è formata (da ovest) da: una banchina pavimentata (larghezza pari a 0,40 metri), due corsie (una per ogni senso di marcia) della larghezza media di 3,20 metri ciascuna, un’altra banchina pavimentata (larghezza sempre pari a 0,50 metri) ed, infine, una banchina non pavimentata della larghezza di 8,00 metri.

In corrispondenza dell’innesto sulla rotatoria “Picchi” la piattaforma di Via Roma Destra è formata (da ovest) da: una banchina pavimentata (larghezza pari a 0,50 metri, che diventano 1,5 m presso la rotonda), due corsie (una per ogni senso di marcia) della larghezza media di 3,20 metri ed, infine, un’altra banchina pavimentata (larghezza pari a 0,30 metri). Ai margini un ciglio erboso.

Via Mameli, a sud dell’intersezione con la S.P. n. 42, si sviluppa con carreggiata bidirezionale a due corsie. Presenta una piattaforma formata (da ovest) da: una pista ciclabile (larghezza pari a 2,70 metri), un’aiuola alberata di larghezza pari a 2,60 metri, una banchina pavimentata (larghezza pari a 1,10 metri), due corsie di larghezza media pari a 3,70 metri, ed, infine, un’altra banchina pavimentata (larghezza sempre pari a 1,00 metro).

Più a sud, all’altezza dell’intersezione con le Vie Kennedy e Luther King, la sezione è caratterizzata da una piattaforma formata (da ovest) da: un marciapiede della larghezza di 1,60 m, una pista ciclabile (larghezza 2,80 metri), un’aiuola alberata della larghezza di 2,00 metri, una banchina pavimentata (larghezza pari a 0,70 metri), due corsie della larghezza di circa 3,80 metri, un’altra banchina pavimentata (larghezza pari a 0,40 metri), un’aiuola alberata della larghezza di 1,50 metri, un marciapiede della larghezza di 2,30 m.



Via Roma Destra, presso Rotatoria Picchi (sopra), a sud di Via Mameli (centro), a nord di Via Mameli (sotto)



Via Mameli presso Via Roma Destra

Il ramo est di Via Equilio, presso la rotatoria “Picchi”, si sviluppa con carreggiata bidirezionale a due corsie. La piattaforma è formata (da nord) da: una banchina erbosa di separazione della strada dalla viabilità del vicino stadio, una banchina pavimentata (larghezza pari a 0,20 metri), due semicarreggiate di circa 6,40 metri, separate da spartitraffico di circa 2,70 metri, e un'altra banchina pavimentata (larghezza pari a 0,20 metri, più ampia nell'innesto della rotonda); più oltre una banchina erbosa, un marciapiede e la viabilità a servizio dell'area commerciale Laguna shopping.

Viale del Marinaio si innesta a sud della rotonda Picchi. La strada presenta una piattaforma formata (da est) da: una banchina erbosa di raccordo con la viabilità di Laguna shopping, una banchina pavimentata di circa 1 metro, una semicarreggiata unidirezionale a due corsie di complessivi 7,7 metri, una banchina pavimentata di circa 50 cm, un'isola di traffico di larghezza variabile (circa 4 metri), una banchina pavimentata di circa 1,5 metri, una semicarreggiata unidirezionale a due corsie di complessivi 7,5 metri circa, una banchina pavimentata di circa 1,6 metri, un'isola di separazione dal sottopasso attiguo della S.R. n. 43.

2.4. INQUADRAMENTO DELLA RETE VIARIA LOCALE

Nell'ambito esaminato, la viabilità è costituita da alcuni assi viari portanti, inquadrabili nella rete “secondaria” sopra menzionata, e da alcune strade di carattere locale che vengono fruite soprattutto come accesso ai quartieri ed al centro cittadino. Si possono citare, a riguardo: Via Pineda, Via Pazienti, Via Salghera a nord di Via Mameli; Via La Bassa, Via Lennon e Via Battisti ad ovest della S.R. n. 43; Via La Bassa fra S.R. n. 43 e Via Roma Destra; Via D. Modugno e Via Policek ai lati di Viale del Marinaio; Via Monsignor Marcato e Via H. Herrera come laterali di Via Equilio; Via Dune, Duse, Negri, Aquileia, ecc. nel centro della località balneare.

Dal punto di vista amministrativo, tutte le strade citate sono Comunali.

3. LA PIANIFICAZIONE VIABILISTICA

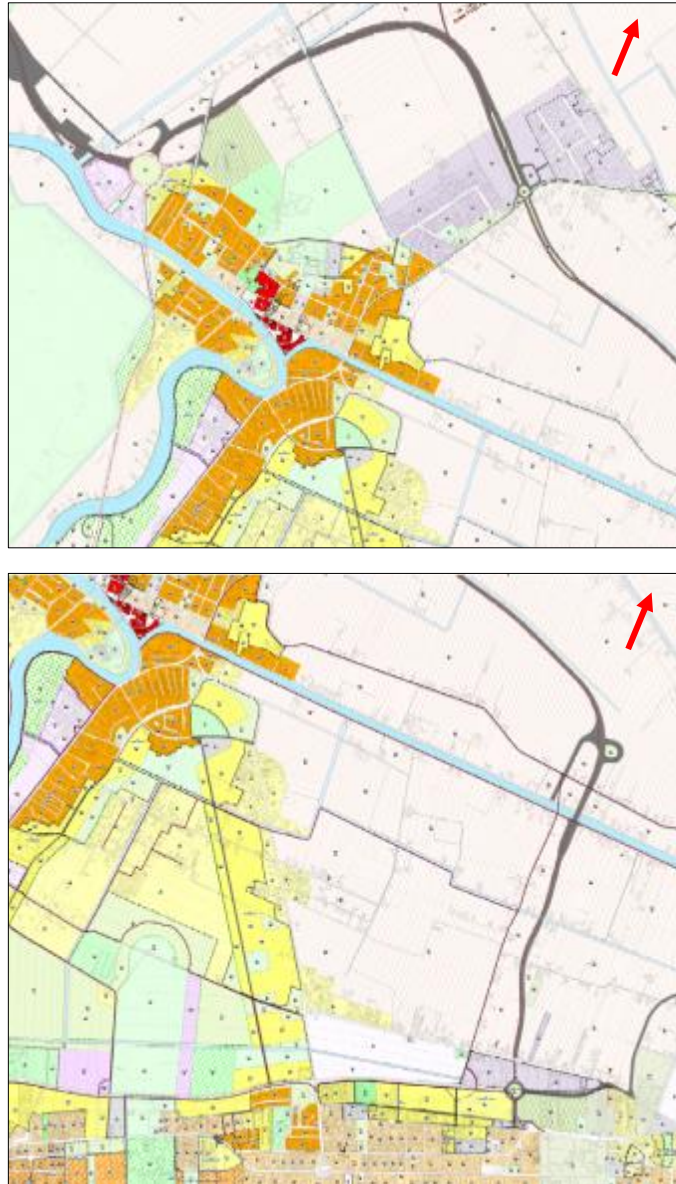
3.1. LA VIABILITA' NELLA PIANIFICAZIONE: IL P.R.G.

Il Piano Regolatore Comunale (approvato con modifiche d'ufficio dalla Giunta Regione Veneto con delibera n. 1979 del 19/07/2002 e con delibera n. 1145 del 18/04/2003, come da elaborati della Variante di cui alla Delibera del CIPE n. 56 del 30/04/2012), riconosce la forte attrattività (soprattutto turistica) del Comune di Jesolo e per far fronte alla domanda di mobilità conseguente dedica all'infrastrutturazione del territorio alcune mirate previsioni, la più importante delle quali è un itinerario di circonvallazione che by-passa Jesolo centro a partire dalla grande

rotatoria di Via Pirami-Via Adriatico (S.R. n. 43), sino a connettersi in Jesolo Lido con la rotonda di Via Madre Teresa di Calcutta-Via Papa Luciani-Via Mocenigo.



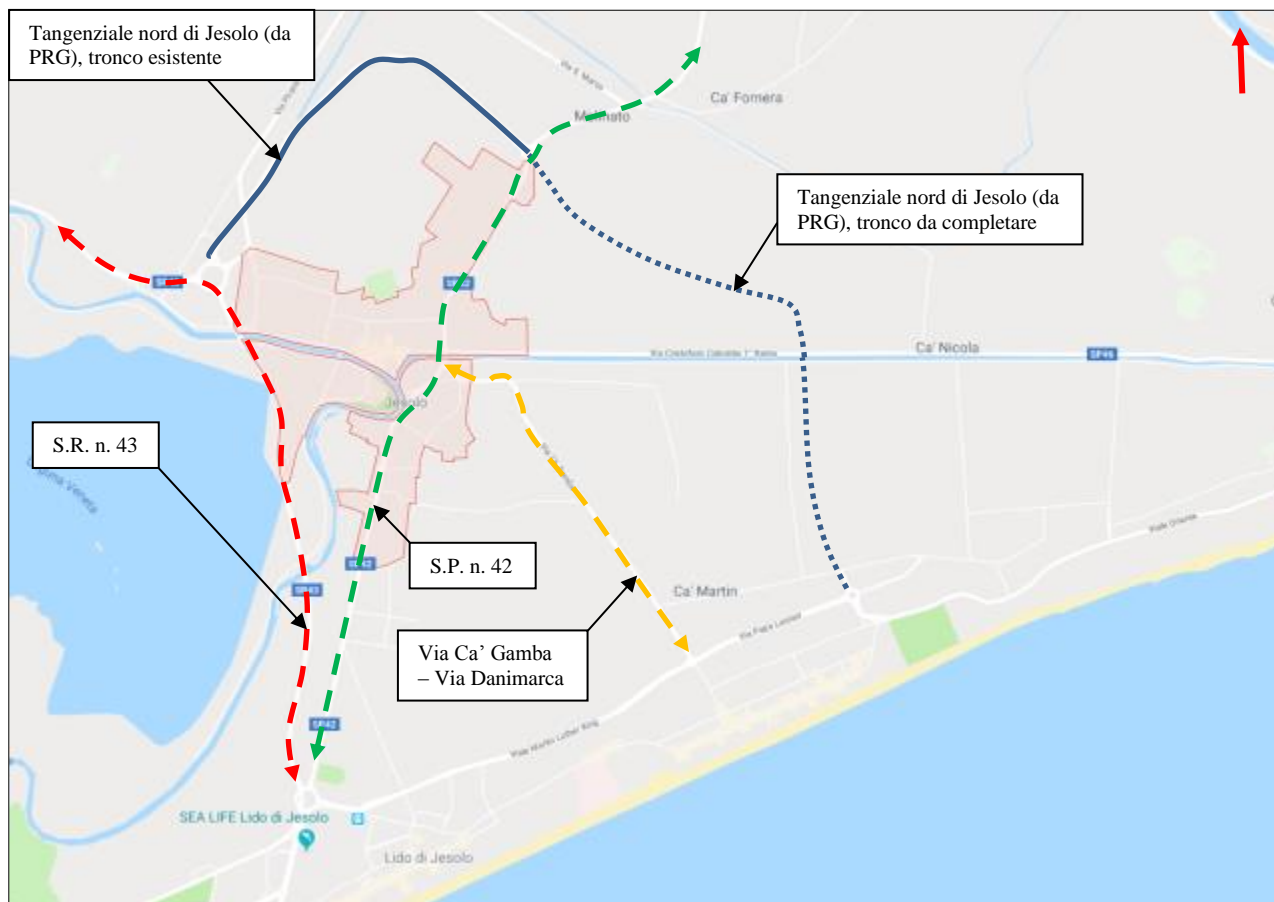
Rete viaria locale, a nord (sopra) e sud (sotto) di rotatoria "Picchi"



Nuova tangenziale nord di Jesolo (innesto sulla S.R. n. 43, sopra; innesto su Via Papa Luciani in Lido, sotto) (da P.R.G. Tavv. 13.1-4/8, 2013)

Il tracciato riflette l'obiettivo di scaricare la S.R. n. 43 e la S.P. n. 42 del traffico fra Lido e, nel primo caso, Autostrada Venezia-Trieste (oggi casello di Meolo-Roncade), S.S. n. 14 "Triestina" e S.P. n. 47 Caposile-Eraclea, mentre nel secondo, Noventa-San Donà di Piave e Liventino (S.Stino, Motta, S. Giorgio). Oggi i flussi corrispondenti transitano rispettivamente ad ovest ed est di Jesolo, attraversandone il centro abitato, veicolati a sud da strada regionale e provinciale, le quali non presentano significative alternative; fa eccezione Via Ca' Gamba-Via Danimarca che, con sezione a tratti inadeguata, mette in relazione la S.P. n. 42 con Via Papa Luciani, 1.150 metri più a sud dell'innesto della futura tangenziale. Resta il fatto che la maggior parte del traffico diretto verso il litorale continua ad utilizzare principalmente la S.P. n. 42 fino all'intersezione fra Via Roma Destra e Via Mameli, dove ha la possibilità di dividersi in relazione alla destinazione finale, continuando a

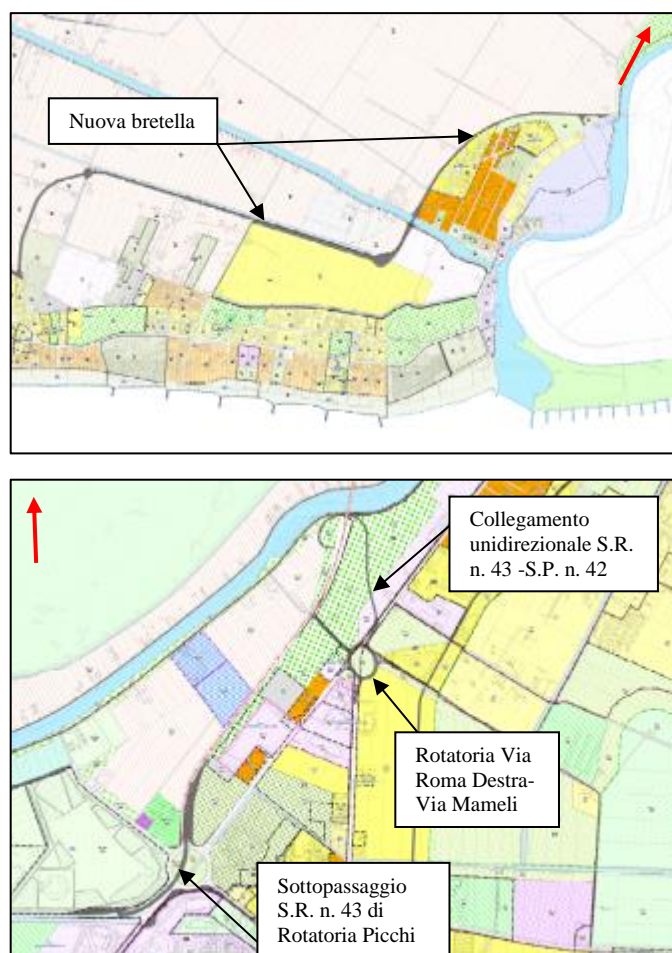
percorrere la Strada Jesolana se diretto all'ampia area commerciale prossima a Rotatoria Picchi.



Schematizzazione della localizzazione della nuova tangenziale in rapporto con la viabilità esistente

Fra le principali previsioni del P.R.G. si ricorda anche una nuova bretella che si stacca dall'estremo nord di Via Madre Teresa di Calcutta e che, sviluppandosi nell'entroterra, è destinata a servire Jesolo Lido nord e località Cortellazzo. Invece, nell'ambito in esame, il P.R.G. include:

- una nuova rotatoria (non ancora realizzata) fra Via Roma Destra (S.P. n. 42) e Via Mamelì;
- una bretella unidirezionale (non ancora realizzata) di collegamento fra S.R. n. 43 e S.P. n. 42, con innesto poco più a nord della rotonda di Via Mamelì;
- la modifica della rotatoria "Picchi", con sottopassaggio della medesima da parte della S.R. n. 43 prima della sua deviazione a sud verso la porzione meridionale di Lido e Cavallino (opera già in esercizio).



Nuova bretella Lido-Cortellazzo (sopra) e nuova viabilità in ambito di intervento (sotto) (da P.R.G. Tavv. 13.1-7/8, 2013)

La rotatoria è finalizzata a fluidificare la circolazione nell'attuale incrocio semaforizzato fra S.P. n. 42 e Via Mameli, che rappresentano i due principali accessi a Jesolo Lido per i flussi provenienti da Noventa-S.Donà di Piave e il Liventino (e non solo). La bretella unidirezionale fra Strada Regionale e Strada Provinciale serve a distogliere il traffico della S.R. n. 43 diretto a Lido nord e centro, da un asse stradale pesantemente caricato che già raccoglie i flussi di Lido sud, delle aree commerciali prossime a Rotatoria Picchi, di Cavallino, Treporti, Ca' Savio e Punta Sabbioni. Il sottopassaggio della Rotatoria Picchi serve a separare dal traffico locale di superficie quello in attraversamento della prima periferia nord di Jesolo Lido, con altra destinazione.

3.2. LE PREVISIONI DEL P.A.T.

Il Piano di Assetto del Territorio-PAT (adottato con delibera di Consiglio Comunale del 30/11/2016 n. 108) “prospetta una visione strategica dell'assetto del territorio comunale, promuovendone lo sviluppo sostenibile sulla base delle specifiche vocazioni territoriali, definendo le invarianti di natura geologica, paesaggistica, storico-monumentale, architettonica e ambientale in conformità agli obiettivi ed indirizzi espressi nella pianificazione territoriale di livello superiore ed

alle esigenze della comunità locale, assicurando la messa in sicurezza dei centri abitati e del territorio dai rischi di dissesto idrogeologico” (cfr. Elaborato R.01 Relazione Tecnica). Per il conseguimento degli obiettivi di “miglioramento della qualità urbana e territoriale”, il PAT “si propone di riprogrammare quella parte di trasformazione già prevista dagli strumenti urbanistici vigenti e non ancora attuata”, con particolare attenzione verso svariati ambiti, fra i quali si colloca la “dorsale di Via Roma Destra-Via Adriatico”, ove “gli interventi di trasformazione territoriale dovranno consentire il completamento del sistema infrastrutturale della città balneare” assicurando, fra l’altro “la realizzazione di servizi a supporto al turismo ed alla città, la riqualificazione ambientale del fronte litoraneo, salvaguardando gli ambiti di maggior pregio naturalistico”.

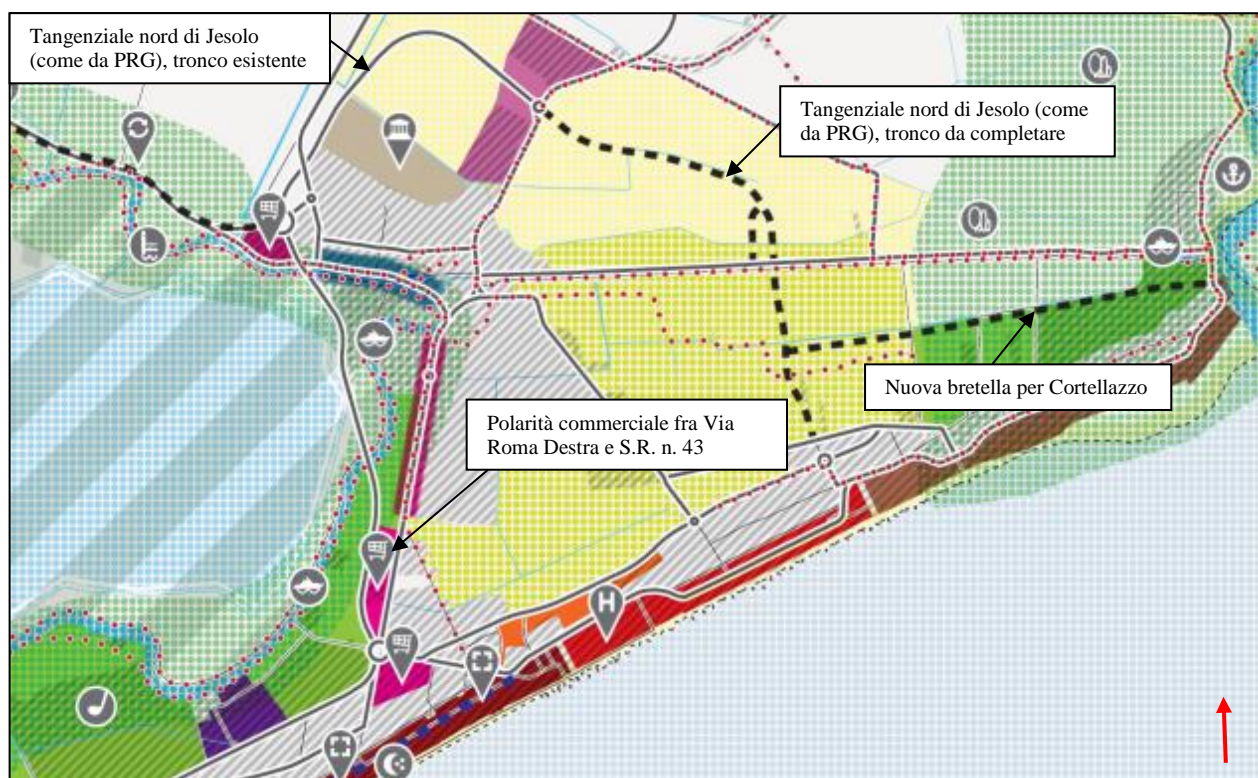
Per il sistema infrastrutturale gli obiettivi primari sono:

1. il potenziamento delle infrastrutture per la mobilità, locale (interna al comune) e intercomunale;
2. il miglioramento e la ottimizzazione della circolazione veicolare interna al comune, sia nei riguardi del traffico locale che di quello turistico e di transito;
3. il potenziamento del trasporto stagionale e litoraneo in coerenza con il quadro della viabilità autostradale;
4. il potenziamento del nuovo sistema dei parcheggi scambiatori, della rete di percorsi pedonali, della rete delle piste ciclabili e l’infrastrutturazione della rete di navigabilità delle acque interne.

Una volta inquadrati i vincoli della pianificazione vigente, stabilite le invarianti strutturali, individuate le fragilità, il PAT ha definito i termini della trasformazione del territorio, “distinguendo le parti di tessuto edilizio che restano sostanzialmente confermate o che necessitano di una riqualificazione locale, le parti che possono contribuire ad una riqualificazione complessiva della qualità urbana, le parti che necessitano di una radicale riconversione, le principali linee di espansione ed i corrispondenti limiti fisici e quantitativi” (ibidem). Fra le altre cose, il PAT ha definito i criteri “per l’individuazione degli ambiti preferenziali di localizzazione delle grandi strutture di vendita in forma di esercizio singolo a grande struttura o di grande centro commerciale o parco commerciale e di altre strutture alle stesse assimilate ..., i criteri per la localizzazione delle medie strutture di vendita con superficie superiore a 1.500 metri quadri...”. La carta degli obiettivi strategici (Tav. 0) individua, nello specifico, una “polarità commerciale” proprio in corrispondenza dell’ambito in esame nel presente studio.

Quanto al sistema relazionale, il PAT rimarca la rilevanza dell’asse nord-sud, rappresentato dalla strada regionale S.R. n. 43 che dalla rotatoria di Caposile arriva nel litorale in corrispondenza della rotatoria Picchi, “unico vero attuale accesso al litorale di Jesolo e del Cavallino”. Si evidenzia il ruolo basilare della strada regionale nell’assorbire il flusso veicolare proveniente da diverse direttrici: S.R. n. 89 Treviso–Mare, che porta il flusso veicolare da Treviso e dal casello

autostradale di Meolo; S.P. n. 43 Portegrandi-Jesolo, che porta il flusso veicolare proveniente da Venezia Mestre; S.P. n. 47, che porta il flusso veicolare da San Donà di Piave e dall'uscita Noventa di Piave dell'Autostrada A4. Alla S.R. n. 43 si aggiunge la S.P. n. 42 che, come visto, porta il flusso veicolare da Eraclea e San Michele al Tagliamento.



Carta degli obiettivi strategici (Tav. 0 del PAT)

Al predetto asse in direzione nord-sud si interseca un secondo asse (est-ovest), rappresentato dalla S.P. n. 42 Via Roma Destra (poi via Fausta) che, dalla rotatoria Picchi, conduce a Cavallino e Punta Sabbioni, connettendosi verso ovest, tramite la S.P. n. 46, con Cortellazzo lungo il Canale Cavetta.

Il PAT evidenzia le criticità, già discusse nella presente relazione, dell'attuale sistema di viabilità. Il flusso veicolare "proveniente da Treviso utilizza la SR 89 Treviso-Mare per poi collegarsi a Caposile, mediante una rotatoria alla quale confluisce il flusso proveniente da Venezia e da Mestre che percorre la SP 43. Da Caposile fino a Jesolo l'arteria principale è la SR43. Tuttavia, quando, nelle ore di punta, la SR43 è molto congestionata e l'utente decide di scegliere percorsi alternativi, la Via Salsi, sulla sponda destra del fiume Sile, risulta caricata di un consistente flusso veicolare. Allo stesso modo essendoci una sola arteria di collegamento con il litorale di Jesolo, sono congestionate le due rotatorie Frova e Picchi e il flusso veicolare lungo il litorale risulta spesso bloccato, causando code chilometriche fino alle periferie di Mestre, Meolo, Musestre".

Considerando i flussi veicolari che insistono sulla rete predetta e le criticità che ne derivano, il PAT individua nel collegamento veloce mediante “l’Autostrada del Mare” lo strumento principe per migliorare il quadro di mobilità nell’area costiera jesolana. Il PAT recepisce il progetto della Superstrada Meolo-Jesolo “che potenzia il principale collegamento tra l’autostrada A4 e le località balneari di Jesolo, Cavallino ed Eraclea, intercettando il traffico veicolare di tipo turistico e di mezzi pesanti che nel periodo estivo grava pesantemente sul litorale. In particolare, compito del nuovo sistema viabilistico sarà quello di intercettare tutto il traffico proveniente dall’autostrada A4 e diretto alle spiagge, di veicolarlo attraverso il nuovo collegamento in direzione Eraclea e di smistare i flussi veicolari diretti verso il litorale di Jesolo con altre due direttrici verso la rotatoria in via Alvise Mocenigo ed il collegamento con il litorale di Cortellazzo”, in sintonia con le più antiche previsioni di PRG.

Il PAT indica alcuni tracciati preferenziali di rilevanza strategica “per la definizione di tratti di viabilità finalizzati alla risoluzione di specifiche discontinuità nella rete di distribuzione territoriale (Autostrada del Mare, Bretella di circonvallazione est, Litoranea Veneta)”. I tracciati indicati dal PAT saranno da precisare in redazione del Piano degli Interventi, garantendo la funzione a essi attribuita. In particolare, la viabilità di progetto prevede la prosecuzione delle Vie del Mare dall’autostrada A4 verso il litorale. Dai tracciati stradali ad alto scorrimento esistenti la nuova viabilità prevede:

1. Due nuove direttrici verso il litorale di Jesolo e Cortellazzo, con tracciato in prosecuzione della direttrice esistente che arriva alla rotatoria in via Roma Sinistra e, attraverso un tracciato ad alto scorrimento, si prolunga verso Cortellazzo; gli accessi verso il litorale saranno realizzati mediante due rotatorie. Il primo accesso si collega alla viabilità urbana di scorrimento in via Papa Luciani, nella nuova rotatoria di progetto in collegamento con Viale Oriente. Il secondo accesso si collega al litorale di Cortellazzo a supporto dell’attuale unico tracciato viario di Viale Oriente. Ambedue gli accessi “favoriranno il collegamento dei flussi veicolari diretti verso le aree campeggio, decongestionando le attuali vie centrali del centro abitato del litorale. La ridistribuzione dei flussi permetterà di raggiungere in maniera diretta il litorale di Cortellazzo oggi raggiungibile solo dal centro di Jesolo. Le due direttrici avranno il compito di ridistribuire i flussi anche lungo l’attuale tracciato viario sul Canale Cavetta e si potrà arrivare direttamente al centro abitato di Cortellazzo”.
2. Una nuova direttrice verso Eraclea Mare, prosecuzione delle direttrici in progetto precedenti, in ottimizzazione dei tracciati viari. Mediante un nuovo ponte di attraversamento sul fiume Piave e la dismissione del ponte di barche, sarà possibile collegare il nuovo tracciato ad alto scorrimento con il comune di Eraclea permettendo anche di attivare collegamenti veloci con il litorale di

Porto Santa Margherita e il litorale di Caorle.

3. Potenziamento dell'attuale direttrice verso il comune di Cavallino e Punta Sabbioni, dalla rotatoria Picchi attraverso il passaggio di categoria dell'attuale tracciato; sarà così possibile far defluire il flusso veicolare verso il comune di Cavallino, "anche grazie al miglioramento del sistema di stazionamento locale e alla diversificazione degli accessi verso il litorale di Jesolo".

Alle opere precedenti si aggiunge l'esigenza di riqualificare il tratto di Via Adriatico – Via Roma Destra interessato dalla realizzazione dell'Autostrada del Mare e dalla sua prosecuzione fino al comune di Cavallino. Il PAT focalizza l'attenzione, altresì, sull'«Ambito di riqualificazione infrastrutturale» di Via Roma Destra tra la rotatoria adiacente allo Stadio Picchi e il confine comunale.

Agli interventi citati il PAT aggiunge:

- a. l'individuazione di tracciati preferenziali per la definizione di tratti di viabilità finalizzati alla risoluzione di specifiche discontinuità nella rete di distribuzione locale (da precisare in sede di PI, garantendo la funzione a essi attribuita);
- b. la soluzione di criticità della rete infrastrutturale locale a Cortellazzo, in corrispondenza del ponte esistente sul Canale Cavetta e sul Fiume Piave;
- c. il potenziamento del trasporto pubblico di persone su linee urbane ed extraurbane nell'ambito comunale, su base stagionale, distribuendo in modo omogeneo i parcheggi scambiatori e coordinando il sistema di trasporto pubblico-privato;
- d. il potenziamento del sistema ciclopedonale.



Carta delle trasformabilità (Tav. 04.01 del PAT)

La Carta delle Trasformabilità (Tav. 04.01 del PAT) rappresenta le previsioni viabilistiche

strategiche e prioritarie enunciate dalla Relazione tecnica del Piano, confermando il ruolo dei nuovi assi viari ai fini del miglioramento della mobilità nel territorio comunale.

Al tema in esame dedica specifico approfondimento la Relazione Sistema viabilistico (elaborato R12), che inquadra gli obiettivi specifici del PAT.

Dall'analisi dei flussi veicolari nel territorio comunale emerge che, nel tempo, vi è stato l'incremento pressoché costante del traffico, particolarmente accentuato nei mesi estivi con aumento di flussi turistici in ingresso e uscita dall'ambito comunale. Dai dati raccolti dagli studi sull'impatto sulla viabilità, eseguiti in occasione dei futuri parchi commerciali e nuovi insediamenti turistico-residenziali, è emerso anche che la loro realizzazione indurrà un significativo incremento del flusso veicolare in entrata ed in uscita dai nuovi insediamenti e se ne ricava che, nel futuro, l'incremento del flusso veicolare generale non potrà che aumentare. Pertanto, diventa importante studiare "la tipologia e tipo di strada da adottare per fare in modo che il sistema viario sia capace di far defluire il traffico veicolare in modo fluido evitando il più possibile interruzioni o ingorghi, ad esempio riducendo anche le intersezioni a raso, per far defluire più velocemente il traffico turistico diretto sul litorale del Cavallino. Obiettivo sarà quello di differenziare il flusso veicolare turistico in ingresso e uscita nel territorio comunale ed intercomunale attraverso il potenziamento del sistema infrastrutturale, in particolare con nuovi collegamenti verso il litorale del Cavallino ed il litorale di Cortellazzo, oltre il fiume Piave in direzione Torre di Fine".

Imponderabile è valutato l'effetto sulla fluidità del traffico dovuto all'uscita del tratto autostradale Meolo-Jesolo alla rotatoria Frova, sulla quale convergerà tutto il flusso in arrivo ed in partenza da Jesolo in un tempo assai più contenuto rispetto all'attuale tempo di percorrenza della viabilità provinciale. Di qui la necessità che il sistema della nuova viabilità di progetto potenzi il principale collegamento tra l'autostrada A4 e le località balneari di Jesolo, Cavallino ed Eraclea "intercettando quella componente di traffico veicolare di tipo turistico e di mezzi pesanti che nel periodo estivo grava pesantemente sul litorale. Quindi si dovrà migliorare la circolazione stradale, riducendo i tempi di percorrenza, rendendo più fluido il movimento veicolare, con conseguente riduzione dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico" (ibidem).

Compito del nuovo sistema viabilistico sarà quello di intercettare tutto il traffico proveniente dall'autostrada A4 e diretto alle spiagge, di veicolarlo attraverso il nuovo collegamento in direzione Torre di Fine e di smistare i flussi veicolari diretti verso il litorale di Jesolo con altre due direttrici verso la rotatoria in via Alvise Mocenigo ed il collegamento con il litorale di Cortellazzo.

Per il sistema infrastrutturale gli obiettivi, contenuti e strategie da perseguire sono quelli già riassunti in premessa del presente paragrafo.

3.3. LA VIA DEL MARE

La “Via del Mare”, di cui la pianificazione comunale fa menzione fra gli obiettivi strategici finalizzati al miglioramento della mobilità nell’area jesolana, rientra nel Piano Territoriale di interventi per l’adeguamento delle reti viarie, triennio 2006-2008, definito dal Provvedimento Consiglio Regionale n. 10 del 22/02/2007. La sua concezione si deve all’osservazione che il crescente afflusso turistico che nella stagione estiva si riversa sul litorale tra Jesolo e Cavallino, la realizzazione di nuove aree urbanizzate e la creazione di nuovi poli di attrazione (centri commerciali, città della musica, parco di divertimenti) in Jesolo, hanno portato sulla rete viaria esistente un aumento di veicoli. Si rende quindi necessaria un’opera che garantisca:

- Facilità di connessione e di accesso tra l’autostrada A4 e le località balneari Jesolo e Cavallino;
- Separazione dei flussi di traffico tra ambito locale-urbano e ambito extraurbano, gerarchizzando il sistema viario;
- Un tracciato plano-altimetrico compatibile con il contesto ambientale e territoriale;
- Eliminazione del traffico di attraversamento dalle aree maggiormente urbanizzate;
- Relazione con il preesistente tessuto edilizio ed infrastrutturale, consentendo di limitare, il più possibile, le interferenze con il territorio e con le colture agricole presenti.



Inquadramento della “Via del Mare” nella rete viaria del Veneto orientale

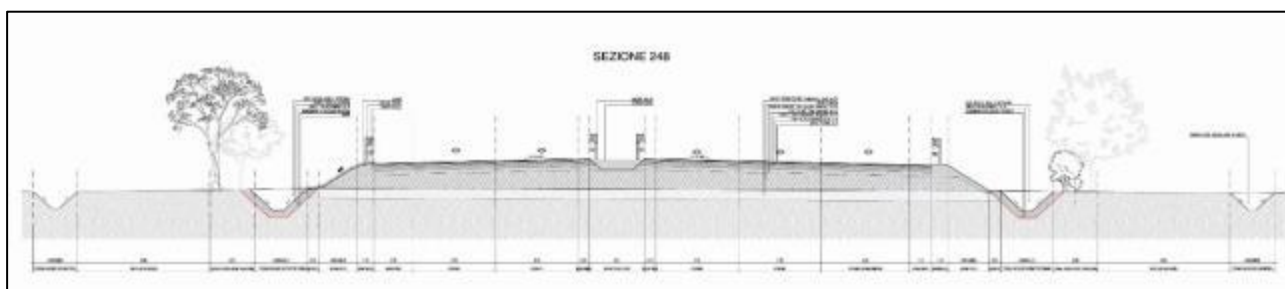
La nuova connessione deve intercettare la componente di traffico veicolare di tipo turistico e di mezzi pesanti che nel periodo estivo grava pesantemente sul litorale, migliorando la circolazione stradale, riducendo i tempi di percorrenza, rendendo più fluido il movimento veicolare, con conseguente riduzione dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, garantendo, al contempo, per le peculiari caratteristiche geometriche e funzionali, un elevato grado di sicurezza per l’utente, eliminando ove possibile alcuni punti neri della viabilità, attualmente presenti lungo la direttrice, e

mettendo in sicurezza le località abitative riducendo drasticamente il traffico di puro attraversamento, riqualificando così le zone stesse.

L'opera si inserisce nel disegno di pianificazione infrastrutturale che Stato, Regione Veneto e Provincia di Venezia stanno studiando e realizzando nella fascia del litorale:

- Passante autostradale di Mestre (in esercizio);
- Nuovo casello sulla A4 in prossimità di Meolo (aperto);
- Circonvallazione di Jesolo: dalla rotatoria "Frova" fino a Piazza Torino a Lido Est (costruita sino a Via Roma sinistra – S.P. n. 42);
- Ponte sul fiume Piave e bretella di collegamento tra la località Calvecchia ed il casello autostradale di Noventa di Piave per completare la nuova viabilità sull'area del sandonatese (realizzato).

Il progetto della nuova connessione, sviluppato a livello "preliminare" nel 2007, si basa su uno studio trasportistico sviluppato nell'ambito della valutazione del raccordo viario autostradale tra il costruendo casello di Meolo e la futura circonvallazione nord di Jesolo. Lo studio è stato sviluppato attraverso l'esame di un'indagine campionaria sui flussi turistici del litorale veneziano per conto della Regione Veneto e la calibrazione di un modello matematico di simulazione riferito all'anno 2006. Da tale studio è derivata l'esigenza che l'infrastruttura viaria debba essere, dal punto di vista normativo, di tipologia B "extraurbana principale" (D.M. 5/11/2001) a 2+2 corsie di marcia, con sezione viaria di 22 metri (2 corsie di 3,75 m per senso di marcia separate da spartitraffico, e 1,75 m di banchina per lato).



Sezione tipo stradale in rilievo prevista per la "Via del Mare" (da progetto preliminare, 2007)

La nuova infrastruttura stradale è lunga circa 18,8 km a partire dal nuovo casello autostradale di Meolo lungo la A4 fino alla rotatoria "Frova" a Jesolo. I comuni interessati sono: Meolo, Musile di Piave, San Donà di Piave e Jesolo.

La nuova opera viaria è prevista, in fase di redazione del progetto preliminare, a pagamento. Per questo sarà previsto di utilizzare nuove tecnologie di "Telematica per i Trasporti" (ITS - Intelligent Transport Systems), applicate alla esazione dei pedaggi. Attraverso una modulazione delle tariffe - differenziate per fascia oraria, tratta o fascia chilometrica – "è possibile regolare in

modo mirato e flessibile l'utilizzo dell'infrastruttura. L'architettura di fondo di un sistema così descritto sarà costituita da un insieme di relazioni telematiche tra gli utilizzatori e i gestori dell'infrastruttura, attraverso la dotazione di apposite apparecchiature di trasmissione sui veicoli e sull'infrastruttura stessa. Tale tecnologia consente, di seguire in ogni istante gli spostamenti del mezzo, e di poter pagare il pedaggio senza fermarsi”.

Lungo la “Via del Mare” sono previsti accessi a pagamento in: Meolo; rotatoria sulla S.S.14; rotatoria sulla S.P. n. 47 a Caposile; Santa Maria di Piave per Jesolo. Il distanziamento varia fra 3 e 6,5 km circa. In località Ca' Nani è previsto un accesso in entrata per chi proviene dalla S.R. n. 43 per dirigersi verso Jesolo.

La nuova strada ha inizio a partire dall'autostrada A4 Venezia-Trieste, e più precisamente dal nuovo casello di Meolo-Roncade, dal quale percorrerà del tutto od in parte la S.R. n. 89 “Treviso-Mare” fino a Caposile, adeguando il sedime attuale alle nuove caratteristiche funzionali e geometriche che una strada di tipo B richiede. A partire dal casello si avrà il primo accesso alla nuova infrastruttura viaria. Il tracciato di progetto interseca in sovrappasso la linea ferroviaria Venezia-Trieste ed alcune strade locali; gli incroci con queste ultime saranno risolti mediante opere in sottopasso che porteranno le intersezione a livelli sfalsati. In corrispondenza di Via Diaz (Meolo) sarà realizzato un secondo accesso alla nuova arteria mediante apposite corsie di immissione e di diversione che permetteranno di collegare Meolo alla nuova viabilità. Proseguendo sul sedime della S.R. n. 89 con sezione modificata, la nuova arteria intersecherà la rotatoria sulla S.S.14 a livelli sfalsati mediante opera di scavalcamento. Qui è previsto il terzo accesso mediante corsie di immissione e di diversione.



“Via del Mare”, tratto nord tra Meolo e S.S. n. 14 (da progetto preliminare, 2007)

Superata in sovrappasso la S.S.14, il tracciato riprende a percorrere il sedime della S.R. n. 89, oggi S.S. n. 14 variante di Musile di Piave, intersecando Via Emilia (in Musile) a livelli sfalsati. Il tracciato prosegue in rettilineo per circa 1,5 km, intersecando varie strade ed i canali fossa Millepertiche, fossa Nuova, fossa Zotta e scolo di Pietra. Il tracciato si discosta quindi dalla strada esistente mediante due ampie curve fino ad intersecare la S.P. n. 44 via Caposile, ancora a livelli sfalsati. Il tracciato devia quindi verso sud-est riportandosi sulla S.S. n. 14, per superare mediante nuova opera di scavalco il fiume Piave Vecchia. A livelli sfalsati sarà anche superata la rotatoria sulla S.P.47 via Armellina e la viabilità limitrofa, mediante opera di scavalco in viadotto. Sull'intersezione con la rotatoria della S.P. n. 47 è previsto il quarto accesso alla nuova infrastruttura mediante corsie di entrata e uscita (rami della rotonda) che permetteranno di collegare la S.P. n. 43 Portegrandi-Caposile alla nuova opera viaria.



“Via del Mare”, tratto mediano tra S.S. n. 14 e S.P. n. 43 (da progetto preliminare, 2007)

Il tracciato prosegue quindi in rettilineo per circa 2,5 km, intersecando alcune strade secondarie (coi canali che le affiancano) a livelli sfalsati. Con una curva di ampio raggio, la nuova strada supera il canale Pesarona, il canale Mazzocco e il canale Bova Rosa mediante appositi manufatti. Finalmente, la nuova infrastruttura si sovrappone quasi interamente al sedime della S.R. n. 43, che sarà ricalibrato per adeguarlo alle esigenze geometrico-funzionali delle strade extraurbane principali di tipo B.

All'altezza della tenuta Piave Isonzo il tracciato si discosta dalla strada esistente per poi ricollegarvisi, stante l'esigenza di mantenere un collegamento viario tra gli abitati di S. Maria di Piave e Ca' Nani con Jesolo. La nuova opera poi supera mediante viadotto la rotatoria Frova, per collegarsi alla S.R. n. 43 in direzione spiagge. L'accesso alla nuova arteria sarà anche garantito da un braccio sulla rotatoria che ne definirà entrata ed uscita. La S.R. n. 43 da Caposile fino a Jesolo sarà soggetta a una riqualificazione infrastrutturale ed ambientale (zone 30, piste ciclo-pedonali, aree attrezzate per la sosta, zone belvedere), al fine di disincentivare il traffico diretto alle spiagge.



“Via del Mare”, tratto sud tra S.P. n. 43 e Jesolo-rotatoria Frova (da progetto preliminare, 2007)

L'intervento si inserisce nel territorio in modo non traumatico, utilizzando infrastrutture in parte già esistenti. A partire dal Comune di Meolo, il tracciato si sviluppa su una viabilità esistente all'interno della fascia di rispetto stradale ad essa relativa. Anche nel Comune di Musile di Piave il tracciato ricalca una viabilità esistente, discostandosi in parte in prossimità della rotatoria a Caposile. In Comune di San Donà di Piave, il tracciato di progetto fino al canale Zuliani è conforme alla pianificazione, sebbene con geometrie differenti da quelle attese. Superato il canale Zuliani, il tracciato si sviluppa su aree agricole. In Comune di Jesolo il tracciato di progetto continua a svilupparsi su aree agricole fino in località Ca' Nani, per poi proseguire su una viabilità esistente all'interno della fascia di rispetto stradale.

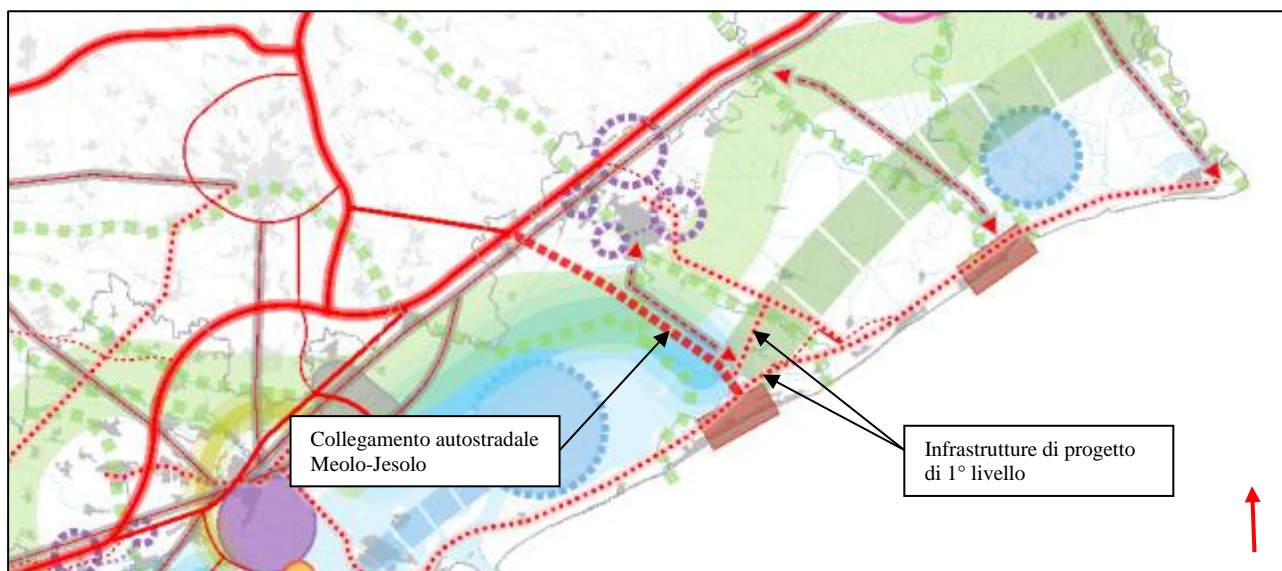
Il nuovo tracciato risulta conforme con quanto previsto dal Piano Regionale dei Trasporti adottato il 05/07/2005 con Delibera della Giunta Regionale n. 16/71.

3.4. LA VIABILITA' SECONDO IL P.T.C.P. DI VENEZIA

La “Via del Mare”, il cui tronco terminale si sviluppa all’interno del Comune di Jesolo, come visto nei precedenti paragrafi, è un’opera sovracomunale, di importanza provinciale e regionale. Non a caso essa risulta inserita nella pianificazione di respiro più ampio di quello limitatamente comunale. Si è già evidenziato come gli strumenti della pianificazione territoriale, urbanistica e viabilistica considerino, in linea generale, la “Via del Mare” infrastruttura strategica per lo sviluppo ordinato della mobilità nell’alta area veneziana, ma si sviluppano qui alcuni approfondimenti a riguardo.

La Regione Veneto con Delibera di Giunta Regionale n. 3359 del 30/12/2010 ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia. La Provincia di Venezia ha adeguato gli elaborati del PTCP alle prescrizioni della D.G.R. mediante Delibera di Consiglio Provinciale n. 47 del 05/06/2012. Con successiva Delibera di Consiglio Provinciale n. 64 del 30/12/2014, la Provincia ha adeguato gli elaborati del PTCP per la correzione di meri errori materiali presenti negli elaborati cartografici, nelle norme tecniche di attuazione e nel quadro conoscitivo.

Il PTCP si articola in un nutrito numero di elaborati. Fra questi, la Relazione tecnica che, sin dal suo esordio, evidenziando la sintesi degli elementi progettuali (Tav. 1/1) mette l’accento sulle necessità viabilistiche dell’area jesolana.



Sintesi degli elementi progettuali del PTCP (Elaborato 1/1, Relazione tecnica)

Fra Lido e Autostrada A4 è individuato un tronco di “rete autostradale di progetto” identificabile nella “Via del Mare” innanzi descritta. Lungo la costa si intravede anche una infrastruttura di progetto di 1° livello, interconnessa con la viabilità di più ampia scala.

Affrontando il tema del sistema insediativo-infrastrutturale, la Relazione tecnica del PTCP indica gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio, i sistemi delle infrastrutture, le attrezzature, gli impianti e gli interventi di interesse pubblico di rilevanza provinciale, individuando gli ambiti per la pianificazione coordinata intercomunale. Nello specifico, gli obiettivi principali prefissati dal Piano sono:

1. valorizzare e riqualificare il sistema insediativo, limitando il processo di diffusione e recuperando fattori di identità paesaggistica locale;
2. promuovere e rafforzare il sistema territoriale come sistema reticolare policentrico, minimizzando gli spostamenti obbligati per lavoro o servizi e rafforzando la trama reticolare della mobilità di livello territoriale, in appoggio al corridoio V che attraversa la Provincia di Venezia da nord-est a ovest per tutto il territorio; viene definita “una differenziazione modale per garantire l’accessibilità dei flussi nei poli attualmente avente accesso difficoltoso (Area centrale, ambiti costieri, poli produttivi)”, che tiene conto rispettivamente dello sviluppo:
 - di mobilità alternativa a gomma per le persone: metromare e tram del mare, SFMR, collegamenti ferroviari con la costa;
 - di mobilità complementare al corridoio V con la proposta di nuove ipotesi di connessione;
3. Garantire una mobilità efficiente segnatamente riferita al trasporto pubblico, con una distribuzione dei servizi che ne riduca la necessità e un sistema infrastrutturale adeguato e differenziato che elimini il traffico di transito dalle reti locali;
4. Promuovere la difesa degli spazi rurali e la evoluzione colturale verso produzioni di qualità sostenibile;
5. Tutelare il sistema lagunare con politiche di potenziamento e di qualificazione ambientale delle aree di confine, del bacino scolante e delle relazioni con il sistema urbano coinvolto;
6. Promuovere il sistema economico provinciale attraverso i distretti produttivi ... con una politica di pieno utilizzo (ottimizzazione) delle aree esistenti e di adeguamento ai nuovi modelli produttivi e di distribuzione.

Come si evince dall’elenco di obiettivi precedente, il PTCP riconosce il ruolo fondamentale di una diversa ideazione dell’accessibilità della zona costiera, al fine di riorganizzare e rendere maggiormente efficiente e sostenibile la mobilità. Oltre al potenziamento delle infrastrutture stradali si punta sull’intermodalità associata al ricorso a sistemi di trasporto su ferro, a basso impatto ed elevata capacità.

Il PTCP, poi, con particolare riferimento ai servizi pubblici (sanitari, scolastici, sportivi, amministrativi) e alle attrezzature commerciali e per il tempo libero, individua i poli di servizi ed i relativi fattori di centralità e le località in cui localizzarli; fra queste, Jesolo, definito di “rango

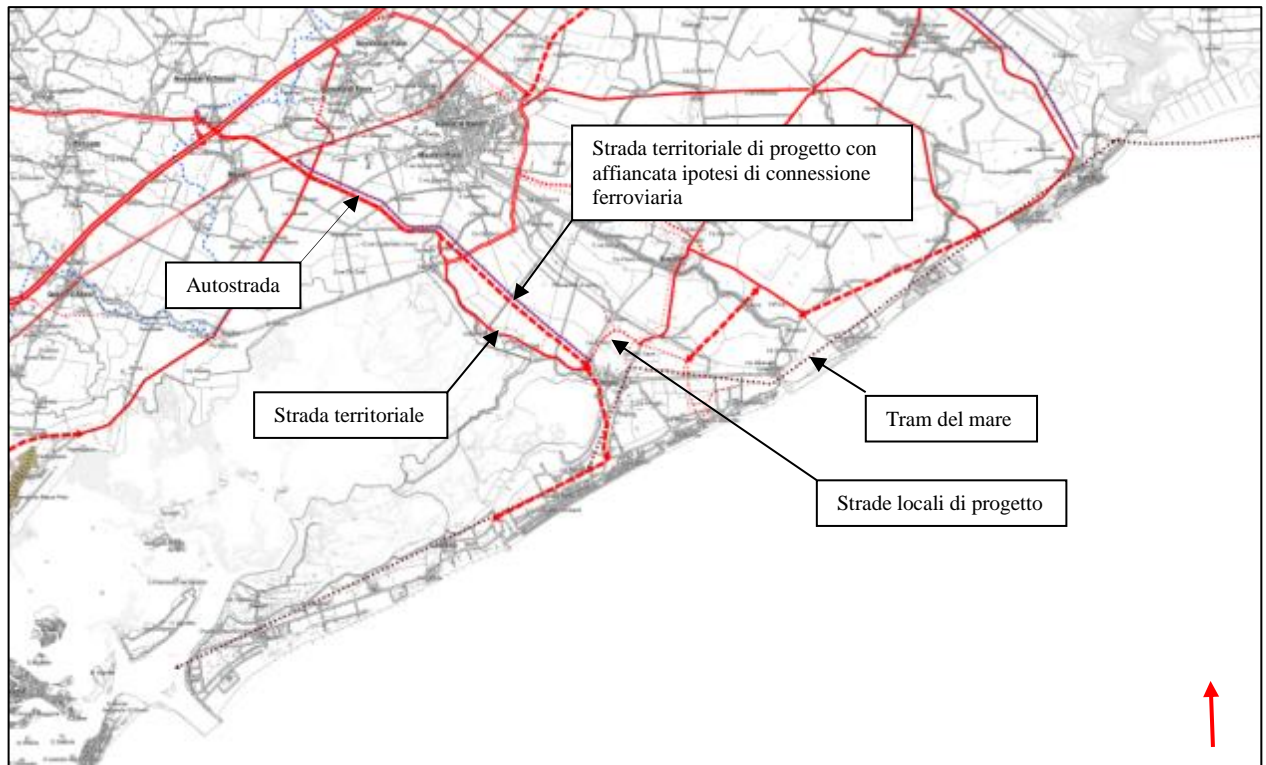
sovracomunale” e per cui si prevede l’attributo “da rinforzare”.

Quanto al sistema viabilistico, il PTCP individua le connessioni viarie necessarie a livello territoriale per garantire “un efficace ed efficiente livello di accessibilità in punti della provincia ritenuti problematici”, con indicazioni generali che “non indicano tracciati precisi, ma soltanto l’esigenza di attivare collegamenti veloci attraverso nuovi assi infrastrutturale che necessitano di successive fasi di definizione e progettazione”. Fra questi, la connessione A4–Jesolo, ipotesi di connessione autostradale tra il casello di Meolo e le località balneari di Cavallino e Jesolo, e le connessioni Jesolo–Porto Santa Margherita, ipotesi di connessione viaria per convogliare il traffico di passaggio tra Jesolo e Caorle.

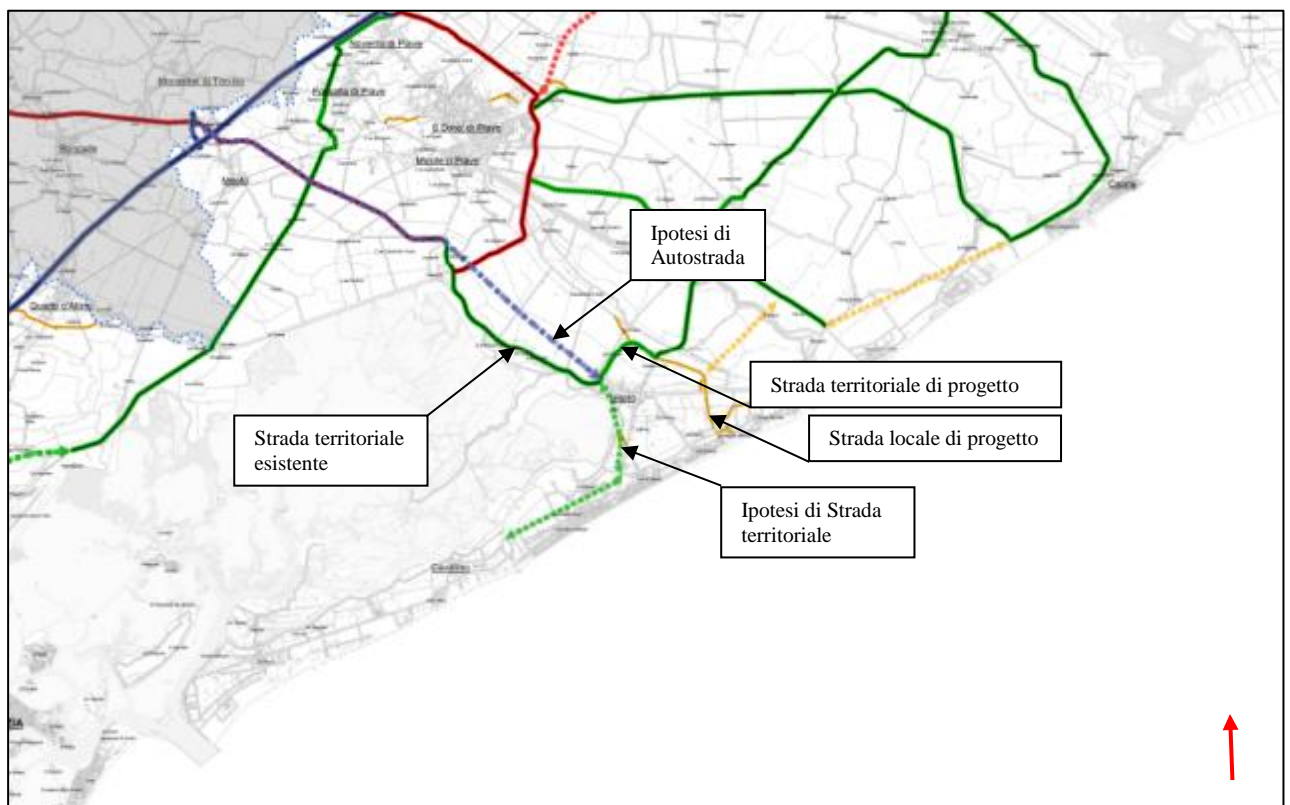
Ad essi, si aggiunge la connessione ferroviaria Musile di Piave – Jesolo, che riflette l’obiettivo di spostare quota-parte della domanda su modi di trasporto a più basso impatto ed elevata capacità.

Tutto ciò in coerenza con l’art. 56 delle NTA che attribuisce al PTCP la funzione “di garantire livelli crescenti di sicurezza della circolazione, di ridurre i tempi di percorrenza aumentando l’accessibilità alle varie aree, di assicurare il corretto inserimento ambientale delle nuove opere viarie, attraverso il coordinamento dei PAT/PATI. In generale la strategia perseguita è quella di ridare alla viabilità un rango di *efficiente rete viaria extraurbana* in grado di collegare le reti primarie con quelle a scala locale”.

La tavola del Sistema infrastrutturale (Elaborato I, 1/1) e la tavola del Sistema viabilistico (Elaborato II, 1/1), di seguito riportate, interpretano quanto sopra discusso. Esse evidenziano le ipotesi di collegamento autostradale (Via del Mare) e di completamento/adeguamento della viabilità territoriale e locale esistenti.



Sistema infrastrutturale del PTCP (Elaborato I, 1/1)



Sistema viabilistico del PTCP (Elaborato II, 1/1)

3.5. IL PALAVE LA VIABILITA'

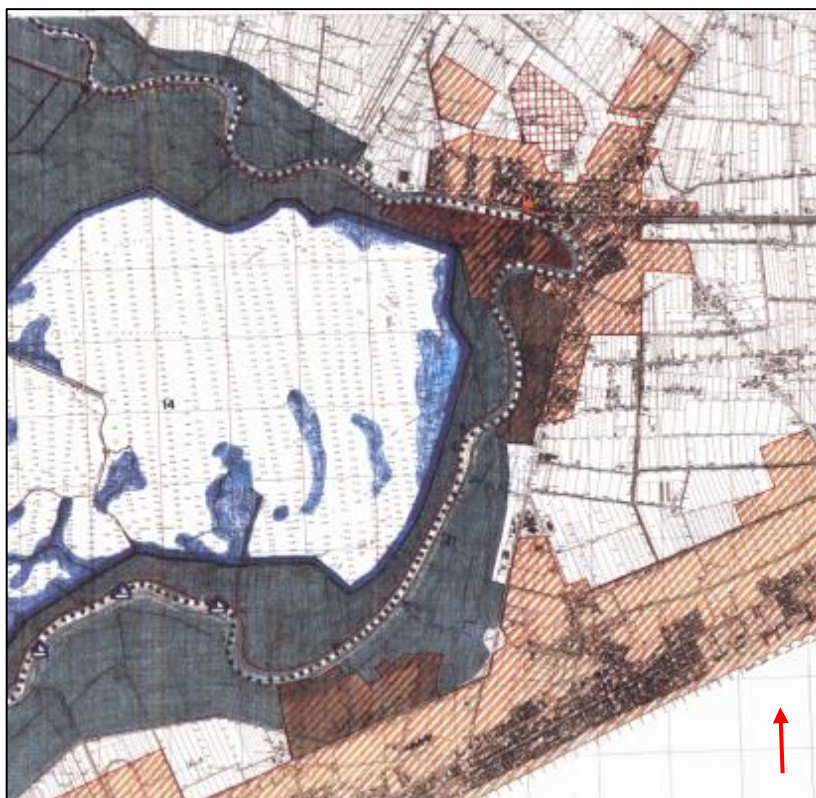
Il P.A.L.A.V. - Piano d'Area della Laguna e dell'Area Veneziana, relativo al territorio di 17

Comuni fra cui Jesolo, è stato adottato con Delibera della Giunta Regionale n.7529 del 23/01/1991 ed approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 70 del 9/11/1995; la Variante 1 è stata adottata con Delibera della Giunta Regionale n. 2802 del 5/08/1997 ed approvata con Delibera del Consiglio Regionale n. 70 del 21/10/1999. Dal punto di vista delle infrastrutture viarie, esso “tiene in considerazione la sola rete di collegamento principale costituita dall’autostrada e dal sistema tangenziale” (cfr. Relazione), con riguardo alla “necessità di adeguare i singoli tratti della rete a nuove prestazioni tecniche laddove la domanda di traffico ha saturato o sta per saturare le possibilità delle infrastrutture esistenti” e al “modello di gestione della rete, quella autostradale in particolare”. Un’apertura è dedicata alle ipotesi progettuali sulla rete ferroviaria in sede propria.

La tavola 2-19 relativa a Sistemi e ambiti di progetto per Jesolo non introduce alcun elemento innovativo rispetto alla trattazione presente (cfr. pagina seguente).

3.6. IL RUOLO DELLA REGIONE DEL VENETO NELLA PIANIFICAZIONE

Il Piano regionale dei Trasporti del Veneto (2° Piano adottato dalla Giunta Regionale con provvedimento n. 1671 del 5/07/2005), attribuisce a Jesolo una centralità come polo turistico: per quanto riguarda gli arrivi, Venezia risulta il maggior attrattore per il turismo proveniente dall’estero, ma per quanto riguarda il turismo italiano, il flusso maggiore riguarda Jesolo. Seppur citando dati vetusti (2000) il PRT evidenzia come la cittadina costiera, con oltre 1.100.000 arrivi/anno sia seconda solo al capoluogo regionale, ed invece prima per arrivi nazionali (380.000) e terza per arrivi di ospiti stranieri (725.000). Per presenze totali Jesolo è seconda (5.400.000 all’anno) in regione, dopo il litorale del Cavallino (5.600.000). Tali motivazioni, associate alla valutazione delle caratteristiche deficitarie della rete infrastrutturale esistente, conducono a prevedere “il sistema turistico del litorale veneto, Tratta Meolo-Jesolo - Via del Mare: A4 - Jesolo e litorali” come “Nuovo asse a servizio delle aree turistiche”, ad integrazione della rete viaria principale.



Previsione del PALAV per il Comune di Jesolo (Elaborato 2-19)

Di tale infrastruttura si ricostruisce l'iter procedurale, sulla base delle informazioni riportate nel Sistema Informativo Legge Opere Strategiche della Camera dei Deputati (scheda 190).

L'opera "Sistema di collegamento tra A4 VE-TS e le spiagge di Bibione, Caorle, Cavallino, Treporti, Eraclea" è inserita al n. 314 nel Piano Triennale di interventi per l'adeguamento della rete viaria - triennio 2006-2008, approvato con deliberazione del Consiglio Regionale del Veneto n. 10 del 21/02/2007. In data 2 aprile, le Società "Adria Infrastrutture S.p.A.", "Strade del Mare S.p.A." e il Consorzio "Via del Mare", in qualità di proponenti, presentano congiuntamente alla Regione del Veneto una proposta in regime di finanza di progetto ai sensi dell'art. 153 del D.Lgs n. 163/2006 e degli artt. 10 e segg. della L.R. n. 15/2002, per la progettazione, costruzione ed esercizio della Superstrada a pedaggio denominata "Via del Mare: collegamento A4 - Jesolo e litorali".

La Giunta Regionale del Veneto pubblica l'avviso per consentire la presentazione di ulteriori proposte e, dopo la ricezione di altre tre proposte nei termini previsti, con D.G.R. n. 988 del 21/04/2009, dichiara di pubblico interesse la proposta di finanza di progetto pervenuta dalle società promotrici. A dicembre viene attivata la procedura di richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale, ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs n. 163/2006.

Le Società depositano il SIA ed il progetto preliminare in data 7/01/2010 e pubblicano l'avviso su 2 quotidiani. Nello stesso mese il progetto viene presentato al pubblico nei Comuni di Roncade, Meolo, Musile di Piave, San Donà di Piave e Jesolo. La Commissione regionale VIA, in

data 17 marzo, esprime il parere favorevole n. 283. La Giunta Regionale, con deliberazione n. 1011 del 23 marzo, prende atto del parere favorevole della Commissione regionale VIA e trasmette il provvedimento al MATTM.

Nell'Allegato Infrastrutture alla DFP 2011-2013 l'opera "(P) A4 Venezia - Trieste e il sistema turistico del litorale Veneto: collegamenti con le tratte Meolo Jesolo e Alvisopoli" è riportata, come «nuovo inserimento», nelle tabelle: "1: Programma delle Infrastrutture Strategiche (PIS) – Aggiornamento 2010"; "2: Programma Infrastrutture Strategiche - Opere da avviare entro il 2013".

Nella seduta del 4/11/2010 la Conferenza unificata Stato-Regioni sancisce l'accordo sull'Allegato Infrastrutture. Il CIPE, con delibera n. 81 del 18/11/2010, formula parere favorevole all'ampliamento del PIS, come riportato nell'Allegato Infrastrutture alla DFP 2011-2013. In data 16/12/2010 il MATTM esprime, ai fini della VIA, il parere n. 611 positivo e con prescrizioni.

Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, con nota n. 8461 dell'11/03/2011, trasmette al MIT il parere favorevole. Nell'Allegato Infrastrutture al DEF 2011 l'opera è riportata nella tabella: "1:Programma infrastrutture strategiche-Aggiornamento aprile 2011" e nella tabella: "2:Quadro programmatico prioritario 2011-2013- Programma nazionale di riforma". Nell'Intesa Generale Quadro Regione Veneto del 16 giugno il "Collegamento tra la A4 ed il sistema turistico del litorale veneto" (solo per procedure) è inserito tra le opere di interesse regionale per le quali concorre l'interesse nazionale.

Il 4/07/2011 Regione Veneto ed ANAS firmano un Protocollo d'intesa per l'utilizzo di parte del sedime della S.S. n. 14, nel tratto della variante di San Donà di Piave. Con delibera della Giunta regionale del 5 luglio, sentiti i Sindaci interessati, si esprime parere favorevole alla localizzazione urbanistica.

Il MIBAC, in data 26 luglio, esprime parere favorevole. Nell'Allegato Infrastrutture al DEF 2011 (aggiornamento settembre 2011) l'opera è riportata nelle stesse tabelle di aprile.

L'opera "(P) A4 Venezia - Trieste e il sistema turistico del litorale Veneto" è riportata nell'Allegato Infrastrutture-Rapporto intermedio di aprile 2012: allegato 5, quadro riepilogativo degli interventi del PIS. Il CIPE, con delibera n. 56 del 30/04/2012, approva il progetto preliminare del collegamento autostradale "Via del Mare: A4 - Jesolo e litorali", per un importo di 200,8 M€ interamente finanziati con fondi privati tramite finanza di progetto. L'opera in esame è riportata nel 10° Allegato Infrastrutture al DEF 2012 (aggiornamento di settembre 2012): Tabella 0, Programma Infrastrutture Strategiche; Tabella 2, Opere in fase di progettazione del PIS.

Dalla rilevazione dell'AVCP sullo stato di attuazione delle opere comprese nel PIS, che si basa sui dati comunicati dal RUP al 30 settembre 2012, risulta approvato dal CIPE il progetto preliminare.

In data 31 ottobre 2012 la Regione del Veneto è informata che le Società “Adria Infrastrutture S.p.A.”, “Strade del Mare S.p.A.” e il Consorzio “Via del Mare” hanno appositamente costituito la società “La strada del mare S.r.l.” quale soggetto promotore unico.

Nella seduta del 6 dicembre la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del D.lgs. 281/97 sancisce l'intesa sul Programma delle infrastrutture strategiche allegato alla Nota di aggiornamento del DEF 2012 – 10° Allegato infrastrutture. Il CIPE, con delibera n. 136 del 21 dicembre, esprime parere favorevole sull'Allegato Infrastrutture ad DEF 2012.

L'opera non appare tuttavia riportata nell'XI Allegato Infrastrutture al DEF 2013 (giugno). In ogni caso, la Regione del Veneto pubblica il bando di gara sulla GUUE del 19/07/2013. Entro il termine previsto nel bando di gara pervengono tre istanze di ammissione da parte del Consorzio Stabile SIS Società consortile per azioni, della Società TOTO S.p.A. Costruzioni Generali e del costituendo raggruppamento temporaneo di imprese (RTI) di tipo misto tra la ditta Impregilo S.p.A. (mandataria) e la ditta Salini S.p.A. (mandante), nonché il plico del promotore.

L'opera è riportata nell'XI Allegato Infrastrutture al DEF 2013 (aggiornamento di settembre 2013), Tabelle: 0 - Programma Infrastrutture Strategiche (PIS) Avanzamento complessivo; 1B - Perimetro interventi deliberati dal CIPE (2002-2013 settembre) Opere in istruttoria.

Dalla rilevazione dell'AVCP sullo stato di attuazione delle opere comprese nel PIS, che si basa sui dati comunicati dal RUP al 31 ottobre 2013, risulta pubblicato in data 19/07/2013 il bando di gara per l'affidamento della concessione di costruzione e gestione ai sensi dell'art. 153 comma 15 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.

In data 12/03/2014 sono trasmesse le lettere di invito a formulare offerta entro il giorno 12/06/2014, quando pervengono due plichi, da parte del promotore e del Consorzio Stabile SIS Società consortile per azioni.

Il CIPE, con delibera n. 20 del 18/04/2014, esprime parere favorevole, con prescrizioni, sullo schema di convenzione e sul piano economico finanziario concernente il Collegamento autostradale “Via del Mare: A4 - Jesolo e litorali”. Tale delibera è però riusata dalla Corte dei Conti con delibera n. 33 del 16/12/2014.

L'opera è riportata nel XII Allegato Infrastrutture al DEF 2014, Tabelle: III.1-5 Opere Comprensive; Tabella A.1-1 Tabella 0 - Avanzamento Programma Infrastrutture Strategiche.

Nella seduta del 16 aprile la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del D.lgs. 281/97 sancisce l'intesa sul Programma delle infrastrutture strategiche allegato alla Nota di aggiornamento del DEF 2013 – 11° Allegato infrastrutture.

La Regione Veneto, con DGR n. 1077 del 24/06/ 2014, prende atto dell'impossibilità di procedere alla nomina della Commissione giudicatrice, ai sensi dell'art. 84 del D.Lgs. 163/2006,

della procedura di gara di concessione per la progettazione, definitiva ed esecutiva, costruzione e gestione della Superstrada a pedaggio denominata “Via del Mare: collegamento A4 - Jesolo e litorali”, entro il giorno 26/06/2014, fissato nelle lettere di invito per la prima seduta pubblica, mancando la designazione da parte di ANAS S.p.A. del proprio rappresentate.

Il CIPE, con delibera n. 26 dell'1/08/2014, esprime parere favorevole sull'Allegato Infrastrutture alla Nota di aggiornamento del DEF 2013. L'opera è riportata nel XII Allegato Infrastrutture al DEF 2014 (aggiornamento di settembre 2014): Tabella 0 – Stato dell'arte e degli avanzamenti del Programma Infrastrutture Strategiche; Tabella 0.1 Il programmatico: le opere in progettazione.

Con Decreto del Direttore dell'Area Infrastrutture n. 03/71.00 del 4/12/2014, è nominata la commissione di gara per la valutazione delle offerte pervenute.

La Corte dei Conti, con delibera n. 33 del 16/12/2014, ricusa il visto alla delibera CIPE n. 20 del 18 aprile 2014 per l'assenza di un atto endoprocedimentale, quale l'accordo - che, ai sensi dell'art. 3, comma 4, della legge regionale n. 15/2002 - deve intercorrere tra Regione Veneto e MIT, a nulla valendo l'inserimento dell'opera da realizzazione nel PIS, previsto dall'art. 1, comma 1 della legge n. 443/2001 ed allegato al DEF, attesa la diversa natura dell'accordo richiesto dalla legge rispetto alla decisione politica di comprendere l'intervento nel PIS.

Dalla rilevazione dell'ANAC sullo stato di attuazione delle opere comprese nel PIS, che si basa sui dati comunicati dal RUP al 31 dicembre 2014, risulta in corso la gara per l'individuazione del concessionario.

La Regione del Veneto, con DGR n. 89 del 27/01/2015, sospende la procedura di gara in quanto la Commissione di gara non ha avviato i lavori e risulta in corso un'indagine della Procura della Repubblica presso il Tribunale di Venezia in merito all'intervento. La Regione, con DGR n. 159 del 13/02/2015, approva l'elenco aggiornato delle opere infrastrutturali ritenute strategiche ed indifferibili da proporre al MIT per l'inserimento nel successivo DEF - XII° Allegato infrastrutture. In particolare nell'allegato 1 sono riportati gli “interventi da confermare”, fra cui è citato il “Collegamento A4 Jesolo e litorali (P)”.

La legge regionale 6/08/2015, n. 15, prevede alcune disposizioni di modifica della legge regionale 27/2003 (legge regionale in materia dei lavori pubblici di interesse regionale) e della legge regionale 15/2002 (che disciplina la realizzazione di infrastrutture di trasporto, per la progettazione, realizzazione e gestione di autostrade e strade a pedaggio regionali anche tramite l'istituto della finanza di progetto). In particolare, l'articolo 4 detta una norma transitoria che introduce una procedura di revisione per le iniziative in regime di project financing, il cui bando sia già stato pubblicato alla data di entrata in vigore della legge, ma che non siano giunte alla fase della

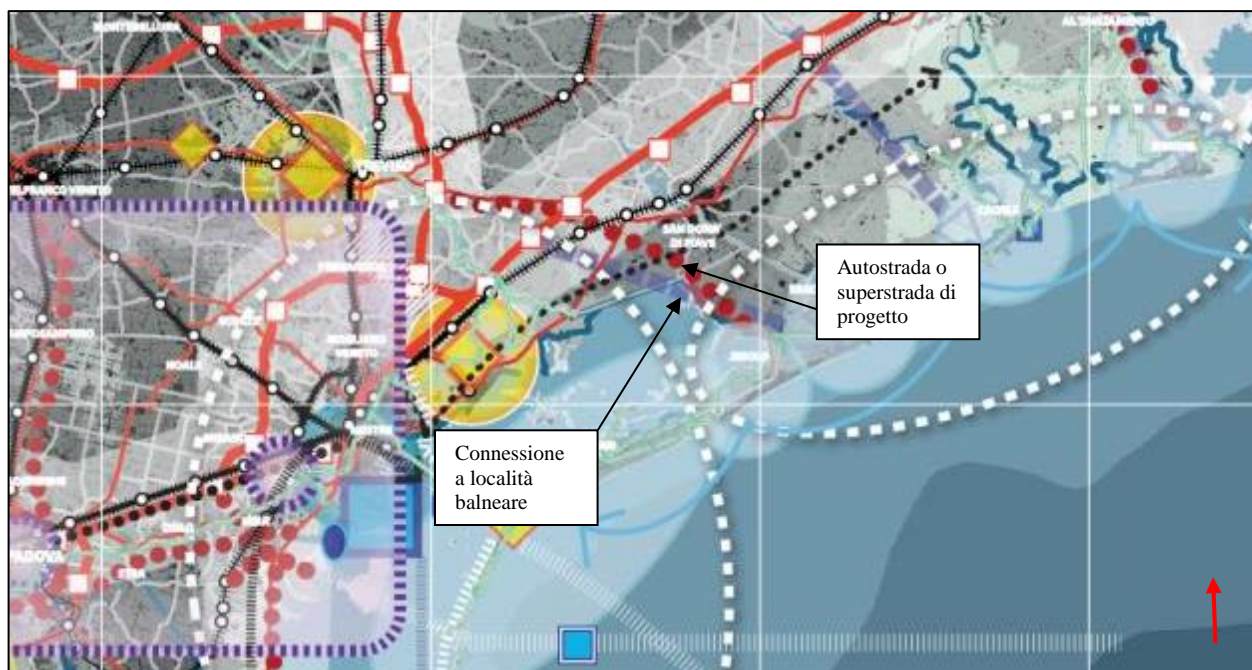
contrattualizzazione; tale procedura deve avviarsi entro tre mesi dalla data di entrata in vigore della legge regionale 15/2015.

La Regione del Veneto, con DGR n. 1504 del 29/10/2015, individua gli interventi infrastrutturali per la mobilità relativi a progettazione, realizzazione e gestione di autostrade e strade a pedaggio regionali promossi dalla Regione secondo le previsioni della L.R. 9 agosto 2002, n.15, per i quali avviare, in via prioritaria, la procedura di revisione prevista dalla legge Regionale n. 15/2015. Fra questi, la Superstrada a pedaggio “Via del mare: collegamento A4-Jesolo e litorali”, giunta alla fase di valutazione delle offerte.

La Regione del Veneto, con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 95 dell’11/12/2015 approva il Documento di Economia e Finanza Regionale (DEFR) 2016-2018, fra i cui obiettivi, al punto “10.05.01 Potenziare l’assetto della rete stradale prioritaria” si riporta che al fine di potenziare la rete stradale prioritaria, previa verifica ai sensi della LR 15/2015 circa il permanere del pubblico interesse e della sostenibilità economico-finanziaria, per “la Superstrada a pedaggio Via del Mare: collegamento A4 Jesolo e litorali” proseguiranno le fasi conclusive della procedura di gara per l’affidamento della concessione, cui seguirà, subordinatamente alla stipula della convenzione di concessione, l’avvio della redazione della progettazione definitiva ed esecutiva, con il relativo coordinamento degli Enti territoriali interessati.

Dalla rilevazione dell’ANAC sullo stato di attuazione delle opere comprese nel PIS, che si basa sui dati comunicati dal RUP al 31/03/2016, risulta in corso la procedura di cui all'articolo 4 della legge regionale n. 15/2015. Al 31/12/2016, non risultano variazioni rispetto al monitoraggio precedente.

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento-PTRC (aggiornato alla Variante parziale adottata con deliberazione della Giunta Regionale n. 427 del 10/04/2013), dedica al tema specifico della Mobilità una tavola (n. 04), dalla quale si evincono i medesimi contenuti pianificatori innanzi descritti, ovvero, l’esigenza di un nuovo asse autostradale (o superstrada) fra A4 e costa e di connessione alla località balneare.



Previsioni del PTRC a servizio della mobilità (Elaborato 04)

3.7. CONCLUSIONI SUI TEMI VIABILISTICI NELLA PIANIFICAZIONE

La trattazione condotta nei precedenti paragrafi evidenzia che gli strumenti di pianificazione territoriale, urbana e viabilistica, a tutti i livelli, riconoscono in Jesolo una polarità nel territorio nord-orientale della provincia veneziana ed un'attrattività indiscussa, che richiamano una mobilità di origine eminentemente turistica, la quale genera una domanda infrastrutturale cui occorre dare efficace risposta. L'offerta infrastrutturale esistente oggi supplisce come può al traffico veicolare, sempre più quantitativamente rilevante (vd. capitolo successivo), ma richiede degli adeguamenti, già da tempo prefigurati nella pianificazione comunale, provinciale e regionale.

Gli obiettivi su cui punta la pianificazione sono due: il primo, di medio-lungo periodo, apparentemente ancora considerato a livello ipotetico, consiste nella diversione di quota-parte della domanda di spostamento su modi di trasporto sostenibili, efficienti e di elevata capacità, come quelli ferroviari (tram del mare costiero e collegamento Jesolo-San Donà di Piave); il secondo, di breve-medio termine (ma allo stato attuale con prospettive procedurali incerte), si sostanzia nella realizzazione di un collegamento stradale (Via del Mare) diretto fra Autostrada A4 e Jesolo, accompagnato ad opere su scala comunale (come il tracciato tangenziale fra Jesolo e Lido nord).

Comunque sia, il primo obiettivo è destinato ad alleggerire indubbiamente il traffico su gomma, pur tuttavia in tempi incerti e con esiti strettamente legati alle modalità di attuazione. Il secondo obiettivo richiede la simultanea attuazione di interventi sovramunicipali (la superstrada a pedaggio Meolo-Jesolo) e comunali, perché senza questi ultimi non è pensabile che la viabilità esistente riesca a sopportare i flussi che più rapidamente e in maggior quantità raggiungerebbero le



A tal fine, in passato sono state contemplate tre distinte opzioni, tutte basate sulla realizzazione di una bretella unidirezionale che sottopassa la S.R. n. 43 e sbocca, a seconda dei casi:

1. 85 metri a nord della futura rotatoria fra Via Mameli e Via Roma Destra, con un percorso obliquo conforme a quanto previsto in P.R.G.;
2. 170 metri a nord della futura rotatoria fra Via Mameli e Via Roma Destra, con un percorso a “Z” che prevede un’immissione quasi perpendicolare alla S.P. n. 42 ed un tracciato a confine dei lotti, meno impattante sulle proprietà;
3. su Via La Bassa, dopo un tracciato parallelo ad est alla strada regionale.

50

flusso può meglio ripartirsi nella rete, riducendo il carico sulla strada regionale; quando la tangenziale a nordest di Jesolo sarà realizzata contestualmente all'Autostrada del Mare i flussi, seppur potenzialmente maggiori grazie alle agevolazioni al deflusso consentite dall'adeguata viabilità, potranno ridistribuirsi e finalmente scaricare le due infrastrutture che attualmente raccolgono quasi tutto il traffico diretto alla località balneare.

4. FLUSSI DI TRAFFICO

4.1. FLUSSI DI TRAFFICO ATTUALI: INDAGINI DI TRAFFICO 2017

Analizzate le caratteristiche geometrico-funzionali della rete viaria interessata dall'intervento di progetto e le previsioni di pianificazione, si è proceduto alla caratterizzazione quali/quantitativa del traffico veicolare nell'ambito considerato.

Essendo i dati di traffico raccolti in occasione di precedenti studi, o forniti dalla Provincia di Venezia, non più attuali (son risalenti al 2011), si è proceduto ad un apposito rilevamento del traffico. In considerazione dell'attuale struttura viaria, si è considerato di fissare l'attenzione sulle strade prossime all'area commerciale di progetto, destinate a raccogliere il volume di traffico maggiore generato dall'insediamento, nel raggio di 1.000 m da questo, ovvero dall'intersezione semaforizzata fra Via Mameli e Via Roma Destra alla rotatoria "Picchi", fino alla rotatoria più a sud su Viale del Marinaio, all'intersezione con Via Policek e Via Modugno.

Trattandosi di intervento per insediamento commerciale, i flussi veicolari sono stati strutturati come richiesto dalla Delibera di G.R. del Veneto n. 1047 del 18/06/2013 (vd. Allegato), conteggiati nei giorni di venerdì 4 e sabato 5 Agosto 2017 al fine di cogliere la mobilità correlata con il periodo di massimo afflusso turistico, tuttavia fra le ore 8.00 e le ore 22.00 (quindi, oltre le 20.00) al fine di cogliere le specificità del traffico di una località balneare. I flussi sono stati classificati tipologicamente e suddivisi per intervalli di 15 minuti. Dell'esecuzione del rilievo sono state avvisati preventivamente la Polizia Locale e i Carabinieri.

Il monitoraggio è stato effettuato "visivamente" da rilevatori addestrati allo scopo. La procedura adottata ha previsto la determinazione dei parametri richiesti dalla Legge Regionale. Non si sono effettuate misure di velocità, poco significative nei siti presi in esame.



Localizzazione dei siti di monitoraggio del traffico

Il traffico è stato suddiviso in 4 classi:

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

in modo da rispecchiare le categorie richieste dalle “Disposizioni” attuative dell’art. 22 della L.R. n. 50/2012, relative a “Studi di impatto sulla viabilità”.

I dati sono stati rappresentati mediante tabelle e grafici, così organizzati:

- Tabelle con rappresentazione, per intervalli di 15 minuti, per singola postazione, direzione e manovra di svolta, per il giorno di venerdì e sabato, dei seguenti dati: numero di passaggi rilevati ogni 15 minuti, suddivisi per le 4 classi veicolari, con relativi totali orari e giornalieri.
- Istogrammi rappresentativi dell’evoluzione dei flussi (classificati), per intervalli di 15 minuti (ove i flussi del periodo risultano pari a qualche decina di veicoli, gli istogrammi sono stati omessi, perché poco significativi).
- Tabelle e grafici con rappresentazione, per ogni fascia oraria dalle 8.00 alle 22.00, per il giorno di venerdì e sabato, dei dati riassuntivi del traffico, ripartiti tra classi veicolari.

Si rinvia all’Allegato per la visione dei dati completi del monitoraggio, non senza richiamare l’attenzione sui rilevanti volumi veicolari conteggiati al “cordone” dell’intero ambito esaminato, ove si sono registrati fino a quasi 48.000 transiti in accesso all’area nelle 14 ore diurne del giorno feriale in cui si è protratto il monitoraggio del traffico, con picchi orari poco inferiori a 4.250

veicoli. La differenza fra giorno feriale e prefestivo è del 4%, con minori flussi nel giorno di sabato. Tuttavia, il massimo flusso orario si ha proprio nel giorno prefestivo (ore 9.30-10.30), la cui ora di punta è stata pertanto utilizzata nelle successive verifiche. La maggiore rilevanza della mobilità nel giorno feriale conferma le analisi condotte in precedenti studi per lo stesso intervento.

Rispetto allo studio precedente redatto nel 2011, peraltro con un assetto di rete diverso, si osserva che, in linea generale, il traffico si è spostato in parte da Via Roma Destra e Via Mameli verso l'asse S.P. n. 42/S.R. n. 43 più a ovest. Ciò è presumibilmente da porre in relazione con la realizzazione del sottopassaggio di Via Adriatico rispetto alla rotonda "Picchi"; in passato, invece, tutto il traffico in accesso/uscita da Jesolo Lido transitava necessariamente per la rotatoria. Nello specifico, si rileva che:

- in Via Equilio il traffico è aumentato del 26% in entrata in rotatoria, del 39% in uscita;
- in S.R. n. 43 a nord di rotatoria "Picchi" il traffico è aumentato del 6,4% verso nord e del 23,4% verso sud;
- in Via Roma Destra, fra Via Mameli e rotonda "Picchi" il traffico si è ridotto del 31,1% verso nord e del 36,7% verso sud;
- in Via Mameli, la riduzione è del 56,3% verso nord, del 56,1% verso sud.

A sud di rotatoria "Picchi" il confronto non è significativo, perché la viabilità è cambiata e ci sono le nuove connessioni (Via D. Modugno e Via A. Policek) con le aree commerciali.

4.2. I FLUSSI DI TRAFFICO NELL'AREA

Indagine complete sul traffico veicolare nella rete viaria jesolana non sono molte né frequenti. Vengono di seguito riassunti gli esiti di alcune campagne di rilievo eseguite nel corso degli anni, anche se talora datate, giusto per avere un quadro completo dell'evoluzione dei flussi nel tempo.

A. Indagini per Via del Mare (2005-2006).

Dall'osservazione dei macro dati rilevati emerge che le aste di accesso a Jesolo (S.R. n. 43 e S.P. n. 42) sono interessate da un volume complessivo di oltre 4.000 veicoli/h nelle ore di massimo carico (mattinale e serale) e che solo per la S.R. n. 43 Caposile – Jesolo la media dei flussi veicolari settimanali è di oltre 2.450 veicoli/h nei mesi di luglio e agosto, con punte nei fine settimana di circa 2.800 veicoli/h (dati riferiti alla somma delle due direzioni di marcia).

Analizzando il dato relativo alle 24 ore, si osserva che complessivamente i flussi medi settimanali in ingresso/egresso a/da l'area Jesolana (Jesolo città e spiagge del litorale) ammontano a oltre 55.000 veicoli/giorno e nel fine settimana mediamente si attestano su oltre 65.000 veicoli giornalieri.

I dati raccolti permettono di compiere un'analisi riferita al periodo di luglio e agosto; per estendere

l'analisi a tutto l'arco dell'anno è stato implementato il quadro conoscitivo acquisendo informazioni derivanti da altre fonti. La Provincia di Venezia rileva sistematicamente i flussi veicolari lungo i principali assi provinciali e regionali di competenza, per un totale di 35 sezioni di rilievo. I dati disponibili riportano il valore medio dei flussi veicolari giornalieri nei giorni feriali, al sabato e nei festivi, per i 12 mesi dell'anno. Considerando che l'asta in progetto è finalizzata a potenziare l'attuale collegamento Treviso-Jesolo, oggi garantito dalle aste S.R. n. 89 "Treviso Mare" – S.S. n. 14 var. e S.R. n. 43, sono state prese in considerazione le sezioni di riferimento sulla S.R. n. 43 Caposile-Jesolo in S. Maria di Piave e sulla S.R. n. 89 a Meolo.



Localizzazione dei siti di monitoraggio del traffico della Provincia di Venezia

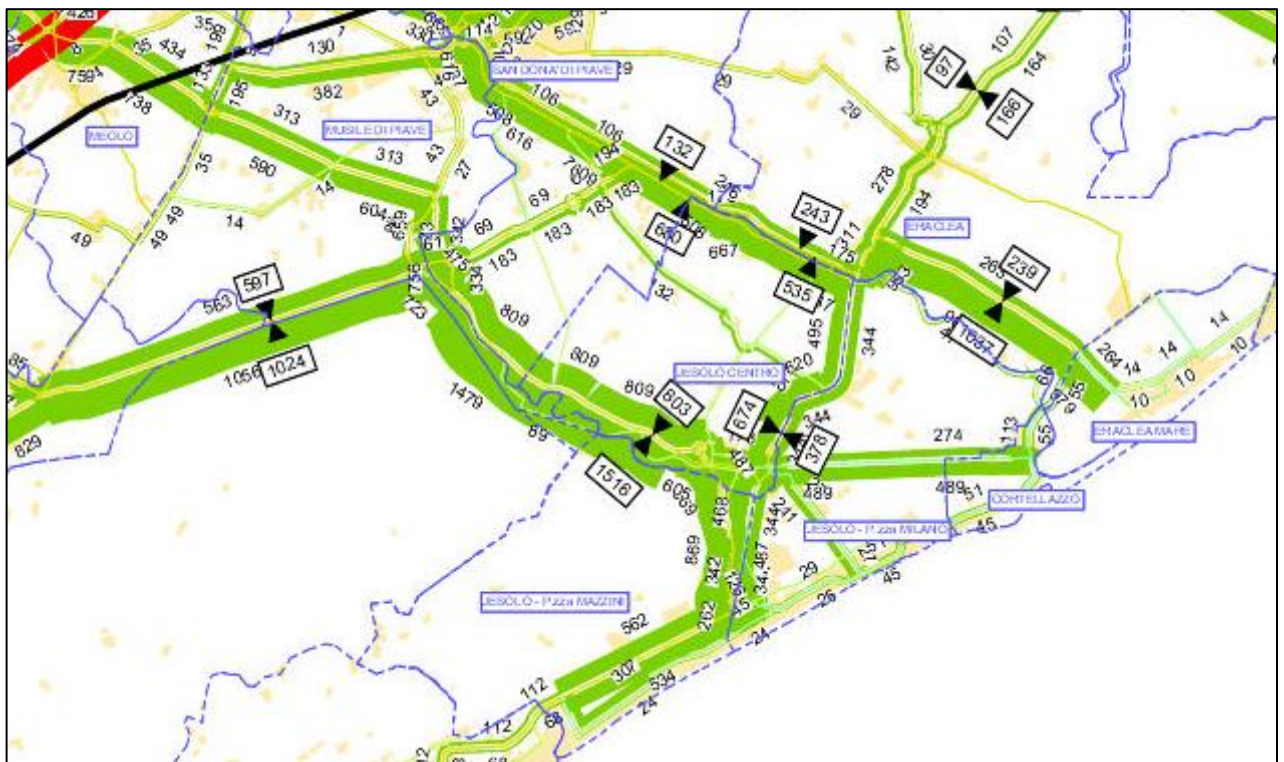
I dati desunti dai rilievi della Provincia di Venezia si estendono all'intero anno ed evidenziano alcune informazioni di interesse:

FLUSSI VEICOLARI MISURATI NELLA VIABILITA' ESISTENTE - ANNO DI RIFERIMENTO: 2005						
FONTE DATI: DATI SIRSE PROV. DI VENEZIA						
FERIALE						
SEZIONI STRADALI	Gen - Feb	Mar - Apr	Mag - Giu	Lug - Ago	Set - Ott	Nov - Dic
S.R.89	11.073	12.806	16.570	18.481	12.604	12.106
S.R. 43	10.514	14.000	24.048	31.179	14.672	11.806
SABATO E DOMENICA						
SEZIONI STRADALI	Gen - Feb	Mar - Apr	Mag - Giu	Lug - Ago	Set - Ott	Nov - Dic
S.R. 89	11.724	14.145	24.199	25.620	12.639	10.766
S.R. 43	12.608	17.020	34.000	45.137	20.362	12.237
Volume medio pesato su gg della settimana						

- a. il traffico della S.R. n. 43 supera del 68% nei giorni feriali e del 76% nel fine settimana quello della S.R. n. 89;
- b. sulla S.R. n. 89 il traffico massimo si ha nel periodo luglio-agosto, quando nei giorni feriali supera del 66% quello invernale, mentre nei giorni di sabato e domenica lo supera del 138%;
- c. sulla S.R. n. 43 il traffico massimo si ha ancora nel periodo luglio-agosto, quando nei giorni feriali supera del triplo quello invernale, mentre nei giorni di sabato e domenica lo supera di 3,6 volte;
- d. nella S.R. n. 89 il traffico del fine settimana supera del 39% quello feriale;
- e. nella S.R. n. 43 il traffico del fine settimana supera del 45% quello feriale.

B. Simulazioni per il progetto preliminare di Via del Mare (2007).

Le simulazioni effettuate per il progetto di nuova superstrada a pedaggio “Via del Mare” evidenziano lo scenario di mobilità che si realizzerà ad intervento infrastrutturale completato.



Flussogramma dello stato di fatto al 2006 (da progetto preliminare Via del Mare)

Nei mesi estivi, il tratto di nuova viabilità tra Meolo e S.S. n. 14, nel fine settimana, sarà impegnato da un carico stimato in oltre 24.000 veicoli, che diventeranno 18.700 veicoli nei giorni feriali. Nei periodi di morbida, tra Novembre e Febbraio, il carico sull'asta nel fine settimana e nei giorni feriali tenderà ad oscillare tra circa 10.000 e 11.000 veicoli/24h. Complessivamente, il flusso veicolare (dato medio annuale) tenderà ad attestarsi tra i 13.600 veicoli/24h nei fine settimane e i 15.900

veicoli/24h nei giorni feriali.

La nuova asta di collegamento, nel tratto tra la S.S. n. 14 in prossimità del canale Fossetta e Caposile, nei mesi estivi (Luglio e Agosto) sarà interessata da un carico veicolare compreso tra 32.500 veicoli/24h nei fine settimana, e circa 24.000 nei giorni feriali. Nei mesi invernali il flusso veicolare tenderà anche in questa tratta ad essere più omogeneo nel corso della settimana, oscillando fino a 18.000 veicoli/24h nei giorni feriali e 20.500 per i fine settimana.

Infine, nel tratto tra Caposile e la costruendo circonvallazione di Jesolo, si attendono nei fine settimane fino a 48.000 veicoli/24h, con medie nei giorni feriali che si attesteranno su circa 33.600. Nei periodi di morbida, il carico sull'asta nel fine settimana e nei giorni feriali tenderà ad oscillare tra 11.000 e 12.500 veicoli giornalieri. Infine, il flusso veicolare medio oscillerà tra i 19.000 veicoli/24h dei giorni feriali e i 24.600 veicoli/giorno nei fine settimana.

Simulazioni condotte considerando scenari di pedaggio variabili, evidenziano che il massimo volume veicolare, che si raggiungerà nella S.R. n. 43, potrà variare fra il +5,5% e il -8,8% in funzione della politica tariffaria adottata.

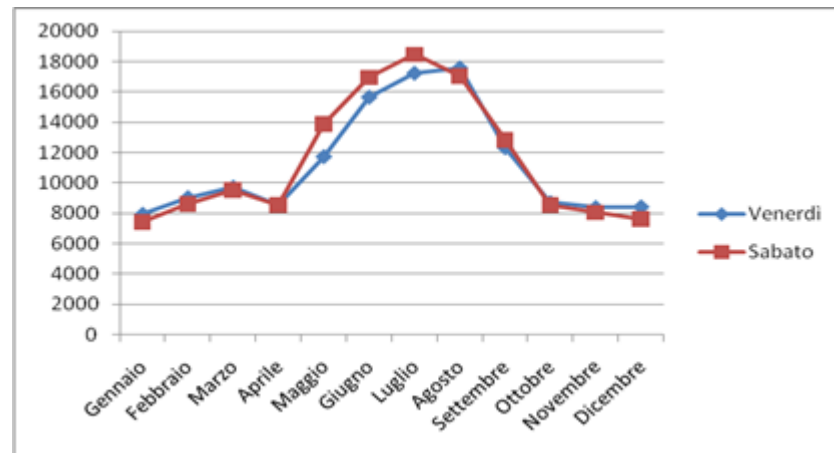
C. Monitoraggio Provincia di Venezia (2005).

Ulteriori dati di traffico relativi all'area esaminata provengono dalla campagna di monitoraggio dei flussi condotta dalla Provincia di Venezia lungo la S.P. n. 42 in Ponte Cavallino.

Si può osservare che il traffico estivo arriva ad aumentare anche del 150% rispetto a quello invernale nel giorno prefestivo e del 120% nel giorno feriale. Gli aumenti di traffico più marcati si hanno nei mesi di giugno, luglio, agosto (soprattutto in questi ultimi due); i minimi di flussi sono quelli di gennaio, febbraio e marzo. Si segnala anche come, fra aprile e luglio, il sabato costituisca il giorno a maggior traffico, mentre fra ottobre e marzo lo è il giorno feriale; negli altri mesi i flussi si equivalgono. In ogni caso, i flussi sulla S.P. n. 42 costituiscono quota ridotta dei flussi conteggiati sulla S.R. n. 43: nel sabato di Luglio non ne superano il 40%.

	Feriale	Sabato	Variazione % Sabato/Feriale	Variazione % Feriale su min	Variazione % Sabato su min
Gennaio	7936	7413	-6,59%	0,00%	0,00%
Febbraio	9030	8606	-4,70%	13,79%	16,09%
Marzo	9720	9514	-2,12%	22,48%	28,34%
Aprile	8513	8543	0,35%	7,27%	15,24%
Maggio	11726	13884	18,40%	47,76%	87,29%
Giugno	15636	16950	8,40%	97,03%	128,65%
Luglio	17210	18472	7,33%	116,86%	149,18%
Agosto	17559	17026	-3,04%	121,26%	129,68%
Settembre	12308	12827	4,22%	55,09%	73,03%
Ottobre	8705	8532	-1,99%	9,69%	15,10%

Novembre	8382	8053	-3,93%	5,62%	8,63%
Dicembre	8420	7620	-9,50%	6,10%	2,79%



D. Rilievi di traffico puntuali (2010).

Ulteriori dati di traffico provengono da un'indagine eseguita in Maggio 2010 dallo scrivente professionista per un antecedente studio di viabilità per l'area commerciale di progetto. In tale indagine si osserva quanto segue:

- a. Nell'ingresso da S.R. n. 43 in rotatoria Picchi, nella giornata feriale, il traffico veicolare totale è di 3.936 veicoli (76% autovetture, 19% di commerciali leggeri, 4% di veicoli pesanti e 2% di bus). I flussi passano dal minimo di 200 al massimo di 517 veicoli/ora nel tardo pomeriggio (18.00-19.00), che è anche ora di punta. Di sabato, il traffico veicolare raggiunge i 14.721 transiti totali nella giornata (con 3% di commerciali leggeri, assenza di pesanti e 1% di autobus); il valore di picco del flusso orario mattutino è di 1.828 veicoli.
- b. In uscita dalla rotatoria Picchi verso nord in S.R. n. 43 il traffico veicolare totale feriale è di 4.963 veicoli nel periodo diurno (8.00-20.00). Esso è costituito per l'86% da autovetture, i commerciali leggeri corrispondono al 9% del totale, i veicoli pesanti al 4%, mentre i bus ad una percentuale attorno all'1%. Il flusso di picco si ha nella mattinata e vale 586 veicoli/ora (poco inferiore nel pomeriggio). Nel periodo prefestivo, i transiti totali ammontano a 8.460 veicoli (95% autovetture, 4% furgoni leggeri e 1% bus). I flussi orari oscillano tra i 482 e i 961 veicoli/ora (picco pomeridiano).
- c. Nella giornata feriale il traffico totale in entrata nella rotatoria Picchi da Via Roma Destra è di 3.824 veicoli (82% autovetture, 15% di commerciali leggeri). Durante la giornata, il traffico varia fra 196 e 435 veicoli/ora nel pomeriggio. La giornata di Sabato registra un traffico veicolare nettamente superiore a quello feriale, con 7.761 transiti totali nelle 12 ore diurne (95% di autovetture). Il valore di picco del flusso orario (mattutino) è di 796 transiti, prossimo al picco

pomeridiano (759 veicoli).

- d. Il traffico feriale diurno in Via Roma Destra diretto a nord da Rotatoria Picchi è di 3.956 veicoli, di cui l'85% costituito da autovetture. Il picco di traffico è di 434 veicoli/ora e si registra al mattino. Il sabato, i transiti totali raggiungono i 5.021 veicoli (93% autovetture, 6% furgoni leggeri). Le oscillazioni orarie dei flussi veicolari variano tra i 215 e i 645 veicoli l'ora (metà mattina).
- e. Il traffico lungo la S.P. n. 42 in approccio da nord all'intersezione con Via Mameli, nel giorno feriale, periodo diurno, è di 4.776 veicoli (85% autovetture, furgoni leggeri 11%). Durante la giornata il traffico subisce oscillazioni comprese nell'intervallo tra 285 e 476 veicoli/ora, con valori di picco in mattinata. Nel periodo prefestivo, i transiti totali subiscono un incremento rispetto alla giornata precedente fino a 5.089 veicoli (92% autovetture). I flussi orari oscillano tra i 347 e i 530 veicoli l'ora.
- f. Il traffico feriale diurno di Via Mameli diretto a nord è di 3.087 veicoli (85% autovetture, 10% commerciali leggeri). Durante la giornata, il traffico subisce modeste oscillazioni rispetto alla media oraria di 257 veicoli/ora; in particolare, i flussi passano dal minimo di 182 al massimo di 309 veicoli/ora nella mattina. La giornata di sabato fa registrare un traffico veicolare di poco superiore a quello rilevato nella giornata di venerdì (3.240 transiti totali, di cui il 94% autovetture). Il valore di picco del flusso orario (pomeridiano) è di 425 veicoli.

E. Rilievi di traffico della Provincia di Venezia (2012-2013).

Indagini ulteriori sono state eseguite dalla Provincia di Venezia nel periodo 2012 (giugno/luglio)-2013 (luglio), come descritte nella Relazione del sistema Viabilistico del PAT. Di seguito si riportano alcune tabelle di sintesi, che evidenziano flessioni rispetto ai dati del 2005-2006.

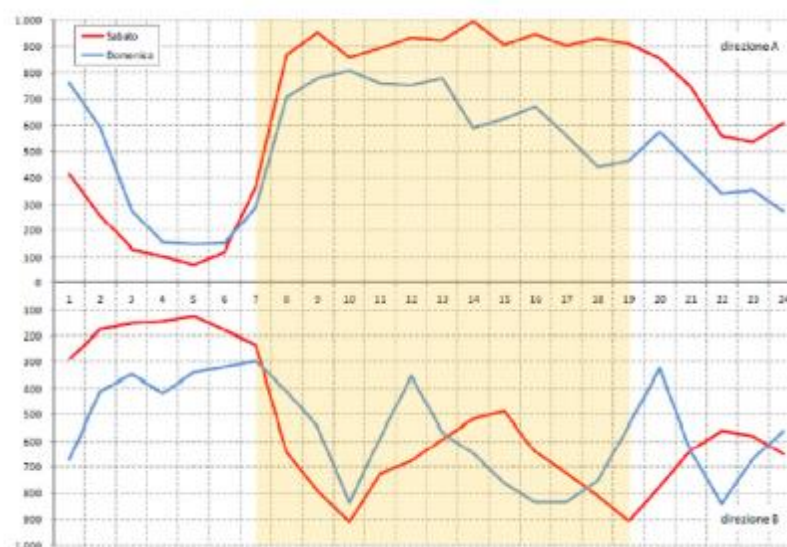
SR43 Santa Maria di Piave - Totale direzioni - mese di giugno 2012									
		TOTALE DIREZIONI			TOTALE DIREZIONI				
		Traffico medio orario diurno			Traffico medio orario giornaliero			Traffico totale	
		leggeri	pesanti	Totale	leggeri	pesanti	Totale	diurno	giornaliero
lunedì	01/06/12	1.147,4	105,5	1.439,8	990,3	136,0	1.191,3	17.278	14.296
martedì	02/06/12	1.629,4	57,3	1.812,6	1.418,5	83,8	1.538,9	21.751	18.467
mercoledì	03/06/12	1.560,8	52,6	1.717,4	1.320,8	78,9	1.432,7	20.609	17.192
giovedì	04/06/12	1.059,9	81,7	1.288,4	727,7	87,8	863,3	15.461	10.360
venerdì	05/06/12	1.122,9	82,3	1.355,4	790,7	92,8	933,3	16.265	11.200
sabato	06/06/12	1.156,8	93,5	1.403,3	835,3	190,4	989,8	16.839	11.877
domenica	07/06/12	1.214,9	134,6	1.527,8	848,0	109,4	1.037,1	18.333	12.445
lunedì	08/06/12	1.327,8	140,8	1.662,9	1.032,1	129,6	1.249,2	19.955	14.991
martedì	09/06/12	1.611,6	94,6	1.861,8	1.297,2	98,6	1.452,9	22.341	17.435
mercoledì	10/06/12	1.797,7	67,9	1.970,1	1.433,6	75,7	1.550,7	23.641	18.609
giovedì	11/06/12	1.151,7	94,3	1.388,3	816,6	87,0	957,9	16.659	11.495
venerdì	12/06/12	926,8	79,8	1.152,3	673,7	91,4	812,7	13.827	9.752
sabato	13/06/12	1.262,3	88,4	1.486,9	858,1	85,3	995,3	17.843	11.944
domenica	14/06/12	1.341,6	83,3	1.568,9	958,0	93,9	1.102,5	18.832	13.231
lunedì	15/06/12	1.581,3	100,9	1.862,3	1.293,5	136,5	1.492,3	22.348	17.908
martedì	16/06/12	1.770,3	61,5	1.950,3	1.556,8	86,0	1.683,3	23.404	20.199
mercoledì	17/06/12	1.935,6	56,2	2.080,2	1.568,4	70,7	1.674,9	24.962	20.099
giovedì	18/06/12	1.802,8	82,2	2.035,6	1.327,4	101,8	1.478,9	24.427	17.747
venerdì	19/06/12	1.411,4	80,8	1.649,2	1.057,7	100,0	1.206,5	19.790	14.478
sabato	20/06/12	1.496,4	93,7	1.735,7	1.155,9	95,3	1.307,8	20.828	15.693
domenica	21/06/12	1.491,3	103,8	1.748,6	1.170,5	101,9	1.333,9	20.983	16.007
lunedì	22/06/12	1.720,9	110,4	2.008,9	1.426,0	131,5	1.626,3	24.107	19.516
martedì	23/06/12	1.969,8	74,6	2.165,3	1.588,8	85,9	1.723,1	25.984	20.677
mercoledì	24/06/12	1.980,4	57,5	2.136,3	1.574,3	75,8	1.687,3	25.636	20.248
giovedì	25/06/12	1.762,3	86,7	2.000,7	1.321,0	101,5	1.474,3	24.008	17.692
venerdì	26/06/12	1.390,3	86,8	1.631,0	1.072,4	99,3	1.224,4	19.572	14.693
sabato	27/06/12	1.547,3	98,8	1.795,3	1.180,8	99,3	1.224,4	21.543	14.693
domenica	28/06/12	1.547,8	93,3	1.795,6	1.143,3	197,6	1.220,0	21.547	14.641
lunedì	29/06/12	1.778,6	111,6	2.067,5	1.458,2	130,8	1.659,8	24.810	19.917
martedì	30/06/12	2.067,6	76,1	2.254,2	1.759,0	84,4	1.894,8	27.050	22.738

SR43 Santa Maria di Piave - Totale direzioni - mese di luglio 2012									
		TOTALE DIREZIONI			TOTALE DIREZIONI				
		Traffico medio orario diurno			Traffico medio orario giornaliero			Traffico totale	
		leggeri	pesanti	Totale	leggeri	pesanti	Totale	diurno	giornaliero
lunedì	01/07/12	1.937,3	68,7	2.109,3	1.579,6	81,1	1.704,3	25.311	20.452
martedì	02/07/12	1.780,8	89,7	2.029,9	1.313,0	102,5	1.469,5	24.359	17.634
mercoledì	03/07/12	1.362,6	88,6	1.609,0	1.061,5	103,0	1.219,3	19.308	14.632
giovedì	04/07/12	1.558,0	90,6	1.799,1	1.215,9	98,3	1.369,5	21.589	16.434
venerdì	05/07/12	1.566,8	93,6	1.809,2	1.236,5	99,9	1.394,1	21.710	16.729
sabato	06/07/12	1.703,3	115,7	2.000,2	1.373,4	226,9	1.572,3	24.002	18.867
domenica	07/07/12	1.938,9	86,6	2.141,3	1.670,5	83,5	1.812,4	25.696	21.749
lunedì	08/07/12	2.057,3	69,7	2.221,3	1.687,5	72,6	1.806,3	26.656	21.676
martedì	09/07/12	1.838,9	98,9	2.082,3	1.359,2	95,0	1.514,0	24.988	18.168
mercoledì	10/07/12	1.443,8	85,6	1.676,8	1.134,9	97,0	1.285,1	20.121	15.421
giovedì	11/07/12	1.582,1	94,0	1.827,4	1.257,6	98,8	1.414,7	21.929	16.976
venerdì	12/07/12	1.610,6	101,6	1.869,1	1.272,0	105,0	1.439,3	22.429	17.272
sabato	13/07/12	1.495,6	118,5	1.791,5	1.283,0	128,9	1.488,3	21.498	17.860
domenica	14/07/12	1.886,4	84,7	2.083,8	1.452,6	79,8	1.591,3	25.005	19.096
lunedì	15/07/12	2.069,8	80,3	2.243,7	1.676,8	78,6	1.806,5	26.924	21.678
martedì	16/07/12	1.870,6	105,1	2.133,8	1.391,8	102,5	1.560,3	25.605	18.723
mercoledì	17/07/12	1.592,8	94,8	1.836,8	1.215,9	95,6	1.369,9	22.042	16.439
giovedì	18/07/12	1.659,3	105,5	1.916,5	1.292,5	96,7	1.453,0	22.998	17.436
venerdì	19/07/12	1.683,6	114,1	1.952,0	1.325,0	103,5	1.497,7	23.424	17.973
sabato	20/07/12	1.795,8	123,1	2.105,7	1.468,8	128,9	1.678,7	25.268	20.144
domenica	21/07/12	1.820,2	103,8	2.067,1	1.452,9	96,3	1.618,2	24.805	19.418
lunedì	22/07/12	2.058,3	81,4	2.242,5	1.608,5	76,7	1.736,2	26.910	20.835
martedì	23/07/12	1.762,2	114,8	2.044,1	1.269,6	105,5	1.443,6	24.529	17.324
mercoledì	24/07/12	1.337,9	99,7	1.590,2	1.004,1	97,9	1.163,2	19.082	13.959
giovedì	25/07/12	1.450,8	109,3	1.712,7	1.134,3	98,8	1.300,0	20.552	15.600
venerdì	26/07/12	1.669,7	120,0	1.946,9	1.286,6	103,2	1.463,8	23.363	17.566
sabato	27/07/12	1.812,6	131,1	2.125,9	1.507,8	103,2	1.463,8	25.511	17.566
domenica	28/07/12	1.885,0	94,8	2.097,8	1.658,9	214,2	1.453,7	25.174	17.445
lunedì	29/07/12	2.039,7	75,3	2.209,6	1.673,0	73,4	1.794,5	26.515	21.535

SP42 Jesolana - Totale direzioni - mese di luglio 2013									
		TOTALE DIREZIONI			TOTALE DIREZIONI			Traffico totale	
		Traffico medio orario diurno			Traffico medio orario giornaliero			diurno	giornaliero
		leggeri	pesanti	Totale	leggeri	pesanti	Totale		
lunedì	01/07/13	1.171,1	60,0	1.351,2	817,9	76,4	930,5	16.214	11.166
martedì	02/07/13	1.066,3	57,9	1.262,1	752,2	91,0	877,4	15.145	10.529
mercoledì	03/07/13	1.113,3	59,2	1.294,2	797,3	76,5	909,3	15.530	10.912
giovedì	04/07/13	1.163,8	63,6	1.362,5	845,7	88,0	973,0	16.350	11.677
venerdì	05/07/13	1.157,6	72,6	1.370,8	887,3	96,6	1.031,7	16.450	12.381
sabato	06/07/13	1.234,7	66,1	1.398,8	953,2	169,1	1.074,3	16.786	12.892
domenica	07/07/13	1.188,3	62,7	1.328,8	988,2	60,8	1.088,7	15.945	13.065
lunedì	08/07/13	1.224,3	67,6	1.419,8	865,5	83,3	990,0	17.037	11.880
martedì	09/07/13	1.115,3	64,5	1.315,7	791,3	91,9	921,3	15.788	11.056
mercoledì	10/07/13	1.214,3	60,3	1.404,0	868,3	84,3	989,0	16.848	11.868
giovedì	11/07/13	1.105,9	70,2	1.307,1	822,8	88,8	955,1	15.685	11.462
venerdì	12/07/13	1.254,7	77,3	1.478,8	949,0	97,4	1.096,2	17.745	13.154
sabato	13/07/13	1.222,0	74,4	1.399,3	968,5	75,2	1.092,4	16.792	13.109
domenica	14/07/13	1.088,3	61,9	1.226,3	943,5	58,1	1.040,7	14.716	12.488
lunedì	15/07/13	1.288,8	74,4	1.489,2	916,6	81,4	1.041,8	17.870	12.502
martedì	16/07/13	1.225,9	62,5	1.429,2	853,7	95,7	987,1	17.150	11.845
mercoledì	17/07/13	1.186,7	72,9	1.383,9	870,4	81,7	995,1	16.607	11.941
giovedì	18/07/13	1.176,6	77,6	1.384,9	902,0	88,0	1.038,0	16.619	12.456
venerdì	19/07/13	1.224,8	92,3	1.454,3	935,8	94,4	1.088,8	17.451	13.065
sabato	20/07/13	1.267,0	79,3	1.453,9	1.011,7	77,3	1.142,8	17.447	13.714
domenica	21/07/13	1.031,4	66,9	1.178,8	918,3	61,6	1.021,5	14.145	12.258
lunedì	22/07/13	1.242,2	77,2	1.445,5	901,8	82,1	1.030,2	17.346	12.363
martedì	23/07/13	1.174,4	63,8	1.375,4	830,3	94,3	963,3	16.505	11.560
mercoledì	24/07/13	1.212,6	80,1	1.417,6	867,1	80,1	996,8	17.011	11.961
giovedì	25/07/13	1.186,7	78,8	1.393,3	895,2	84,4	1.029,8	16.720	12.357
venerdì	26/07/13	1.206,5	94,4	1.447,3	926,9	97,7	1.084,2	17.367	13.010
sabato	27/07/13	1.215,7	73,7	1.385,9	976,0	97,7	1.084,2	16.631	13.010
domenica	28/07/13	1.076,8	56,7	1.210,4	940,2	133,0	1.078,6	14.525	12.943
lunedì	29/07/13	1.294,8	65,9	1.489,3	898,5	81,8	1.021,5	17.872	12.258
martedì	30/07/13	1.113,0	60,3	1.310,8	802,1	94,0	935,5	15.729	11.227
mercoledì	31/07/13	1.165,9	65,8	1.354,3	867,3	81,0	990,2	16.251	11.882

F. Rilievi di traffico PUA L'Ancora (2014).

Indagini eseguite da privati per il PUA L'Ancora in Via Roma Destra, 3 km a sud dell'ambito di studio nel mese di Giugno 2014, evidenziano picchi di traffico unidirezionali di circa 1.000 veicoli/ora nel giorno prefestivo; la domenica il traffico si riduce attorno agli 800 transiti orari per direzione.



5. QUANTIFICAZIONE DEL TRAFFICO INDOTTO DALL'INTERVENTO

COMMERCIALE

5.1. QUANTIFICAZIONE DEL TRAFFICO INDOTTO

La presente relazione reca lo studio di impatto viabilistico determinato dalla realizzazione di un'iniziativa commerciale nell'ambito ex-Cattel Capannine, in un lotto ricompreso fra S.R. n. 43 e S.P. n. 42. Le caratteristiche dell'intervento sono descritte nel capitolo introduttivo. Nelle pertinenze dell'edificio sono previste aree a verde, viabilità di servizio e parcheggi. L'offerta di sosta ammonta globalmente a 1357 stalli, dei quali 28 destinati a disabili (senza considerare i posti auto degli occupati nell'area commerciale).

La collocazione di ingressi e recessi a/da l'area è stata precedentemente descritta, evidenziando come ad essa si possa accedere da Via Roma Destra (S.P. n. 42) come anche da Via Adriatico (S.R. n. 43), ma sempre e solo con manovre di svolta a destra. Parimenti, gli egressi avvengono solamente con svolta a destra, quindi verso nord in Via Adriatico e verso sud in Via Roma Destra. La gestione delle uscite deve essere affidata a segnaletica interna all'ambito commerciale, dato che eventuali svolte indirette possono utilizzare la rotatoria "Picchi" da Via Roma Destra verso nord, seppure con significativi allungamenti dei percorsi.

La quantificazione dell'indotto è stata eseguita secondo due diversi approcci.

Il primo si è basato sulla quantificazione della mobilità generata/attratta dall'intervento in esame, sulla base degli elementi parametrici forniti dalla Regione Veneto, Dipartimento Commercio e Mercati, mediante appositi abachi e tabelle, da cui si è ricavato un traffico (per il periodo estivo, di punta) non inferiore a 1.950 veicoli/ora, assumendo una mobilità indotta di 0,13 auto/m² nell'ora di punta.

Il secondo approccio, invece, ha considerato la dotazione di parcheggi prevista in progetto a regime, pari a 1.357 stalli, ridotta a 1.302 per considerare l'occupazione di 41 stalli da parte degli occupati nell'area commerciale e immaginando liberi il 50% dei 28 posti destinati a disabili. Ipotizzando una rotazione delle occupazioni ogni 90 minuti si è determinato un traffico in ingresso ed egresso pari a 868 veicoli/ora, per un totale di 1.736 unità/ora.

Seppure la differenza fra i due risultati sopra determinati sia ridotta al 10%, si è stabilito di utilizzare il dato maggiore dei due, in quanto più cautelativo.

Si deve in questa sede considerare che, come anticipato in paragrafo 1.3, in un'area riconducibile al medesimo P.d.L. dell'intervento in esame è prevista l'attuazione di un'ulteriore iniziativa commerciale che andrà ad attrarre e generare ulteriore traffico. Sulla base delle informazioni attualmente disponibili in merito all'intervento (capacità di parcheggio di 284 stalli, di cui 8 per disabili), si ricava una disponibilità di posti auto pari a 260 (= 284 - 8/2 - 20) nell'ora

di punta che, per una rotazione oraria dei posti auto, conduce a 520 movimenti/ora.

Il P.U.A. Navis s.r.l. genererà ulteriore traffico che, sulla base dell'attuale conoscenza della destinazione d'uso dell'area e di alcuni riferimenti normativi regionali può essere quantificato nei seguenti termini. La superficie di vendita degli esercizi che hanno ad oggetto esclusivamente la vendita di merci ingombranti, non immediatamente amovibili ed a consegna differita, è computata nella misura di 1/10 della superficie lorda di pavimento. Nel caso specifico, si tratta di $7.500 \times 0,10 = 750 \text{ m}^2$ che, per un'offerta specialistica, sulla base degli indirizzi del Dipartimento Commercio e Mercati della regione Veneto, determinano una mobilità indotta nell'ora di punta di $0,34 \text{ veicoli/m}^2$, ciò che conduce a un traffico di 255 veicoli da ripartire fra ingressi ed egressi.

Tale traffico è ripartito zonalmente secondo quanto riportato nella matrice Origine/Destinazione riportata in paragrafo 9.

Da osservare, comunque, che il nuovo traffico indotto poco probabilmente si genererà completamente *ex-novo* nella rete, ma sarà costituito da un'aliquota di veicoli già oggi circolanti che modificheranno le rispettive traiettorie. Ciò considerato, si valuta – sulla base di situazioni simili - che una quota pari a non meno del 60% del traffico indotto a regime da entrambe le aree commerciali di Jesolo Magica sia già presente nella rete e non corrisponda a nuovi spostamenti. Per quanto riguarda il P.U.A. Navis s.r.l., vista la vocazione specialistica dell'area, considerando circolante in rete il 10% dei veicoli, la nuova mobilità ammonta a circa 110 veicoli/ora di punta in entrata come in uscita alla struttura.

5.2. PRECISAZIONI SULLA MOBILITA' INDOTTA

Il presente studio si basa su dati di traffico raccolti in loco nel mese di Agosto 2017, in un venerdì ed un sabato tali da rappresentare i giorni statisticamente più critici per la mobilità nell'area di studio. E' stato infatti dimostrato che il periodo in oggetto è quello più critico per la circolazione nell'ambito in esame, coincidendo con le massime presenze ed affluenze alla cittadina balneare. Qualunque altra situazione (traffico feriale estivo, feriale o festivo di bassa stagione) è assorbita dalle verifiche di seguito eseguite.

L'ipotesi che il 60% del traffico indotto a regime dalle aree commerciali "Jesolo magica" sia già presente nella rete e non corrisponda a nuovi spostamenti è del tutto verosimile e persino cautelativa, considerando la stagione e le condizioni di deflusso nella rete, tali da non giustificare spostamenti di lunga distanza per gli elevati volumi di traffico in movimento. Ciò diversamente da quanto si attende nel periodo invernale, quando gli spostamenti da/per l'area commerciale e le sue attrazioni sono destinati ad aumentare grazie alla migliore circolazione nella viabilità limitrofa.

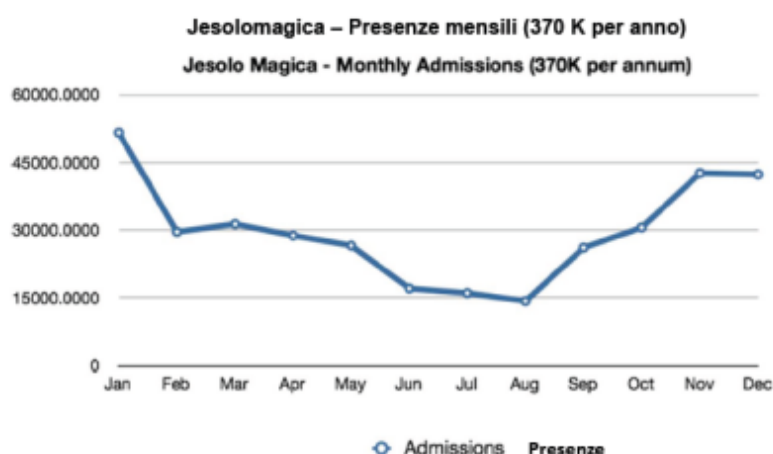
Il bacino di utenza del nuovo insediamento è ampio. Lo studio condotto da Cinex Consulting

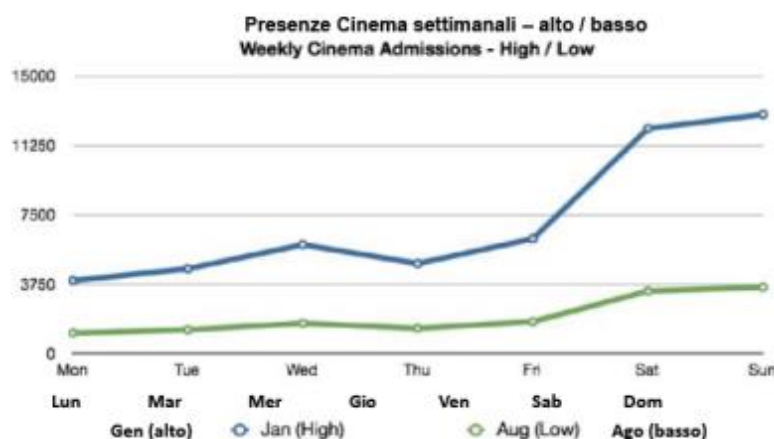
per Jesolo 3000 valuta in 200.000 i residenti permanenti ricadenti nella isocrona di 45 minuti, potenziali visitatori della struttura; a questi sono da aggiungere 38.000 turisti/anno, tuttavia con frequenza attesa di visita inferiore ad 1/anno, resa ancor meno probabile dalla scarsa propensione del visitatore medio a visitare sale cinematografiche nella stagione estiva, tanto più se straniero.



Bacino di utenza delle sale cinema di Jesolo 3000 (da studio Cinex Consulting)

Ne consegue che l'attrattività di Jesolo 3000 e dei suoi intrattenimenti sia destinata nella stagione estiva a frequentatori locali, mentre nella bassa stagione vengono richiamati flussi da maggiori distanze. Ciò tanto per la multisala quanto per le altre attrazioni.





La realizzazione di ulteriori opere infrastrutturali previste nella pianificazione non muterà gli scenari di studio se non in senso migliorativo, contribuendo a drenare flussi che oggi utilizzano S.R. n. 43 e S.P. n. 42, redirezionandoli su assi alternativi. Ciò risulta piuttosto chiaro dalle motivazioni che sono alla base della pianificazione dei predetti interventi, nel precedente capitolo diffusamente esposte. Sia che venga attivato un trasporto su ferro, sia che venga attivata la nuova “autostrada del Mare”, la rete viaria locale sarà alleggerita, perché tutti i flussi che gravitano su di essa saranno attratti da altro modo di trasporto o da altra direttrice di traffico. Ne consegue che, anche in questo caso, le verifiche discusse nel precedente studio siano le più cautelative possibili.

6. ELEMENTI TEORICI DI TECNICA DELLA CIRCOLAZIONE

Le condizioni di deflusso in un tronco stradale sono notoriamente espresse sulla base del rapporto fra traffico veicolare e proprietà tecnico-funzionali della piattaforma, da esplicitare mediante opportuni parametri.

Il traffico può essere caratterizzato mediante diverse grandezze (numero di veicoli circolanti, composizione del parco veicolare, quantità di merci trasportate, numero di viaggiatori, peso totale del trasporto, velocità dei mezzi ...), riferite, comunque, ad una prefissata unità temporale e disaggregate in funzione di tipologia e modalità di trasporto, ovvero correlate alla lunghezza dell'itinerario percorso o del tronco esaminato.

L'infrastruttura viene usualmente caratterizzata mediante la cosiddetta *capacità*, che esprime la sua attitudine a smaltire in condizioni di “sufficiente” regolarità i flussi veicolari. Per addivenire alla quantificazione della capacità di un asse stradale, devono essere preventivamente quantificati alcuni parametri, necessari per rappresentarne le correnti condizioni di esercizio:

- *Volume di traffico orario o flusso orario Q (veic/h)*: numero di veicoli che transitano, in un'ora,

attraverso una data sezione stradale; il volume può essere definito dal numero di veicoli che passano nella singola corsia o senso di marcia ovvero nei due sensi, e può essere qualificato per tipologia veicolare; il volume orario *medio* è il rapporto fra il numero di veicoli censiti in una sezione stradale ed il numero di ore in cui è durato il rilevamento.

- *Flusso di servizio Q_s (veic/h per corsia)*: secondo l'H.C.M. (Highway Capacity Manual del Transportation Research Board statunitense, ed. 1985), massimo valore del flusso orario dei veicoli che transitano attraverso una singola corsia o sezione stradale, in prefissate condizioni di esercizio; tale flusso è espresso come il volume massimo che transita nel periodo di 15 minuti, ma rapportato all'ora. Il rapporto tra volume orario e volume massimo in 15 minuti riferito all'ora si definisce *Fattore dell'ora di punta (PHF)*.

Sulla base del flusso di servizio Q_s si può determinare la densità di traffico D , ovvero il numero di veicoli che, per corsia, si trova nello stesso istante in un definito tronco stradale. La Densità è correlata a flusso di servizio e velocità media di deflusso V_m dalla relazione:

$$Q_s = V_m \times D$$

Le condizioni di deflusso di una corrente di traffico (quantificata come sopra) sono determinate da diversi fattori, e, in particolare, dalle interazioni reciproche fra i veicoli e dalle caratteristiche della piattaforma stradale lungo la quale avviene il transito.

Una corrente veicolare si dice di tipo *ininterrotto* quando le condizioni interne ed esterne della corrente stessa sono tali da non determinare interruzioni nella circolazione o da imporre variazioni di velocità nei mezzi. Viceversa, il traffico si dice *interrotto* se sussistono, lungo la strada, elementi tali da produrre interruzioni periodiche nella corrente (incroci semaforizzati, intersezioni), o da determinare significativi rallentamenti e riduzioni di velocità.

Per una corretta analisi delle condizioni di movimento di una corrente veicolare su una data arteria occorre stimare il massimo volume di traffico, in veicoli all'ora, che si può raggiungere nella medesima. Questo valore massimo, riferito alla singola corsia e al singolo tronco - con caratteristiche di uniformità - costituisce la *capacità della strada*. Il valore della capacità, che può chiamarsi *ideale* (C_i), deve corrispondere a precise condizioni operative riguardanti la geometria della medesima, il traffico e i dispositivi di regolazione e controllo della circolazione. La capacità, inoltre, si riferisce sempre al flusso relativo ad un intervallo di tempo limitato (15 minuti), nel quale può ammettersi costanza di condizioni, salvo poi riportare tale indicazione all'ora intera.

Nel caso di strade a carreggiata unica a due corsie in ambito suburbano (H.C.M. Chapter 8 – *Rural Highways, two lane highway*), in condizioni “ideali”, la capacità, riferita al *volume totale* nei due sensi, si può assumere pari a 2.800 veic/h.

Le condizioni “ideali” sono le seguenti:

1. velocità di progetto maggiore o uguale a 96 km/h (60 miglia/h);
2. larghezza di corsia di almeno 3.66 m (12 ft);
3. larghezza della banchina di almeno 1.80 m (6 ft);
4. nessun attraversamento o altro condizionamento nel tronco in esame;
5. circolazione di sole autovetture;
6. volume di traffico uguale nei due sensi di marcia.

A completamento delle precedenti assunzioni, il *livello di servizio* si definisce come misura dell'attitudine di una strada a smaltire il traffico veicolare. I livelli di servizio, indicati con lettere tra A ed F, schematizzano tutte le possibili condizioni di circolazione: il livello A rappresenta le condizioni operative migliori, il livello F quelle peggiori. Intuitivamente, i vari livelli di servizio definiscono i seguenti stati di circolazione:

- *livello A*: circolazione libera. Ogni veicolo si muove senza alcun vincolo e in libertà assoluta di manovra entro la corrente di appartenenza: massimo comfort, flusso stabile;
- *livello B*: circolazione ancora libera, ma con modesta riduzione della velocità. Le manovre cominciano a risentire della presenza di altri utenti: comfort accettabile, flusso stabile;
- *livello C*: la presenza di altri veicoli determina vincoli sempre maggiori sulla velocità desiderata e la libertà di manovra. Si hanno riduzioni di comfort, anche se il flusso è ancora stabile;
- *livello D*: il campo di scelta della velocità e la libertà di manovra si riducono. Si ha elevata densità veicolare nel tratto stradale considerato ed insorgono problemi di disturbo: si abbassa il comfort ed il flusso può divenire instabile;
- *livello E*: il flusso si avvicina al limite della capacità compatibile e si riducono velocità e libertà di manovra. Il flusso diviene instabile (anche modeste perturbazioni possono causare fenomeni di congestione);
- *livello F*: flusso forzato. Il volume si abbassa insieme alla velocità e si verificano facilmente condizioni instabili di deflusso fino alla paralisi.

Nelle strade a carreggiata unica e due corsie è di grande importanza l'influenza, sul livello di servizio, dell'andamento plano-altimetrico del tracciato, specialmente se nella corrente di traffico è sufficientemente elevato il numero di veicoli pesanti.

In queste strade, infatti, il flusso di servizio e la circolazione risultano vincolati dalla possibilità di effettuare sorpassi e, conseguentemente, dalla differenziazione dei flussi di traffico nei due sensi, dato che la corrente di una direzione risulta condizionata, talvolta in maniera determinante, da quella che si sviluppa in senso opposto.

Questi motivi hanno portato a definire la qualità del servizio usando parametri specifici,

diversi da quelli utilizzati per altri tipi di strada, e cioè:

- velocità media commerciale;
- percentuale del tempo di ritardo;
- utilizzazione della capacità potenziale.

Il *tempo di ritardo*, che risulta dipendente dalla mobilità, è rappresentato dalla percentuale media di tempo che i veicoli sono costretti a perdere, rispetto a quello teoricamente necessario, per difficoltà legate al transito e all'esecuzione di sorpassi (con conseguente formazione di code).

Le condizioni “ideali”, sulle quali vengono definiti i livelli di servizio per queste strade, sono state innanzi evidenziate. In queste condizioni, il volume massimo raggiungibile nei due sensi di marcia (capacità) può porsi pari a 2.800 veic/h. Tab. 8.1 H.C.M. (*Level of service criteria for general two-lane highway segments*), fornisce livelli di servizio e valori Q/C , in condizioni ideali, in relazione alla percentuale di tempo perduto ed alla percentuale di sorpassi impossibili nel tronco considerato, distinguendo per tipologia di tracciato.

I vari livelli di servizio in condizioni ideali risultano così distinti:

- LS. A: la velocità media si mantiene prossima a 90-95 km/h, il flusso massimo totale nei due sensi non supera 420 veicoli equivalenti/h;
- LS. B: si può raggiungere la velocità di 90 km/h, il perditempo determinato dal traffico pesante è valutato intorno al 45%, il flusso massimo nei due sensi è pari a circa 750 veicoli/h;
- LS. C: la velocità media in pianura è di 80-85 km/h, il perditempo è pari al 60%, il flusso massimo nei due sensi di 1200 veicoli/h;
- LS. D: il flusso è instabile con formazione di code, la velocità media minore di 80 km/h, il tempo perduto circa del 75%, il flusso massimo totale risulta di circa 1800 veicoli/h;
- LS. E: velocità molto ridotta e variabile (30-45 km/h), il flusso è molto instabile con possibilità di formazione di lunghe code di automezzi;
- LS. F: flusso congestionato ed imprevedibile.

Il fattore dell'ora di punta influenza in modo non trascurabile la qualità del deflusso; i valori del PHF si possono dedurre da tab. 8.3 H.C.M. (*Peak hour factor for two-lane highways based on random flow*), quando non calcolati direttamente.

Il flusso di servizio complessivo Q_s per i due sensi di marcia è dato dall'espressione:

$$Q_s = 2800 \cdot (Q/C)_i \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3$$

essendo:

- $(Q/C)_i$ il rapporto tra flusso e capacità in condizioni ideali per un dato livello di servizio;
- f_1 fattore correttivo per la distribuzione del traffico per direzione di marcia;

- f_2 fattore correttivo per riduzione della larghezza di corsia o delle banchine;
- f_3 fattore correttivo per la presenza del traffico pesante.

Tab. 8.4 dell'H.C.M. (*Adjustment factor for directional distribution on general terrain segments*) fornisce i valori del primo indice di correzione (f_1), dipendente dalla ripartizione dei flussi tra le direzioni di marcia, per distribuzioni tra 100/0 (tutto il traffico incanalato in unica direzione) e 50/50 (traffico egualmente distribuito nei due sensi di marcia).

f_2 si ricava da tab. 8.5 H.C.M. (*Adjustment factors for the combined effect of narrow lanes and restricted shoulder width*), tenendo conto dell'effetto combinato di larghezza delle corsie e delle banchine.

Infine, tab. 8.6 H.C.M. (*Average passenger-car equivalents for trucks on two lane highways over general terrain segments*) fornisce la definizione del numero equivalente di autovetture per mezzi pesanti (E_T), in ragione della situazione plano-altimetrica del tracciato.

Il coefficiente f_3 è dato da:

$$f_3 = 1 / [1 + P \cdot (E_T - 1)]$$

essendo P la percentuale di veicoli commerciali.

Usualmente, si conviene anche un'ulteriore correlazione, atta a definire il Livello di servizio di una certa arteria. Si ipotizza che, per strade a due corsie, con Densità inferiori a 7,5 veicoli/km e corsia il Livello di servizio sia A, per valori inferiori a 12,5 sia B, per valori inferiori a 19 sia C, per valori minori di 26 sia D, per valori inferiori a 42 sia E; se superiori, il Livello di servizio è F.

Le intersezioni stradali sono soggette a verifiche con procedure differenti.

I parametri che determinano la capacità di un'intersezione non semaforizzata sono diversi (cfr. H.C.M. Chapter 10 – *Urban Streets, Unsignalized Intersections*): il numero dei rami e delle relative corsie (eventualmente di canalizzazione), la sistemazione altimetrica dell'incrocio, i raggi di curvatura e l'angolo fra i rami, le distanze di visibilità.

Ciò che condiziona l'idoneo esercizio di un'intersezione è principalmente il “gap” temporale tra i veicoli in transito nella corrente principale, poiché da esso dipende la possibilità che un veicolo della corrente secondaria impegni l'area dell'incrocio. Il “gap critico” dipende, a sua volta, dalla manovra da eseguire, dal tipo di regolamentazione dell'incrocio (stop, precedenza), dalla velocità media della corrente principale, dall'ampiezza del ramo principale, dalle condizioni geometriche ed ambientali nell'area di incrocio.

Per una corrente principale circolante alla velocità di 50 km/h su strada a due corsie, il suddetto gap è stimato in 5,5 s per svolta a destra e 6,5 a sinistra da strada secondaria, 5 s per svolta

a sinistra da principale, 6 s per attraversamento della strada principale. Sulla base del gap critico e dei *volumi di traffico in conflitto* si determina, per via grafica (con procedura H.C.M.), la *capacità potenziale dello spostamento* C_p , trasformata in una *capacità della manovra* C_m , a sua volta dipendente dall'*impedenza* P , che è un fattore che tiene conto dei condizionamenti tra veicoli all'aumentare del traffico.

Nel caso più semplice di intersezione con rami a 2 corsie (senza canalizzazione), la capacità della “corsia condivisa” è sinteticamente espressa da:

$$C_{sh} = Q_s / [Q_{s1}/C_{m1} + Q_{s2}/C_{m2} + Q_{s3}/C_{m3}].$$

essendo i Q_s flussi di servizio relativi alle 3 manovre di svolta.

Per definire i Livelli di servizio si introduce una *Riserva o capacità inutilizzata della corsia* C_r , data dalla differenza fra C_{sh} e il volume di traffico che utilizza la corsia. Il Livello di servizio A corrisponde a $C_r > 400$, B a 300-399, C a 200-299, D a 100-199, E a 0-99 veicoli all'ora.

Il traffico è sempre espresso in unità omogeneizzate a veicoli passeggeri: le automobili valgono 1, i mezzi pesanti e gli autobus valgono 1,5.

Non molto diverso l'approccio allo studio delle intersezioni semaforizzate (cfr. H.C.M. Chapter 9 – *Urban Streets, Signalized Intersections*), per quanto reso più complesso dalle caratteristiche di fasatura dell'impianto semaforico e dalla presenza di un potenziale conflitto fra utenze forti ed utenze deboli (pedoni).

La metodologia in genere adottata nella determinazione della funzionalità delle rotatorie – sulla base del parametro “capacità” - si basa invece su rilievi sperimentali condotti su una serie di rotatorie in condizioni di congestione, effettuando l'analisi della mobilità in intervalli temporali piccolissimi e trattando in forma statistica le relazioni esistenti tra il flusso in ingresso, quello circolante e quello in uscita dallo stesso braccio e le variabili geometriche dell'intersezione (larghezza all'ingresso, larghezza dell'isola spartitraffico e dell'anello).

Si fa riferimento a tre approcci, maggiormente condivisi a livello scientifico, di cui due Francesi e l'altro Svizzero (SETRA, CETUR, Guide Suisse des Giratoires), i quali peraltro utilizzano formulazioni analitiche più complete e adattabili alla realtà del nostro paese. Tutti e 3 trattano le rotatorie con “precedenza all'anello”, come è la rotonda “Picchi”, la quale essendo però di grande diametro sfugge alle trattazioni standard.

Le tre metodologie portano a calcolare la capacità, intesa come stima del flusso oltre il quale il singolo ramo entra in condizioni di congestione; vista la variabilità dei parametri in gioco, tale valore deve essere assunto come riferimento di “collaudo” della rotatoria e non come base di dimensionamento. In quest'ultimo caso, è più corretto far riferimento a una “capacità pratica Q_p ”,

legata alla capacità del ramo in ingresso da formule correttive del tipo: $Q_p=0,8 \times Q_e$ o $Q_p=Q_e-150$.

7. APPLICAZIONE DELLA MICROSIMULAZIONE DINAMICA AGLI STUDI DI TRAFFICO

Per effettuare lo studio di impatto sulla viabilità determinato dall'intervento sull'iniziativa commerciale in esame, in ragione dell'articolazione della rete viaria nell'ambito considerato, si è utilizzata una procedura basata sulla microsimulazione dinamica del traffico. Questo approccio ha consentito di valutare gli impatti correlati con l'attuazione di diversi scenari, corrispondenti allo stato di fatto ed allo stato di progetto, simulati sulla base di rilievi effettuati nei giorni di venerdì e sabato.

Le valutazioni sono state condotte mediante il software Quadstone Paramics rel. 6.9.3, sofisticato strumento di microsimulazione dinamica del traffico, con il quale si è provveduto a determinare:

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

La microsimulazione dinamica si distingue dalle metodologie classiche d'analisi e di simulazione dei fenomeni di mobilità per una serie di motivi:

- a) Precisione: permette di effettuare una simulazione ad un livello di dettaglio "microscopico" (per ciascun veicolo separatamente), con estrema aderenza alla realtà;
- b) Flessibilità: in virtù del maggiore dettaglio consente maggiore possibilità di interazione ed adattamento a singoli e diversi scenari;
- c) Chiarezza: la rappresentazione è utile nell'esplicitare le dinamiche di traffico in modo intuitivo, oltre che analitico;
- d) Estensibilità: Paramics permette di personalizzare in massima misura le caratteristiche del comportamento di guida;
- e) Approccio per sistemi: il Programmer Module (API) permette l'interazione dinamica con altri hardware e software.

Gli strumenti di micro-simulazione dinamica su rete sono in grado di rappresentare in maniera puntuale, precisa e specifica il traffico e la sua evoluzione istantanea, prendendo in considerazione gli aspetti geometrici di dettaglio dell'infrastruttura ed il comportamento reale dei veicoli, legato

all'accoppiamento delle caratteristiche del veicolo e del conducente. I veicoli vengono modellati come singole entità, contraddistinte da caratteristiche sia comportamentali che fisiche; l'interazione tra veicoli e caratteristiche della rete permette di simulare il reale comportamento dei veicoli; l'elaborazione in tempo reale delle informazioni simulate è in grado di determinare in maniera dinamica la scelta del percorso.

I micro-simulatori dinamici basano il loro funzionamento su modelli in grado di rappresentare singolarmente il movimento di ciascun veicolo sulla base del comportamento del conducente, che segue le regole dettate dalla teoria dell'inseguitore (Car-Following), da quelle del cambio corsia (Lane-Changing) e da quelle dell'intervallo minimo di accesso (Gap-Acceptance). In sostanza, i conducenti tendono a viaggiare con la velocità desiderata, ma l'ambiente circostante (es. i veicoli precedenti, i veicoli adiacenti, la geometria della strada, i segnali stradali ed i semafori, gli ostacoli, ecc.) condizionano il loro comportamento.

In base alla "teoria dell'inseguitore" (Car-Following), ciascun conducente tende a raggiungere una velocità prescelta sulla base del suo stile di guida, delle prestazioni del veicolo e delle caratteristiche geometriche della strada che sta percorrendo; se durante la marcia raggiunge un veicolo che lo precede, dovrà rallentare ed adeguare la sua velocità o, se ciò è possibile, cambiare corsia per sorpassarlo. Tre parametri sono utilizzati per calcolare, istante per istante, la velocità prescelta: la massima velocità desiderata dal conducente in funzione delle proprie capacità di guida; la massima velocità ammessa dal veicolo in funzione delle sue prestazioni; la velocità limite della tratta stradale e/o della eventuale manovra in corso.

In base al "modello di cambio corsia" (Lane-Changing), ciascun conducente stabilisce, istante per istante, l'opportunità o meno della manovra di cambio di corsia sulla base della necessità, della desiderabilità e dell'attuabilità della manovra.

In base al modello di "Gap-Acceptance", ciascun conducente stabilisce quando eseguire una manovra (cambiare corsia, attraversare un'intersezione, inserirsi in un flusso di traffico, entrare in una rotatoria, ecc.) valutando se esiste l'intervallo temporale minimo necessario per la manovra, sulla base delle velocità relative degli altri veicoli.

La micro-simulazione fornisce una visione dinamica del fenomeno traffico, in quanto vengono prese in considerazione le caratteristiche istantanee del moto dei singoli veicoli (flusso, densità, velocità, ecc.). Attraverso la micro-simulazione è possibile rappresentare più famiglie di spostamenti, ognuna caratterizzata da differenti parametri comportamentali (accelerazione, decelerazione, aggressività, tempo di reazione, ecc.) e da diverse tipologie di veicolo (velocità massima, dimensioni, prestazioni, parametri di emissione, ecc.).

Il modello di micro-simulazione richiede, come precisato, oltre alla codifica della rete stradale

in esame, informazioni dettagliate sulle caratteristiche dinamiche dei veicoli e sullo stile di guida dei conducenti. In linea generale vengono inserite diverse tipologie di veicoli leggeri con dimensioni pressoché simili (lunghezza di circa 4 m e larghezza di circa 1,70 m), ma con velocità massime diverse, corrispondenti ad auto utilitarie, auto di media cilindrata ed auto di grossa cilindrata. Per i veicoli commerciali vengono implementate almeno due classi: gli autocarri e i mezzi pesanti.



Esempio di schematizzazione della rete, dei veicoli e della segnaletica.

DIMENSIONE TIPO VEICOLI	LUNGHEZZA [m]	LARGHEZZA [m]	ALTEZZA [m]	PESO [t]
Auto	4.00	1.60	1.50	0.80
Commerciali Leggeri	6.00	2.30	2.60	2.50
Mezzi Pesanti	8.00	2.40	3.60	15.00
Autoarticolati	11.00	2.50	4.00	38.00
Pullman	10.00	2.50	3.00	12.00
Bus	10.00	2.50	4.00	12.00

Caratteristiche dimensionali dei veicoli utilizzati nella microsimulazione.

I parametri comportamentali dei conducenti vengono impostati per riprodurre il reale comportamento degli utenti italiani, così come da sperimentazioni e ricerche condotte (tempo di reazione, esperienza di guida, aggressività, grado di conoscenza della rete stradale...).

L'insorgere delle code viene segnalato dal modello allorché la distanza tra i veicoli risulti inferiore ad un prefissato valore (headway generalmente inferiore a 10 metri) e la velocità scenda al di sotto di un valore di riferimento, solitamente pari a 7 Km/h.

Veicoli	ACCELERAZIONE MASSIMA [m/s²]	DECELERAZIONE MASSIMA [m/s²]	VELOCITA' MASSIMA [km/h]	VELOCITA' CON SCORRIMENTO LIBERO [km/h]	POTENZA [CV]
Auto	2.50	4.50	160.0	80.5	100
Comm. legg.	1.80	3.90	130.0	64.4	80
Mezzi Pesanti	1.10	3.20	105.0	48.3	260
Autoarticolati	1.40	3.70	120.0	32.2	350
Pullman	1.20	3.70	130.0	48.3	260
Bus	0.90	3.20	65.0	48.3	260

Caratteristiche dinamiche dei veicoli utilizzati nella microsimulazione.

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

Informazioni generali sulla rete

- flussi orari medi sulla rete
- flussi medi sulla rete nell'intervallo di simulazione (intervallo minimo 1 min)
- velocità media sulla rete
- densità media della rete
- ritardo medio sulla rete
- percentuale di ritardo medio sulla rete
- tempo medio di arresto sulla rete
- velocità media dei veicoli sulla rete

Informazioni sui veicoli

- numero e tipologia di veicoli circolanti sulla rete
- velocità media dei veicoli sulla rete
- velocità media calcolata per ciascuna categoria di veicoli
- distanza totale percorsa

Informazioni sui percorsi

- tracciato dei percorsi alternativi
- tempo minimo, medio e massimo dei viaggi

Informazioni sugli archi stradali e le intersezioni

- flussi orari

- flussi nell'intervallo di simulazione (intervallo minimo 1 min)
- flussi di manovra alle intersezioni
- densità veicolari
- velocità media di percorrenza
- tempo medio di ritardo
- percentuale di ritardo medio
- lunghezza media e massima della coda (numero di veicoli)
- tempo medio di arresto
- Livello di Servizio

Tali parametri vengono calcolati dal modello di micro-simulazione con i criteri indicati nell'*Highway Capacity Manual* (edito dal TRB statunitense). Così, ad esempio, ai sensi dell'HCM, i Livelli di servizio – rappresentativi della qualità del deflusso - sono correlati col tempo di ritardo, secondo la tabella di seguito riportata:

Livello di Servizio correlato con il Tempo di ritardo (s)		
LdS	Intersezione Semaforizzata [s]	Intersezione non Semaforizzata [s]
A	0 – 10	0 – 10
B	10 – 20	10 – 15
C	20 – 35	15 – 25
D	35 – 55	25 – 35
E	55 – 80	35 – 50
F	> 80	> 50

Giova sottolineare che l'applicazione della micro-simulazione nella determinazione del livello prestazionale di una generica rete stradale rappresenta indubbiamente un approfondimento della metodologia analitica introdotta dall'HCM; per contro, l'analisi e l'interpretazione dei risultati del modello dinamico risultano un po' più complesse per una serie di motivazioni nel seguito sintetizzate.

Innanzitutto, il modello fornisce i parametri prestazionali per ogni singolo arco del grafo stradale implementato; alcuni indicatori però risultano significativi soltanto sugli archi di una certa lunghezza; per archi molto brevi, viceversa, essi perdono di rappresentatività. Tale aspetto, molto importante, non può essere trascurato in fase di valutazione dei risultati.

Con riferimento poi al Livello di Servizio (LdS), che è rappresentativo delle condizioni di deflusso che mediamente assume una tratta stradale in determinate condizioni di traffico, essendo lo strumento di analisi di tipo dinamico, risulta anch'esso dinamicamente determinato e, pertanto, variabile istante per istante.



Esempio di schematizzazione del traffico in nodi complessi.



Rappresentazione di un fenomeno di accodamento con veicoli diversificati.

Inoltre, stante la presenza distribuita di elementi di discontinuità della rete (intersezioni, accessi, curve, ecc.), è possibile che il modello fornisca come valutazione globale del Livello di Servizio orario sulle varie tratte di una stessa direttrice stradale valori differenti.

Le micro-simulazioni vengono condotte con riferimento ai volumi di traffico di specifico interesse.

Per tenere conto delle reali condizioni di traffico, il periodo di simulazione viene generalmente preceduto da una fase di pre-carico dei veicoli sulla rete; in tal modo l'assegnazione risulta più realistica, in quanto avviene su una rete già caricata dal traffico circolante.

Inoltre, per riprodurre il reale comportamento dell'utente, che sceglie il tragitto in base alle

condizioni di traffico che incontra sulle strade, per l'assegnazione viene utilizzato un algoritmo di "calcolo del percorso" di tipo deterministico-dinamico, basato sul ricalcolo del percorso più breve (in termini di distanze e di tempo) sulla base delle effettive condizioni istantanee di traffico sulla rete.

Nello scenario di valutazione, i traffici attesi vengono assegnati dal modello sulla base della nuova viabilità prevista, e quindi dei nuovi percorsi presenti sulla rete.

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

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

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

8. AMBITO DI RETE OGGETTO DI STUDIO

L'area interessata dalle presenti analisi è situata nel Comune di Jesolo. In particolare è stata riprodotta la rete stradale attuale, comprendente le strade ricomprese fra il nodo Via Mameli-Via Roma Destra-Via La Bassa, la rotonda "Picchi" coi suoi 5 rami e la S.R. n. 43 sottopassante, nonché l'intersezione fra Viale del Marinaio-Via Modugno-Via Policek. Le 3 intersezioni attualmente sono nell'ordine regolamentate con semaforo (la prima) e mediante rotatoria con precedenza all'anello (la seconda, seppure di grande diametro, e la terza). Le altre intersezioni sono lineari a raso, regolate a precedenza (Via Marcato, Via Herrera, Via La Bassa con Via Adriatico, Via Battisti ecc.).

Nello scenario di progetto di breve termine si prevede la realizzazione di una rotatoria fra Via La Bassa, Via Mameli e Via Roma Destra, come già evidenziato negli strumenti di pianificazione. Nel medio periodo si attendono invece alcuni interventi infrastrutturali di più ampio respiro,

rientranti fra le opere compensative di cui al P.R.G.C. vigente come da Det. N. 204/2012 (art. 1 comma 2), quali la bretella unidirezionale fra S.P. n. 43 e Via Roma Destra, la rotatoria fra Via Mameli e Via Roma Destra, oltre all'accesso diretto all'area commerciale mediante sottopasso che si stacca dalla corsia sud della S.R. n. 43.

Nel modello le strade sono rappresentate con la rispettiva ampiezza e numero di corsie, tanto nello stato di fatto quanto in quello di progetto. La velocità di circolazione è limitata (mediante segnaletica verticale) a 90 km/h nella S.P. n. 43 (fino a rotatoria Picchi) ed a 50 km/h nella residua viabilità (tutto l'ambito è centro abitato, prima di Jesolo, poi di Jesolo Lido). L'effettiva velocità di esercizio è naturalmente ridotta dai flussi circolanti di volta in volta, oltre che dalla geometria dei tracciati, i quali presentano frequenza di intersezioni, accessi carrabili ed aree commerciali con ravvicinate immissioni.

Il presente studio ha lo scopo di indagare l'impatto sulla viabilità determinato dalle condizioni attuali della rete viaria e da quelle che verranno a realizzarsi a seguito dell'attivazione dell'area commerciale nell'ambito in esame (eventualmente col concorso di un vicino ulteriore intervento).

9. APPLICAZIONE DELLA MICROSIMULAZIONE DINAMICA ALLO SCENARIO IN ESAME

L'applicazione della micro-simulazione al caso di studio è stata articolata negli *step* di analisi innanzi descritti, costruendo il grafo della rete, determinando le matrici O/D del traffico veicolare equivalente e sviluppando le attività propedeutiche alla microsimulazione del modello (vd. sopra).

Gli scenari di cui si è prevista l'analisi sono quello *attuale*, basato sui flussi di traffico presenti, e quelli *di progetto*, con l'attuazione dell'intervento commerciale. Per quest'ultimo si individuano, nello specifico, cinque sub-scenari (di cui uno omesso per i motivi appresso spiegati), corrispondenti all'attuazione dell'intervento principale fra S.P. n. 42 e S.R. n. 43 (SDP1) e all'ulteriore realizzazione di altro intervento nell'area di P.d.L. fra Via Roma Destra e Via Mameli (SDP2), entrambi nel breve periodo. Ad essi è stato aggiunto in prima battuta un ulteriore scenario (oggetto di precedenti analisi), definito di medio termine (SDP3), che contempla la realizzazione di opere compensative, tuttavia difformi rispetto al P.R.G.C. e per tale motivo, in questa sede, tralasciato (si tratta della realizzazione della bretella fra S.R. n. 43 e S.P. n. 42 con tracciato modificato rispetto alla programmazione). Si sono, infine, aggiunti due ulteriori sub-scenari, di medio termine (SDP4, SDP5), che contemplano la realizzazione di opere compensative, come da P.R.G.C. e l'attivazione del P.U.A. Navis s.r.l. di fronte a "Jesolo magica". L'analisi è limitata

all'ora di punta del giorno prefestivo nella rete esaminata.

Quindi, si considerano:

- *Stato di Fatto (SDF)*: ora di punta del sabato, con flussi ottenuti dai rilievi effettuati in loco;
- *Stato di Progetto 1 (SDP1)*: ora di punta del sabato, con flussi previsti nel breve periodo a regime dopo l'attuazione dell'intervento, comprensivi quindi del traffico aggiuntivo indotto e rete modificata con rotatoria di Via Mameli;
- *Stato di Progetto 2 (SDP2)*: ora di punta del sabato, con flussi previsti nel breve periodo a regime dopo l'attuazione dell'intervento come in SDP1, ed ulteriori flussi dell'intervento commerciale in ambito fra Via Roma Destra e Via Mameli;
- *Stato di Progetto 3 (SDP3)*: stralciato;
- *Stato di Progetto 4 (SDP4)*: ora di punta del sabato, con flussi previsti a medio termine, a regime, dopo l'intervento di cui a SDP1, comprensivi dell'intervento commerciale in ambito fra Via Roma Destra e Via Mameli, inclusa realizzazione sottopassaggio fra S.R. n. 43 e area commerciale;
- *Stato di Progetto 5 (SDP5)*: come SDP4, con nuova bretella fra S.R. n. 43 e S.P. n. 42, secondo P.R.G.C. e realizzazione del vicino complesso adibito ad attività di servizio e vendita per la nautica.

Sono state definite 13 zone di Origine/Destinazione per lo Stato di Fatto (scenario attuale) e 15 per lo Stato di Progetto SDP1, diventate 16 nello scenario con intervento in area P.d.L. ex-Cattel Capannine ad est di Via Roma Destra (SDP2), successivamente rilocalizzate a seguito dell'implementazione dello scenario di medio termine (SDP4); infine, nello scenario SDP5 le zone diventano 17, a seguito dell'ipotesi di intervento nel polo nautico:

Zona 01: S.P. n. 42 nord, Via Roma Destra lato Jesolo;

Zona 02: Via Mameli;

Zona 03: Via La Bassa;

Zona 04: S.R. n. 43 nord, Via Adriatico, lato Jesolo;

Zona 05: Via J. Lennon;

Zona 06: Via L. Battisti;

Zona 07: S.P. n. 42 sud, Via Adriatico lato Lido;

Zona 08: Viale del Marinaio, lato sud;

Zona 09: Uscita area commerciale Sea Life, Aquarium, Laguna shopping;

Zona 10: Entrata area commerciale Laguna shopping;

Zona 11: Via Monsignor Marcato;

Zona 12: Via Equilio;

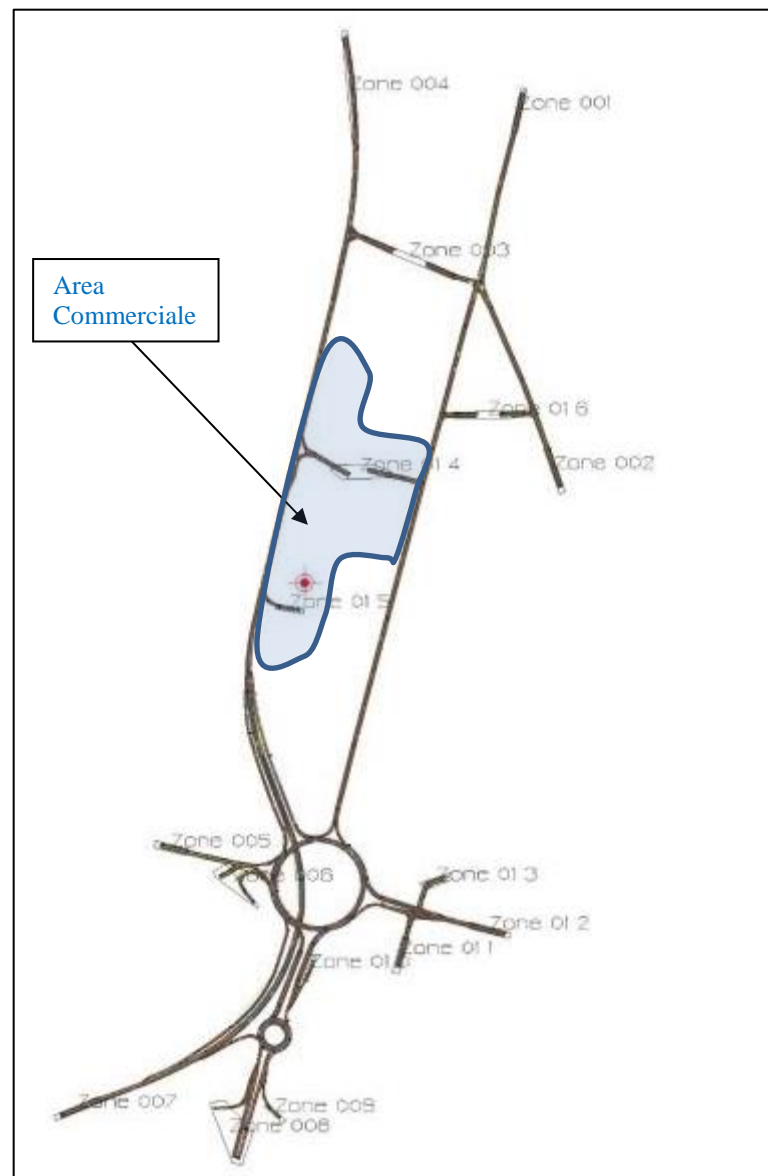
Zona 13: Via H. Herrera;

Zona 14: Area commerciale, accesso/recesso nord;

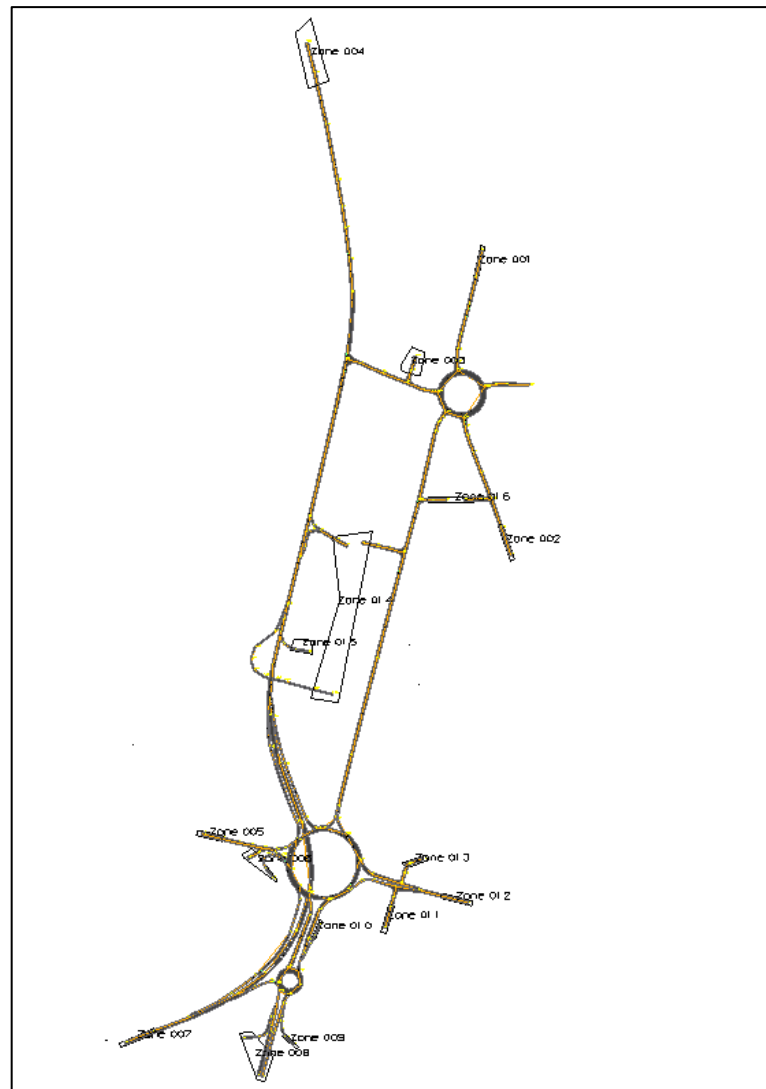
Zona 15: Area commerciale, recesso sud;

Zona 16: Iniziativa commerciale in ulteriore area P.d.L. ad est di Via Roma Destra;

Zona 17: Complesso adibito ad attività di servizio e vendita per la nautica.



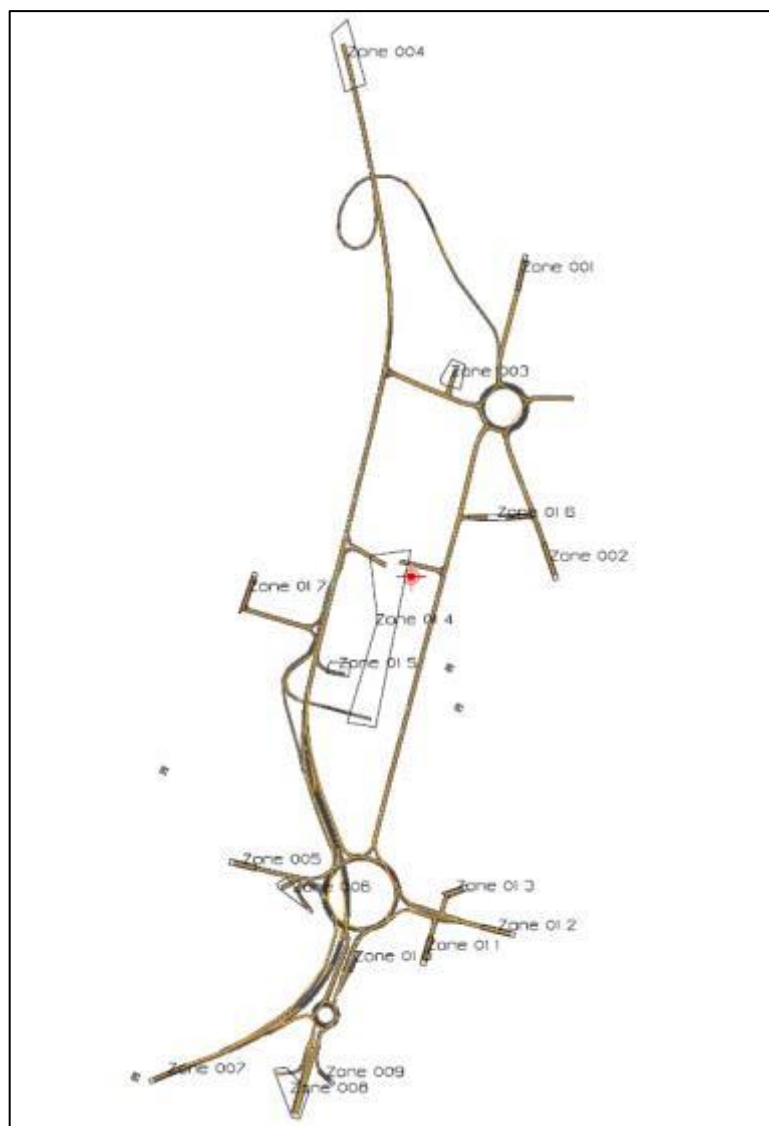
Grafo della rete viaria nello Stato di Fatto



Grafo della rete viaria nello scenario di progetto SDP4

Di seguito si riportano le matrici ricostruite del traffico, relative ai mezzi leggeri (autovetture e commerciali leggeri) e pesanti (comprensivi degli autobus), per stato di fatto (SDF) e di progetto (SDP1, SDP2, SDP4, SDP5). Nello Stato di Fatto i flussi sono quelli rilevati nel mese di Agosto 2017; nello Stato di Progetto si attribuiscono alle zone di Origine e Destinazione 14, 15, 16, 17 i flussi indotti dalle iniziative di carattere commerciale e servizio, depurati del traffico circolante da esse sottratto, come in precedenza illustrato.

Una volta costruito il grafo della rete oggetto della valutazione, ed implementate le zone di origine e destinazione del traffico, si è provveduto all'assegnazione del traffico attuale ed alla calibrazione del grafo, al fine di riprodurre i reali flussi veicolari esistenti nell'area.



Grafo della rete viaria nello scenario di progetto SDP5

Stato di Fatto, Mezzi leggeri

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0	209	7	0	15	2	211	9	0	0	18	20	0
2	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	5	0	48	3	500	390	0	0	31	96	0
5	20	0	0	45	0	0	35	5	0	0	5	16	0
6	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0
7	100	0	0	523	13	1	0	0	0	35	0	30	0
8	65	5	15	480	80	0	0	0	0	23	0	282	0
9	12	0	7	30	5	0	7	0	0	0	0	15	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0
12	125	0	1	216	0	1	247	32	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Stato di Fatto, Mezzi pesanti

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0	3	0	0	3	0	2	1	0	0	0	4	0
2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	2	0	3	0	4	0	0	0	0	1	0
5	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	9	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Stato di Progetto SDP1, Mezzi leggeri e pesanti

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	0	156	7	0	15	2	173	9	0	0	18	20	0	190	0
2	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	5	0	46	3	347	243	0	0	31	96	0	254	0
5	20	0	0	35	0	0	30	5	0	0	5	16	0	25	0
6	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
7	72	0	0	320	13	1	0	0	0	19	0	30	0	254	0
8	65	5	15	322	76	0	0	0	0	18	0	191	0	228	0
9	9	0	5	8	5	0	7	0	0	0	0	5	0	63	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0
12	93	0	1	146	0	1	176	32	0	0	0	0	0	254	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	51	25	0	51	10	0	117	127	0	25	0	91	0	0	0
15	0	0	0	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	0	3	0	0	3	0	2	1	0	0	0	4	0	0	0
2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	2	0	3	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0
5	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	9	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Stato di Progetto SDP2 e SDP4, Mezzi leggeri e pesanti

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0	123	7	0	15	2	153	9	0	0	18	20	0	190	0	34
2	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0	101
3	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	5	0	46	3	310	207	0	0	31	96	0	191	0	51
5	20	0	0	35	0	0	26	5	0	0	5	16	0	25	0	7
6	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	72	0	0	184	13	1	0	0	0	16	0	30	0	279	0	51
8	65	5	15	290	74	0	0	0	0	16	0	186	0	203	0	44
9	6	0	5	6	5	0	7	0	0	0	0	5	0	63	0	17
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0
12	82	0	1	136	0	1	166	32	0	0	0	0	0	254	0	34
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	51	25	0	51	10	0	117	127	0	25	0	91	0	0	0	0
15	0	0	0	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	18	55	0	18	4	0	33	36	0	9	0	9	0	0	0	0

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0	3	0	0	3	0	2	1	0	0	0	4	0	0	0	0
2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	2	0	3	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0
5	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	9	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Le tabelle successive mostrano i valori di calibrazione per il traffico dell'ora di punta del giorno prescelto: dai risultati si evince una sostanziale convergenza dei dati simulati e misurati. Infatti, nell'ora di punta, le variazioni fra simulato e misurato sono ampiamente al di sotto del 10%, valore considerato limite per l'idoneità dello studio.

Considerando che il modello riproduca soddisfacentemente la mobilità nella rete attuale, si è provveduto ad effettuare le simulazioni per gli scenari progettuali.

Il traffico attuale è stato applicato alla rete sopra descritta, schematizzata mediante 133 nodi e relativi link di collegamento, per un'estensione complessiva della viabilità studiata pari a 12.650

metri. Altrettanto è stato fatto nella rete di progetto, la cui estensione aumenta sino a 14.130 e 15.850 metri nello scenario SDP4 e scenario SDP5 rispettivamente.

Stato di Progetto SDP5, Mezzi leggeri

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	0	123	7	0	15	2	153	9	0	0	18	20	0	190	0	34	0
2	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0	101	0
3	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	5	0	46	3	310	207	0	0	31	96	0	191	0	51	110
5	20	0	0	35	0	0	26	5	0	0	5	16	0	25	0	7	0
6	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	72	0	0	184	13	1	0	0	0	16	0	30	0	279	0	51	0
8	65	5	15	290	74	0	0	0	0	16	0	186	0	203	0	44	0
9	6	0	5	6	5	0	7	0	0	0	0	5	0	63	0	17	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0
12	82	0	1	136	0	1	166	32	0	0	0	0	0	254	0	34	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	51	25	0	51	10	0	117	127	0	25	0	91	0	0	0	0	0
15	0	0	0	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	18	55	0	18	4	0	33	36	0	9	0	9	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	44	33	0	0	0	33	0	0	0	0	0

Stato di Progetto SDP5, Mezzi pesanti

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	0	3	0	0	3	0	2	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0
2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	2	0	3	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
5	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	9	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CALIBRAZIONE ORA DI PUNTA				
RAMO/SEZIONE	DIREZIONE	RILEVATI	SIMULATI	DIFF. %
S.P. n. 42 a nord di Via Mameli	Nord	438	433	-1,1%
	Sud	504	502	-0,3%
S.R. n. 43, a nord di rotatoria Picchi	Nord	1.307	1.276	-2,3%
	Sud	1.083	1.069	-1,3%
S.P. n. 42 a sud di rotatoria Picchi	Nord	706	693	-1,8%
	Sud	1.008	952	-5,6%
Via Equilio ad est di Via Marcato	Est	506	489	-3,3%
	Ovest	642	674	+5,0%

10. DETERMINAZIONE DELLA FUNZIONALITA' DELLA RETE

I risultati della simulazione sono evidenziati nelle tavole allegate in appendice, in cui si rappresentano graficamente ed a livello qualitativo:

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

Per esprimere un giudizio sulle condizioni di circolazione attese a regime, si ricorre ai parametri di usuale impiego a livello internazionale. In particolare si utilizza il “Livello di Servizio” che fornisce un indice globale che sintetizza il rapporto offerta/domanda di spostamento nella rete in esame. Come è noto, il Livello di Servizio A rappresenta le condizioni ottimali di circolazione (deflusso libero), mentre il Livello F rappresenta le condizioni peggiori (congestione). Si ricorda che il modello utilizzato, secondo un approccio consolidato e accettato a livello internazionale, correla il Livello di Servizio con il parametro “tempo di ritardo”. Il *tempo di ritardo* rappresenta il tempo che i veicoli perdono, rispetto a quanto teoricamente necessario in presenza di deflusso libero, per difficoltà legate al transito e all'esecuzione di sorpassi e manovre (con conseguente formazione di code).

Di seguito si riportano dunque le tabelle relative ai Livelli di Servizio, per i principali rami della rete, per l'ora di punta del giorno prefestivo, per Stato di Fatto e di Progetto.

LIVELLI DI SERVIZIO – SDF				
RAMO/SEZIONE	Direz.	Link	Ritardo [s]	LdS
S.P. n. 42, a nord di Via Mameli	Sud	21-27-56-55	50,7	D
S.P. n. 42, a sud di Via Mameli	Nord	123-20-55	7,3	A
Via Mameli	Nord	24-23-59-55	20,3	C
S.P. n. 42, presso rotatoria Picchi	Sud	17-99-76-88h-88a	3,8	A
S.R. n. 43, svincolo verso rotatoria Picchi	Sud	106-79-88b	5,1	A
S.R. n. 43, svincolo da rotatoria Picchi	Nord	100-104-2	41,6	E
Via Lennon, presso rotatoria Picchi	Est	117-118-119-90	10,3	B
Via Equilio, presso rotatoria Picchi	Ovest	97-87-88f	2,6	A
Svincolo immissione da rotatoria Picchi in S.P. n. 42 sud	Sud	95-96-9	9,0	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Picchi	Nord	16-89-85-88d	3,3	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Sud	88-13-12e	1,9	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Nord	82-10-12c	4,7	A
Svincolo uscita da S.P. n. 42 sud, presso rotatoria Sea Life	Est	8-75-29-12a	3,3	A

Nello scenario attuale, si può osservare che, nonostante i flussi veicolari rilevanti, i rallentamenti per l'immissione nelle intersezioni determinano accodamenti che non assurgono generalmente a livello di criticità. In rotatoria “Picchi”, grazie all'eliminazione dell'immissione di S.R. n. 43 e S.P. n. 42 risolta col sottopasso, il Livello di Servizio è sempre A o B. Unica eccezione riguarda le immissioni verso nord dalla rotatoria “Picchi” verso la S.R. n. 43, ove lo svincolo determina degli accodamenti a causa della velocità del traffico nella strada principale e, soprattutto, dei suoi ingenti volumi. Altra criticità allo stato attuale si ravvisa nella intersezione fra Via Roma Destra e Via Mameli, ove l'incrocio semaforizzato evidenzia Livelli di servizio anche uguali a D. Tuttavia, tale intersezione sarà in futuro regolata con rotatoria, che permetterà di fluidificare la circolazione, come appresso dimostrato.

Diversa la situazione nello scenario di progetto SDP1 (col traffico indotto dall'intervento commerciale di progetto, pari a 1.950 veicoli complessivi nell'ora di punta), nel quale è possibile ravvisare tre elementi degni di interesse:

1. I rami stradali della porzione di rete a sud della rotatoria “Picchi” risentono in modo trascurabile del nuovo traffico da/per l'area commerciale di progetto;
2. L'intersezione fra Via Mameli e Via Roma Destra (S.P. n. 42) risolve le sue criticità, una volta che la regolazione con semaforo è sostituita dalla rotatoria prevista in P.R.G., nonostante i nuovi maggiori flussi;
3. Peggiora sensibilmente il Livello di Servizio nell'immissione della S.R. n. 43 e di Via Lennon in rotatoria “Picchi”, come anche nello svincolo di entrata in Via Adriatico dalla

rotatoria; ciò si deve al fatto che non solo la strada regionale raccoglie quota-parte rilevante del traffico indotto dall'intervento, ma anche che è direttamente interessata dai percorsi indiretti dei veicoli che, manovrando da/per l'area commerciale con sola svolta a destra, devono allungare le traiettorie per accedere/recedere a/da l'area ex-Cattel Capannine. In questo caso, si devono temere forti rallentamenti che possono in parte ripercuotersi sulla fluidità della rotatoria "Picchi".

LIVELLI DI SERVIZIO – SDP1				
RAMO/SEZIONE	Direz.	Link	Ritardo [s]	LdS
S.P. n. 42, a nord di Via Mameli	Sud	21-27-56-55a	7,7	A
S.P. n. 42, a sud di Via Mameli	Nord	123-20-55-55c	4,1	A
Via Mameli	Nord	24-23-59-55d	5,5	A
S.P. n. 42, presso rotatoria Picchi	Sud	17-99-76-88h-88a	7,2	A
S.R. n. 43, svincolo verso rotatoria Picchi	Sud	106-79-88b	44,7	E
S.R. n. 43, svincolo da rotatoria Picchi	Nord	100-104-2	47,7	E
Via Lennon, presso rotatoria Picchi	Est	117-118-119-90	48,8	E
Via Equilio, presso rotatoria Picchi	Ovest	97-87-88f	2,7	A
Svincolo immissione da rotatoria Picchi in S.P. n. 42 sud	Sud	95-96-9	9,1	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Picchi	Nord	16-89-85-88d	3,4	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Sud	88-13-12e	2,0	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Nord	82-10-12c	4,8	A
Svincolo uscita da S.P. n. 42 sud, presso rotatoria Sea Life	Est	8-75-29-12a	3,4	A

LIVELLI DI SERVIZIO – SDP2				
RAMO/SEZIONE	Direz.	Link	Ritardo [s]	LdS
S.P. n. 42, a nord di Via Mameli	Sud	21-27-56-55a	7,9	A
S.P. n. 42, a sud di Via Mameli	Nord	123-20-55-55c	4,2	A
Via Mameli	Nord	24-23-59-55d	5,9	A
S.P. n. 42, presso rotatoria Picchi	Sud	17-99-76-88h-88a	7,6	A
S.R. n. 43, svincolo verso rotatoria Picchi	Sud	106-79-88b	49,2	E
S.R. n. 43, svincolo da rotatoria Picchi	Nord	100-104-2	47,8	E
Via Lennon, presso rotatoria Picchi	Est	117-118-119-90	49,9	E
Via Equilio, presso rotatoria Picchi	Ovest	97-87-88f	2,8	A
Svincolo immissione da rotatoria Picchi in S.P. n. 42 sud	Sud	95-96-9	9,1	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Picchi	Nord	16-89-85-88d	3,8	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Sud	88-13-12e	2,0	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Nord	82-10-12c	5,4	A
Svincolo uscita da S.P. n. 42 sud, presso rotatoria Sea Life	Est	8-75-29-12a	3,6	A

Lo scenario di progetto SDP2 (col traffico indotto dall'intervento commerciale ad est di Via Roma Destra, in aggiunta a quello di progetto), non può che determinare un lieve aggravio della

circolazione nell'area, anche se i Livelli di Servizio non peggiorano come si potrebbe immaginare, dato che Via Mameli contribuisce ad assorbire quota significativa del nuovo traffico, che preferisce utilizzare tale asse stradale al posto di Via Roma Destra e di rotatoria "Picchi" già prossima alla saturazione.

LIVELLI DI SERVIZIO – SDP4				
RAMO/SEZIONE	Direz.	Link	Ritardo [s]	LdS
S.P. n. 42, a nord di Via Mameli	Sud	27-56-134-142-134a	9,5	A
S.P. n. 42, a sud di Via Mameli	Nord	123-20-55-136-134c	9,4	A
Via Mameli	Nord	24-23-59-137-134d	3,7	A
Via La Bassa	Est	65-62-135-134b	4,4	A
S.P. n. 42, presso rotatoria Picchi	Sud	17-99-76-88h-88a	4,9	A
S.R. n. 43, svincolo verso rotatoria Picchi	Sud	106-79-88b	18,6	C
S.R. n. 43, svincolo da rotatoria Picchi	Nord	100-104-2	31,3	D
Via Lennon, presso rotatoria Picchi	Est	117-118-119-90	22,9	C
Via Equilio, presso rotatoria Picchi	Ovest	97-87-88f	2,8	A
Svincolo immissione da rotatoria Picchi in S.P. n. 42 sud	Sud	95-96-9	4,0	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Picchi	Nord	16-89-85-88d	3,3	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Sud	88-13-12e	2,0	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Nord	82-10-12c	5,0	A
Svincolo uscita da S.P. n. 42 sud, presso rotatoria Sea Life	Est	8-75-29-12a	3,3	A

Sensibile il miglioramento garantito dallo scenario di progetto SDP4, perché la nuova rotatoria fra Via Mameli e Via Roma Destra (S.P. n. 42) contribuisce a fluidificare i flussi, e quindi ridurre i ritardi lungo la S.P. n. 42 in direzione sud e lungo Via Mameli in direzione nord. Il Livello di Servizio nella nuova intersezione a rotatoria è A per tutti i rami in ingresso. Nella rete il Livello di Servizio peggiore è D, quindi superiore a quello più basso che caratterizza la viabilità non solo di progetto, ma anche attuale. In Via Lennon, asse viario di scarsa rilevanza, e sul ramo di S.R. in ingresso alla rotatoria "Picchi", in direzione sud, il Livello è C. Il flusso relativo al tronco stradale della S.R. n. 43 in ingresso alla rotatoria in direzione sud, risente di quello aggiuntivo indotto dalle attività commerciali. In particolare, i veicoli in uscita dai poli generatori/attrattori di spostamenti lungo la S.P. n. 42 in direzione Cavallino e Lido di Jesolo, una volta immessisi in rotatoria, creano flusso di disturbo alla manovra di immissione in rotatoria da Via Adriatico, con conseguente incremento del ritardo che comunque si attesta su valori ammissibili (LdS C).

Un po' più rallentati gli ingressi dalla bretella di uscita da rotatoria Picchi verso la S.R. n. 43 in direzione nord (LdS D), a causa del traffico della strada principale. Il Livello di Servizio risente, infatti, del traffico in salita verso nord (da Jesolo Lido sud e Cavallino) lungo la S.R. n. 43; di tale traffico, nella S.R. n. 43 e nella bretella di accesso, fa parte anche quello diretto all'area

commerciale, il quale trova su questa direttrice un più rapido ingresso all'ambito di studio, rispetto al percorso alternativo imperniato su Via Roma Destra dir. nord - rotatoria di Via Mameli – Via Roma Destra dir. sud, che si rende necessario non essendo permesso l'accesso diretto all'area commerciale dalla S.P. n. 42.

LIVELLI DI SERVIZIO – SDP 5				
RAMO/SEZIONE	Direz.	Link	Ritardo [s]	LdS
Nuova bretella S.R. n. 43-S.P. n. 42	Sud	178-179-141-134	1,2	A
S.P. n. 42, a nord di Via Mameli	Sud	27-56-134-142-134a	13,3	B
S.P. n. 42, a sud di Via Mameli	Nord	123-20-55-136-134c	20,5	C
Via Mameli	Nord	24-23-59-137-134d	4,2	A
Via La Bassa	Est	65-62-135-134b	5,5	A
S.P. n. 42, presso rotatoria Picchi	Sud	17-99-76-88h-88a	7,2	A
S.R. n. 43, svincolo verso rotatoria Picchi	Sud	106-79-88b	16,3	C
S.R. n. 43, svincolo da rotatoria Picchi	Nord	100-104-2	37,4	E
Via Lennon, presso rotatoria Picchi	Est	117-118-119-90	27,1	D
Via Equilio, presso rotatoria Picchi	Ovest	97-87-88f	3,3	A
Svincolo immissione da rotatoria Picchi in S.P. n. 42 sud	Sud	95-96-9	4,7	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Picchi	Nord	16-89-85-88d	3,1	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Sud	88-13-12e	2,0	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Nord	82-10-12c	5,3	A
Svincolo uscita da S.P. n. 42 sud, presso rotatoria Sea Life	Est	8-75-29-12a	3,2	A

Per quanto concerne lo scenario SDP5, in primis, la nuova bretella contribuisce a spostare i flussi diretti a sud (che in condizione normale utilizzano la S.R. n. 43 determinando le criticità innanzi segnalate) parzialmente su Via Roma Destra e Via Mameli, fornendo un diverso e più diretto accesso al centro di Jesolo Lido ed al litorale nord. Se da un lato, la quota di flussi che impiega la nuova bretella consente di sgravare la circolazione nella parte sud della rete (rotatoria ‘‘Picchi’’), dall’altro lato appesantisce la circolazione nella rotatoria di Via Roma Destra e Via Mameli, generando un aumento complessivo dei tempi di ritardo e conseguentemente un peggioramento (del tutto tollerabile) dei livelli di servizio.

In aggiunta a questo, il traffico indotto dal polo nautico, che in uscita, a causa della viabilità accessoria di progetto, si scarica complessivamente in direzione sud sulla rotatoria ‘‘Picchi’’, non può che determinare un aggravamento delle condizioni di circolazione (il LdS diventa E).

Una sintesi dei dati complessivi riguardanti, rispettivamente, la velocità media, il ritardo complessivo e il ritardo medio sulla rete e il tempo di viaggio negli scenari analizzati, è rappresentata nella tabella di seguito riportata, la quale conferma l’idoneità dello scenario SDP3 a migliorare la mobilità nell’ambito di studio.

	Velocità media [km/h]	Ritardo totale [s]	Ritardo medio sui rami [s]	Tempo di viaggio totale [s]
SDF	45,4	216	1,42	893
SDP1	43,8	735	4,30	1.438
SDP2	41,3	965	5,51	1.682
SDP4	47,9	202,2	0,92	999
SDP5	48,1	255	1,00	1155

Dalla tabella si evince che:

1. le condizioni di circolazione nello scenario di progetto SDP1 peggiorano rispetto allo scenario attuale, a causa di maggiori 1.950 movimenti/ora attesi a seguito dell'insediamento dell'area Commerciale;
2. nello scenario di progetto la velocità media si riduce poco meno del 4%, ciò che indica che le condizioni di deflusso non subiscono tuttavia un aggravio sensibile;
3. il tempo di ritardo complessivo e medio sui rami aumenta di circa tre volte;
4. il tempo di viaggio complessivo nella rete esaminata aumenta del 60% nello scenario futuro, compatibilmente col maggior numero di veicoli cui il conteggio si applica;
5. lo scenario SDP2 con l'area commerciale ad est di Via Roma Destra segna un ulteriore peggioramento delle condizioni di utilizzo della rete: rispetto a SDP1, la velocità si riduce di un ulteriore 6%, il ritardo totale e medio sui rami aumenta del 30%, il tempo di viaggio del 17%;
6. lo scenario SDP4 si rivela, a conferma di quanto sopra esposto, come quello risolutivo delle attuali (parzialmente) e future criticità, giacché consente una fluidificazione del traffico (velocità aumenta del 16% rispetto a SDP2 e persino del 5,5% rispetto all'attuale), una diminuzione del tempo di ritardo totale (-6% rispetto ad oggi e ridotto a circa 1/4 di quanto previsto in SDP2), una riduzione del ritardo medio sui rami (-35% rispetto a l'odierno) e un leggero aumento del tempo di viaggio complessivo (+11,8% rispetto ad oggi, nonostante i maggiori flussi; -40,6% rispetto a SDP2, a parità di volume veicolare);
7. le condizioni di circolazione nello scenario di progetto SDP5, come presumibile, peggiorano rispetto allo scenario SDP4, a causa dei maggiori movimenti attratti/generati a seguito della realizzazione del nuovo polo nautico.

11. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

E' stato sviluppato uno studio dell'impatto del traffico sulla rete viaria prossima al nuovo

complesso commerciale “Jesolo 3000” (P.d.L. ex-Cattel Capannine) in Lido di Jesolo, in conseguenza dell’attuazione del medesimo.

Lo studio ha messo a confronto le attuali condizioni di deflusso con quelle relative all’attivazione del nuovo insediamento (e di una vicina area commerciale, sempre ricompresa nel medesimo P.d.L., oltre che di un P.U.A. ad ovest), tenendo anche conto delle modifiche infrastrutturali attese nella rete afferente per il breve periodo (rotonda fra Via Mameli e Via Roma destra) e medio termine (bretella unidirezionale fra S.R. n. 43 e Via Roma Destra, rotatoria di Via Mameli e sottopasso per accesso diretto all’area commerciale da S.R. n. 43). Sono state effettuate valutazioni per il periodo estivo, quando la mobilità veicolare è massima, partendo dai dati di traffico raccolti nel mese di Agosto 2017.

L’analisi evidenzia che l’indotto dell’intervento in area ex Cattel determina – come atteso - un aggravio delle condizioni di circolazione sulla rete, con accodamenti e rallentamenti localizzati, ed un deflusso talora difficoltoso, ma accettabile. Tuttavia molto dipende dalla natura degli interventi infrastrutturali attesi a servizio della rete e dell’insediamento commerciale. L’attuazione di Jesolo 3000 e, contestualmente, dell’area commerciale fra Via Roma destra e Via Mameli, genera un indotto significativo che, sovrapponendosi al traffico circolante rende difficoltosa la circolazione in alcuni rami stradali; nello specifico, si osservano rallentamenti significativi nell’immissione da rotatoria Picchi verso la S.R. n. 43, a causa dei flussi su quest’ultima e del traffico diretto a nord (anche all’area commerciale) che proviene dalla rotonda e che finisce per accodarsi nella bretella fra rotatoria e strada regionale. Il traffico verso sud rallenta la circolazione in rotatoria e condiziona le immissioni dalla successiva Via Lennon. In prima battuta si può dunque concludere che se la rotatoria fosse alleggerita di flussi in entrata ed uscita, la funzionalità del nodo ne trarrebbe sicuro beneficio.

Il sottopasso a cavallo della rotatoria Picchi, fra S.R. 43 e S.P. 42, realizzato da qualche anno, ha permesso di apportare un sensibile beneficio al quadro di mobilità esaminato, con riduzione delle potenziali criticità insite nella rotatoria in questione, altrimenti gravata da elevati volumi veicolari.

La realizzazione della rotatoria prevista in P.R.G.C. al posto dell’intersezione semaforizzata fra Via Roma Destra (S.P. n. 42) e Via Mameli risolve poi una delle principali criticità funzionali della rete attuale ed acquista maggiore valenza se contestuale alla realizzazione di una nuova bretella unidirezionale di collegamento fra la S.R. n. 43 e la S.P. n. 42 (già prevista nella pianificazione), la quale consentirebbe di deviare gli spostamenti fra Jesolo e Lido nord a monte della rotatoria Picchi, gravata da volumi veicolari importanti, indirizzandoli su Via Roma Destra e Via Mameli che, negli ultimi anni, ha perso traffico.

La stessa bretella, oltre a consentire un accesso diretto all'area di progetto alle correnti veicolari provenienti da nord, libera la S.R. n. 43 di quota-parte dei flussi che normalmente impegnano rotatoria Picchi, specialmente se diretti verso l'area nord-est di Jesolo lido. Scaricando la S.R. n. 43 migliora sensibilmente il suo innesto sulla rotatoria Picchi, tanto più che il previsto sottopasso della S.R. n. 43 permette di veicolare la residua porzione di traffico attratto da Jesolo 3000 direttamente nell'area commerciale, senza indurlo a giri viziosi attraverso la rotonda stessa. Per quanto concerne la localizzazione della predetta bretella, si fa riferimento a quanto previsto dal Comune nella vigente pianificazione.

Positiva si manifesta, dal punto di vista della sicurezza e della regolarità della circolazione, la scelta di eliminare ogni possibilità di intersecazione delle traiettorie dei veicoli manovranti da/per l'area commerciale, escludendo la facoltà delle svolte a sinistra in entrata od uscita a/da il complesso commerciale. Di riflesso, tale opzione progettuale determina ancora un allungamento dei percorsi per i veicoli di Via Roma Destra, per risolvere il quale si dovrebbe tuttavia realizzare una corsia di accumulo centrale protetta per la svolta a sinistra (che menomerebbe la sicurezza di circolazione lungo la strada, per nuove interferenze tra manovre) ovvero un'opera di attraversamento della strada provinciale (ulteriore sottopasso) che, allo stato delle verifiche eseguite, determinerebbe costi non proporzionati ai conseguenti benefici.

L'eventuale attivazione del P.U.A. Navis s.r.l. fra S.R. n. 43 e Sile, seppur generando un indotto non rilevante a causa della destinazione d'uso prevista (attività di servizio e vendita per la nautica), è destinata a determinare un possibile ulteriore aggravio della circolazione nel nodo costituito dalla rotatoria Picchi, con particolar riguardo all'inserimento del ramo S.R. n. 43, a causa della scelta di convogliare tutto il traffico del P.U.A. verso sud, attraverso il predetto braccio.

Prof. Ing. Marco Pasetto



**JESOLO 3000 S.r.l. - COMPLESSO COMMERCIALE “JESOLO MAGICA”,
PIANO URBANISTICO ATTUATIVO IN AREA EX CATTEL CAPANNINE,
AMBITO 1, LOCALITA’ LIDO, COMUNE DI JESOLO.
IMPATTO SULLA VIABILITA’**

APPENDICE

Stato di Fatto (SDF) e di Progetto (SDP1/2/3a/3b): Grafo della rete stradale

Stato di Fatto – SDF

Flussi veicolari e Densità

Velocità e Tempo di ritardo

Lunghezza media delle code

Livello di Servizio per ramo

Tempo di percorrenza per ramo

Stato di Progetto – SDP1

Flussi veicolari e Densità

Velocità e Tempo di ritardo

Lunghezza media delle code

Livello di Servizio per ramo

Tempo di percorrenza per ramo

Stato di Progetto – SDP2

Flussi veicolari e Densità

Velocità e Tempo di ritardo

Lunghezza media delle code

Livello di Servizio per ramo

Tempo di percorrenza per ramo

Stato di Progetto – SDP4

Flussi veicolari e Densità

Velocità e Tempo di ritardo

Lunghezza media delle code

Livello di Servizio per ramo

Tempo di percorrenza per ramo

Stato di Progetto – SDP5

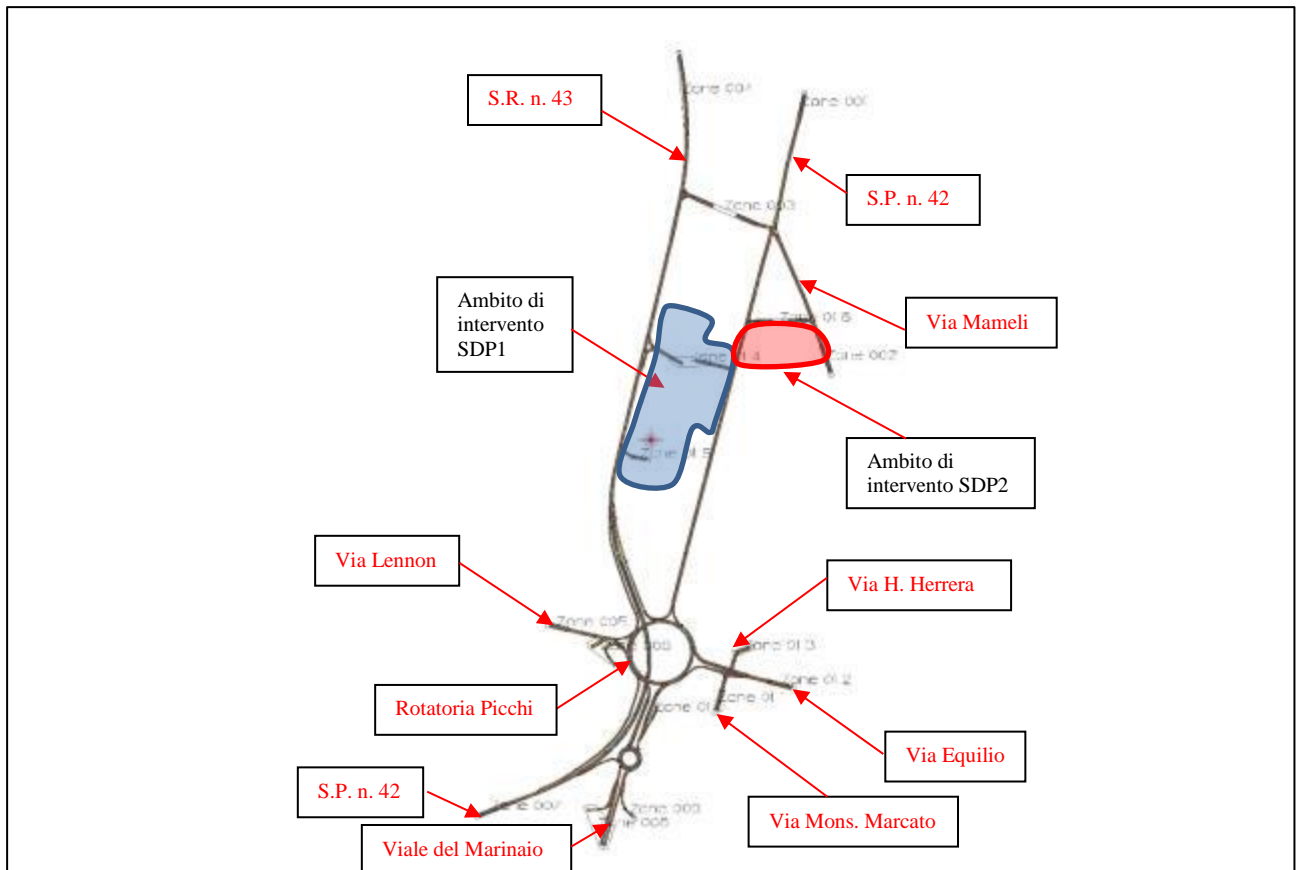
Flussi veicolari e Densità

Velocità e Tempo di ritardo

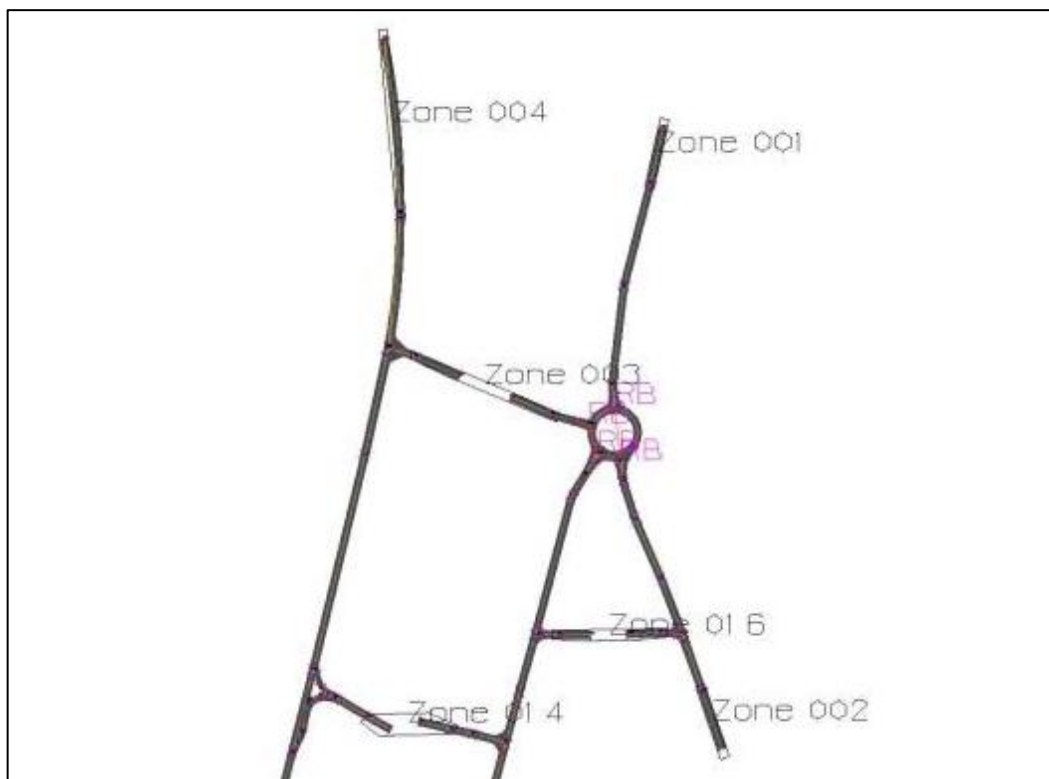
Lunghezza media delle code

Livello di Servizio per ramo

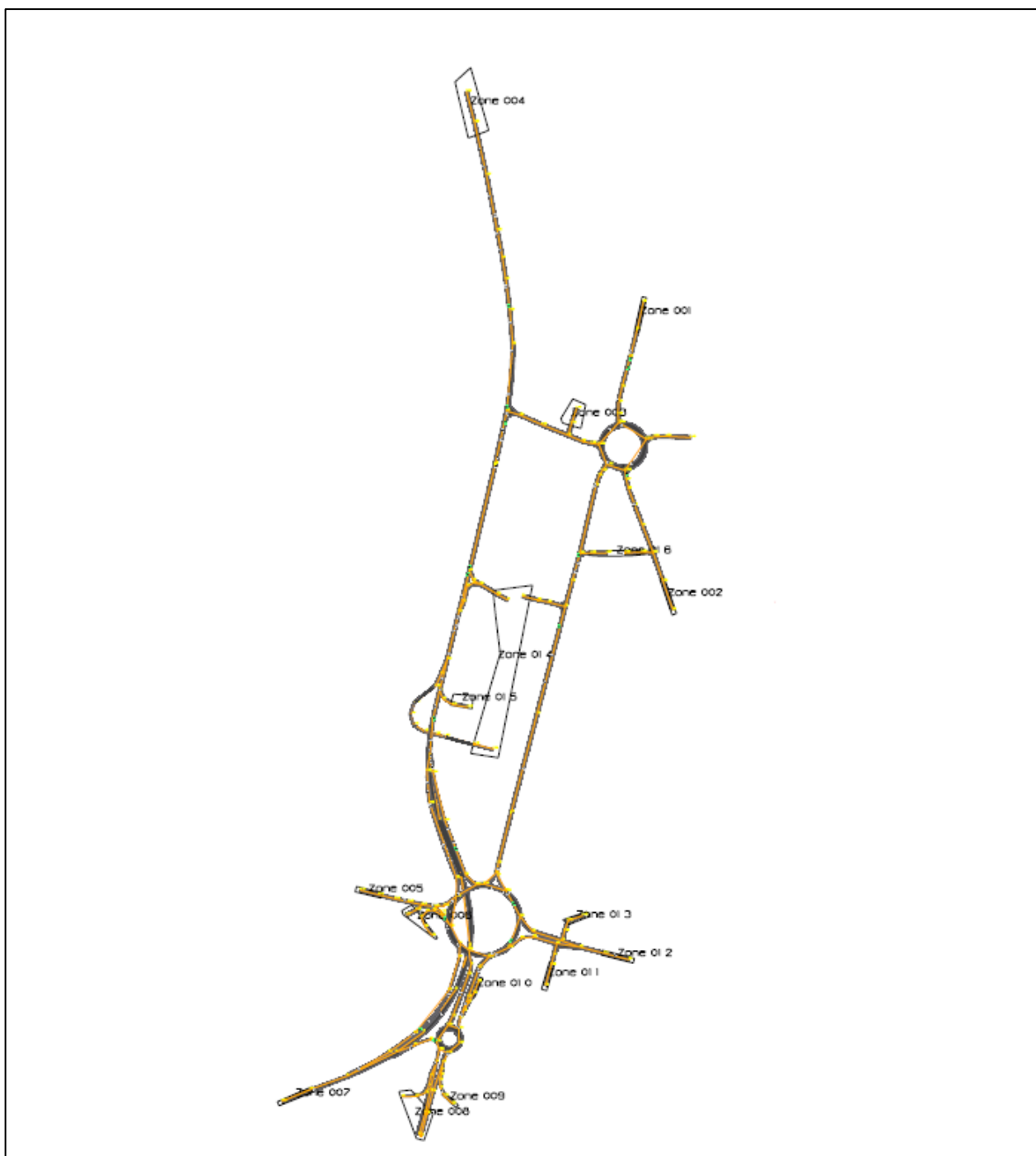
Tempo di percorrenza per ramo



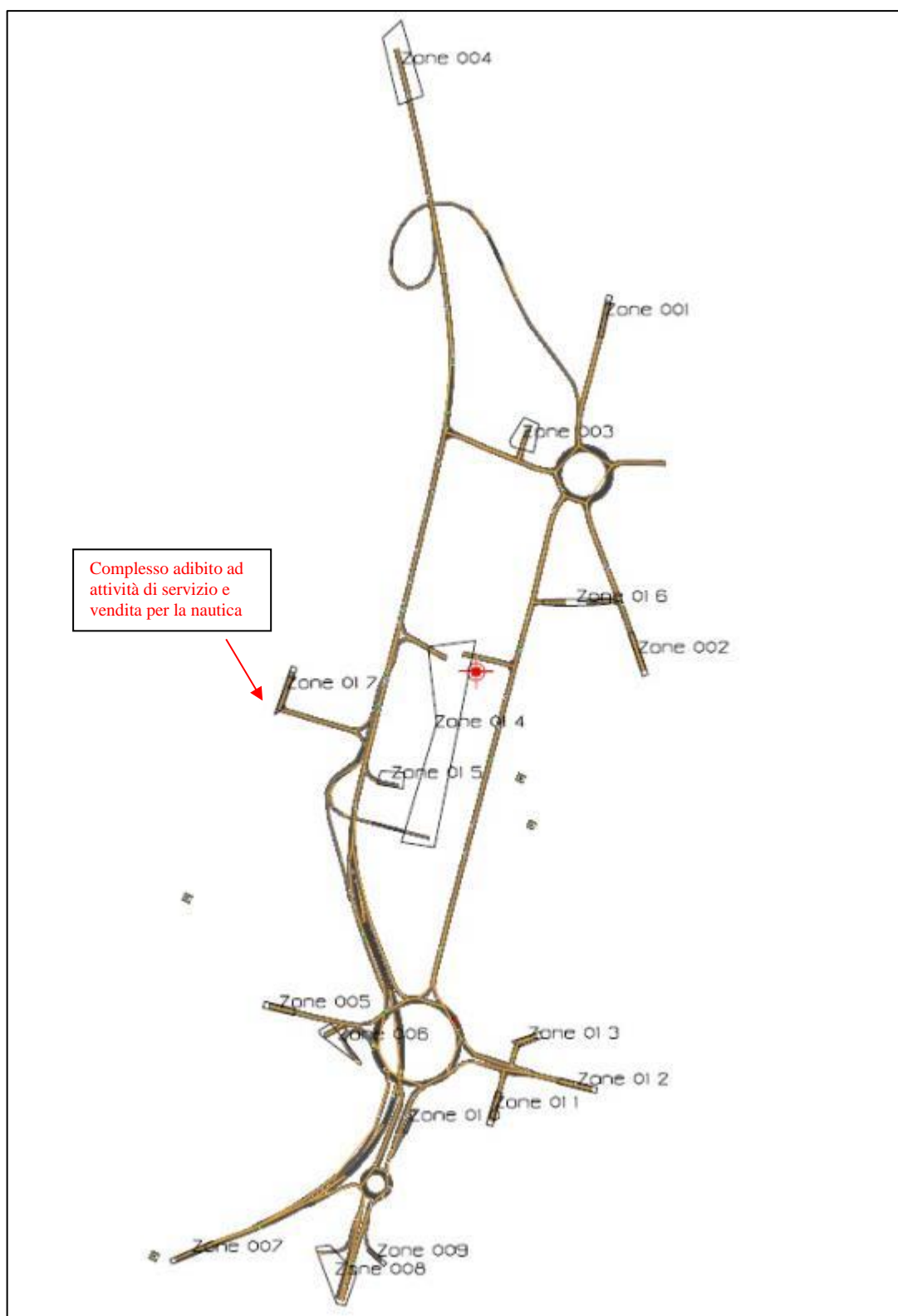
Grafo della rete stradale (Stato di Fatto)



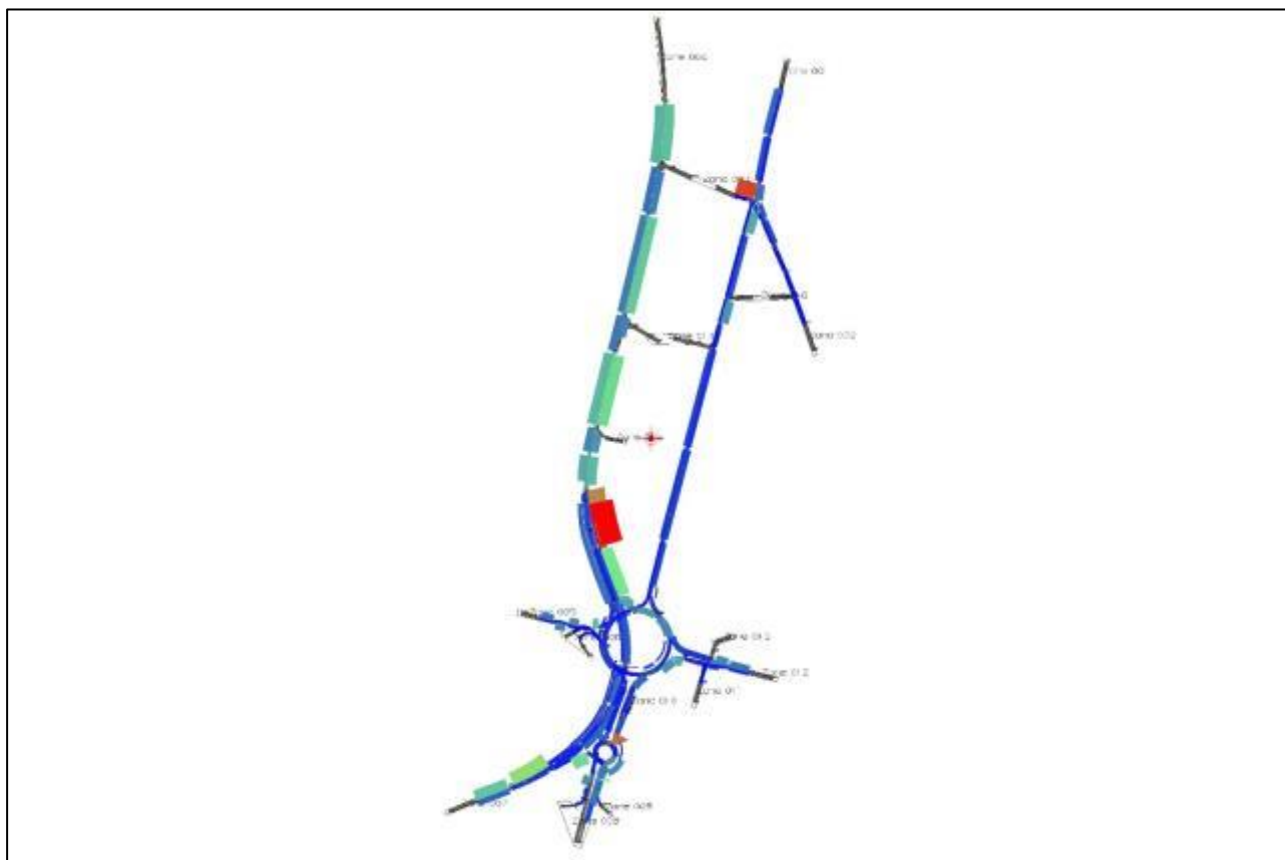
Modifica del nodo Via Mameli-Via Roma Destra nello Stato di Progetto SDP1



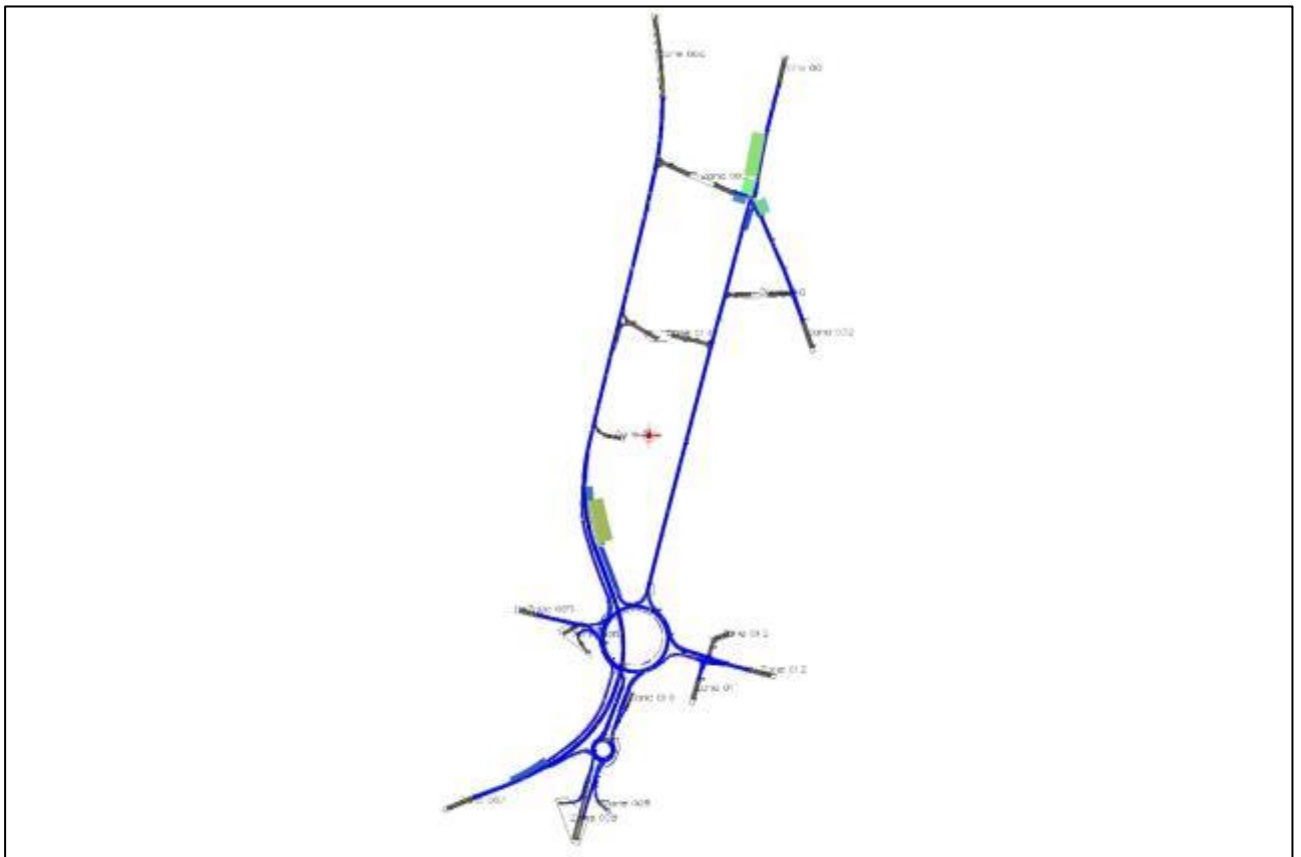
Grafo della rete nello Stato di Progetto SDP4



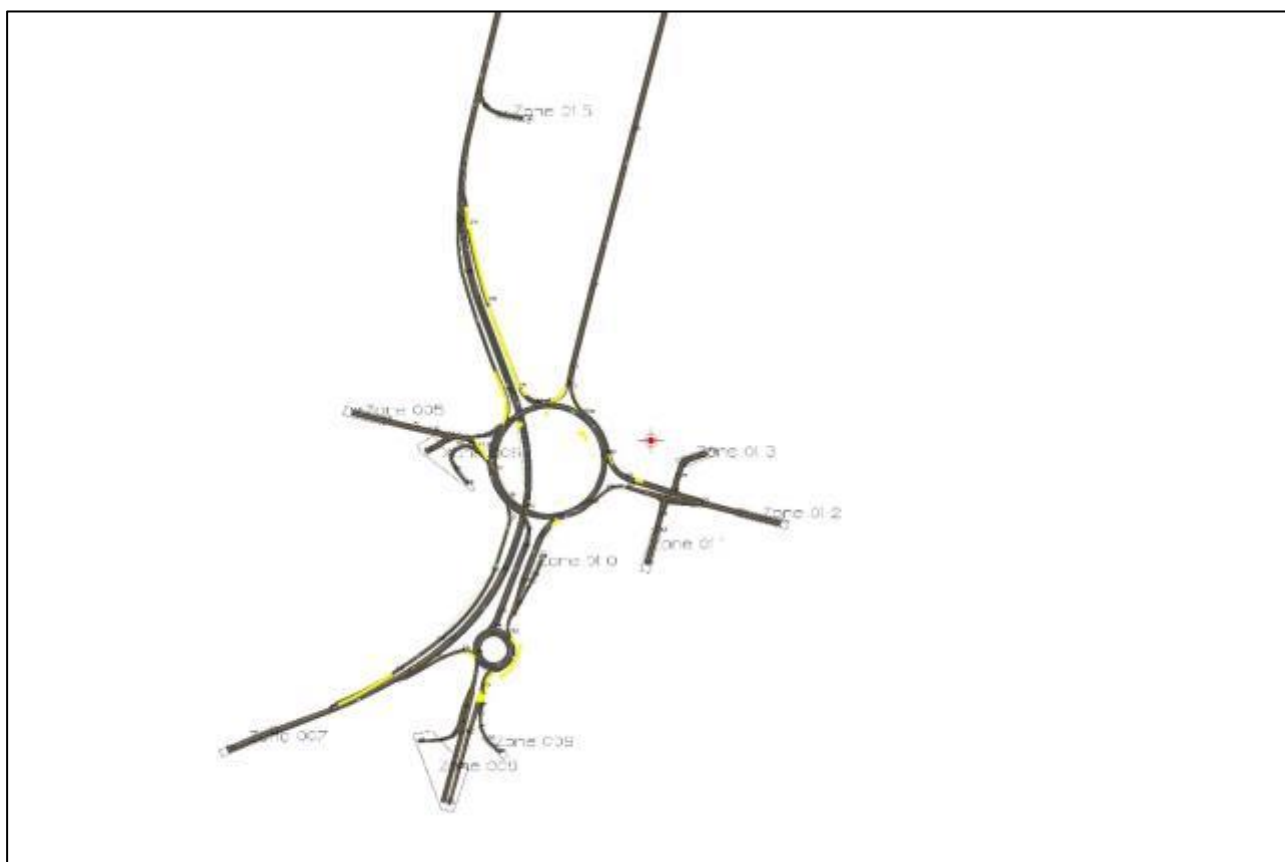
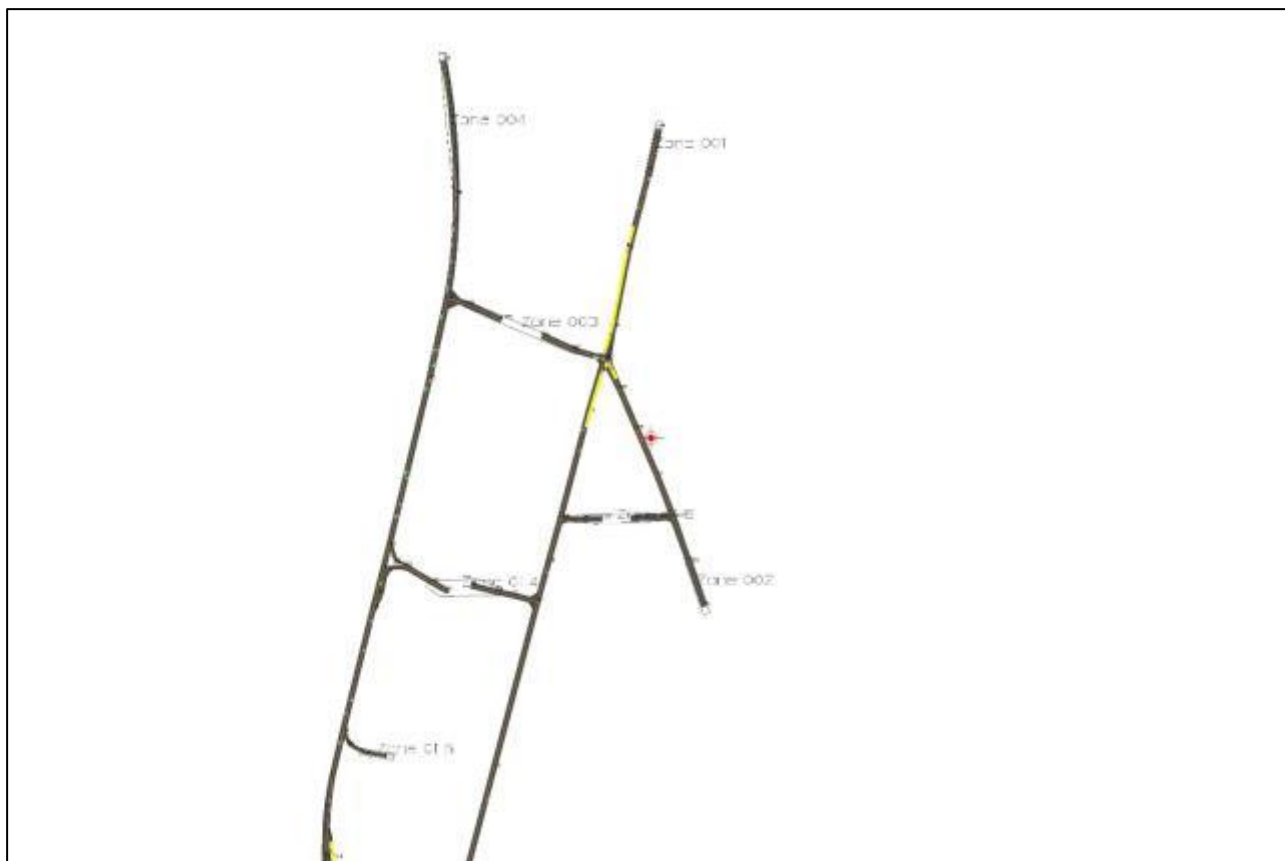
Grafo della rete nello Stato di Progetto SDP5



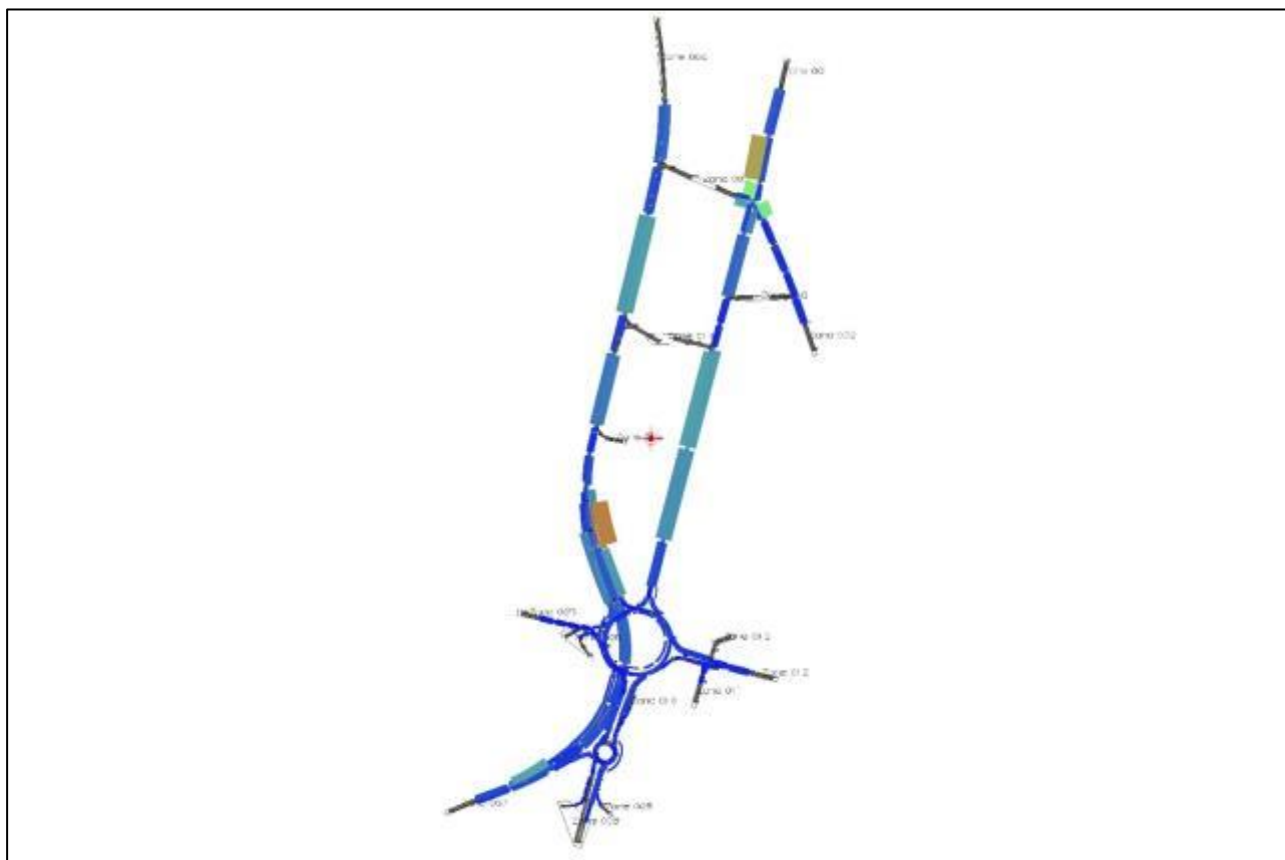
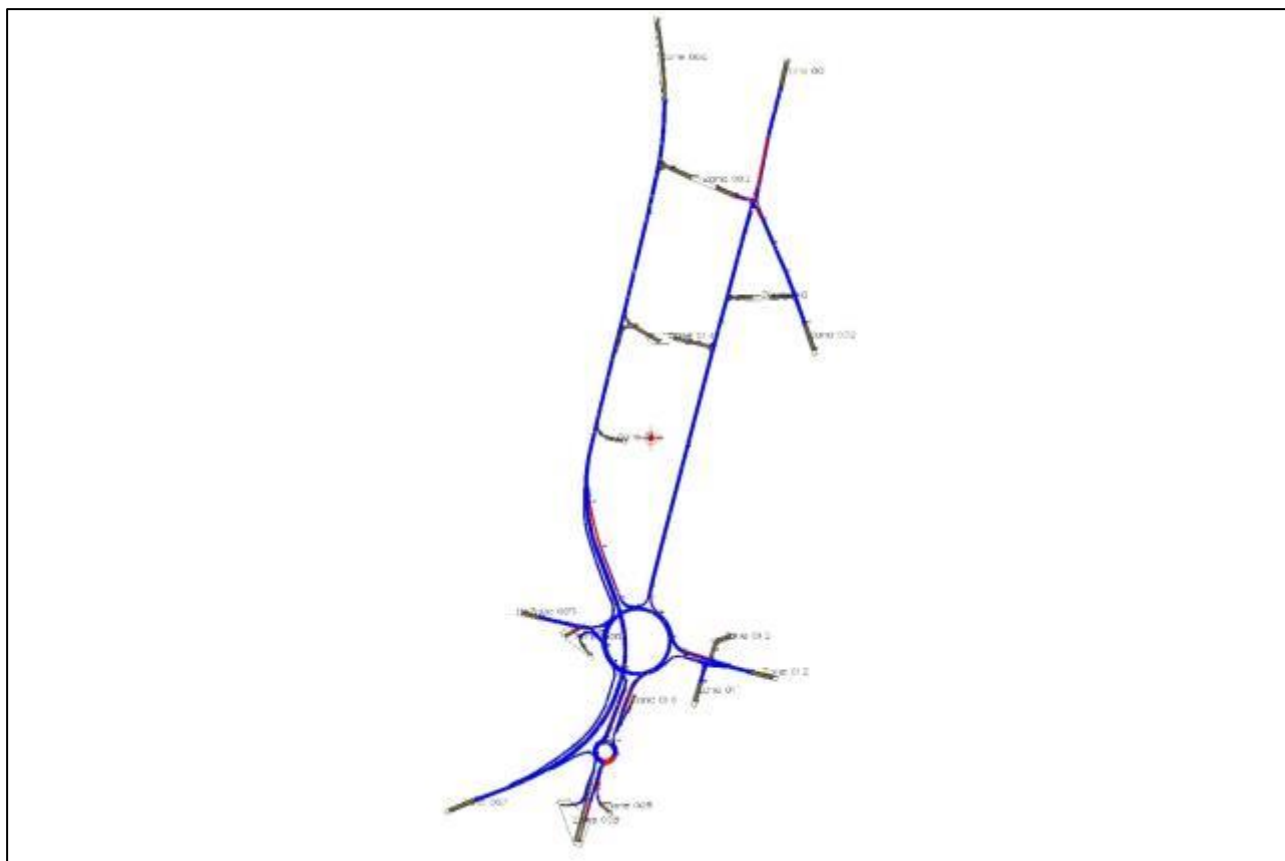
Stato di fatto SDF: Flussi veicolari (sopra) e densità (sotto)
(blu valore minimo, verde medio, rosso massimo)



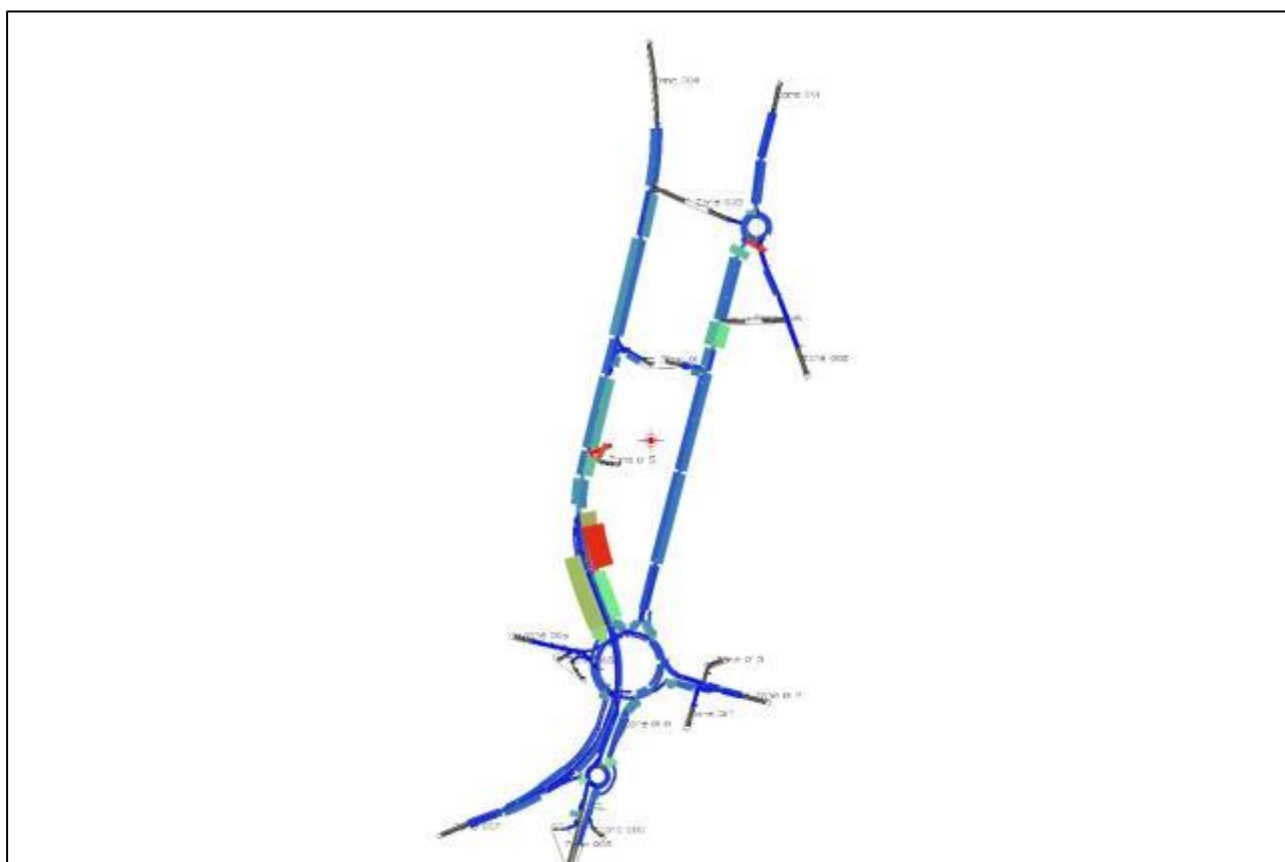
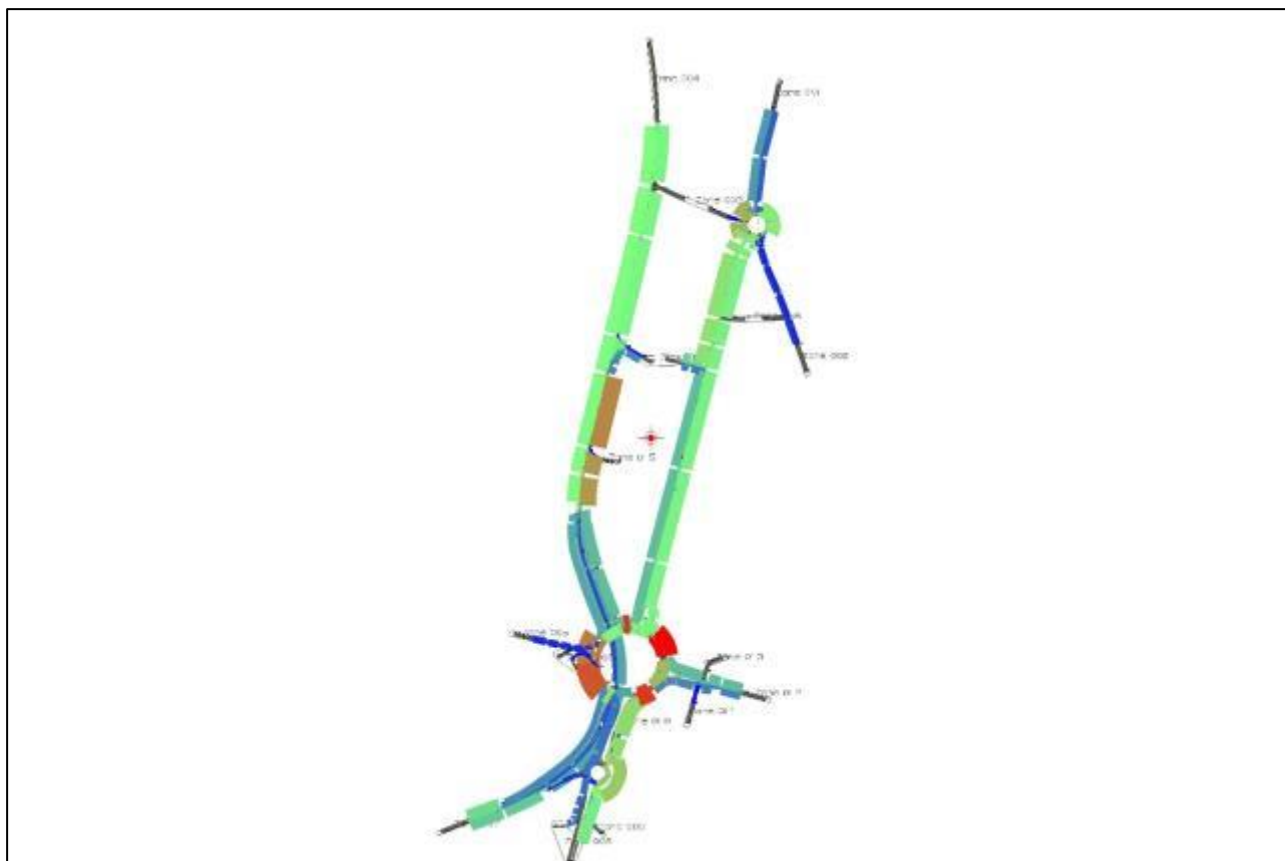
Stato di fatto SDF: Velocità (sopra: verde < 40 km/h, azzurro < 20 km/h) e tempo di ritardo (sotto: blu < 10s, verde 10-20 s, marrone-rosso > 20 s)



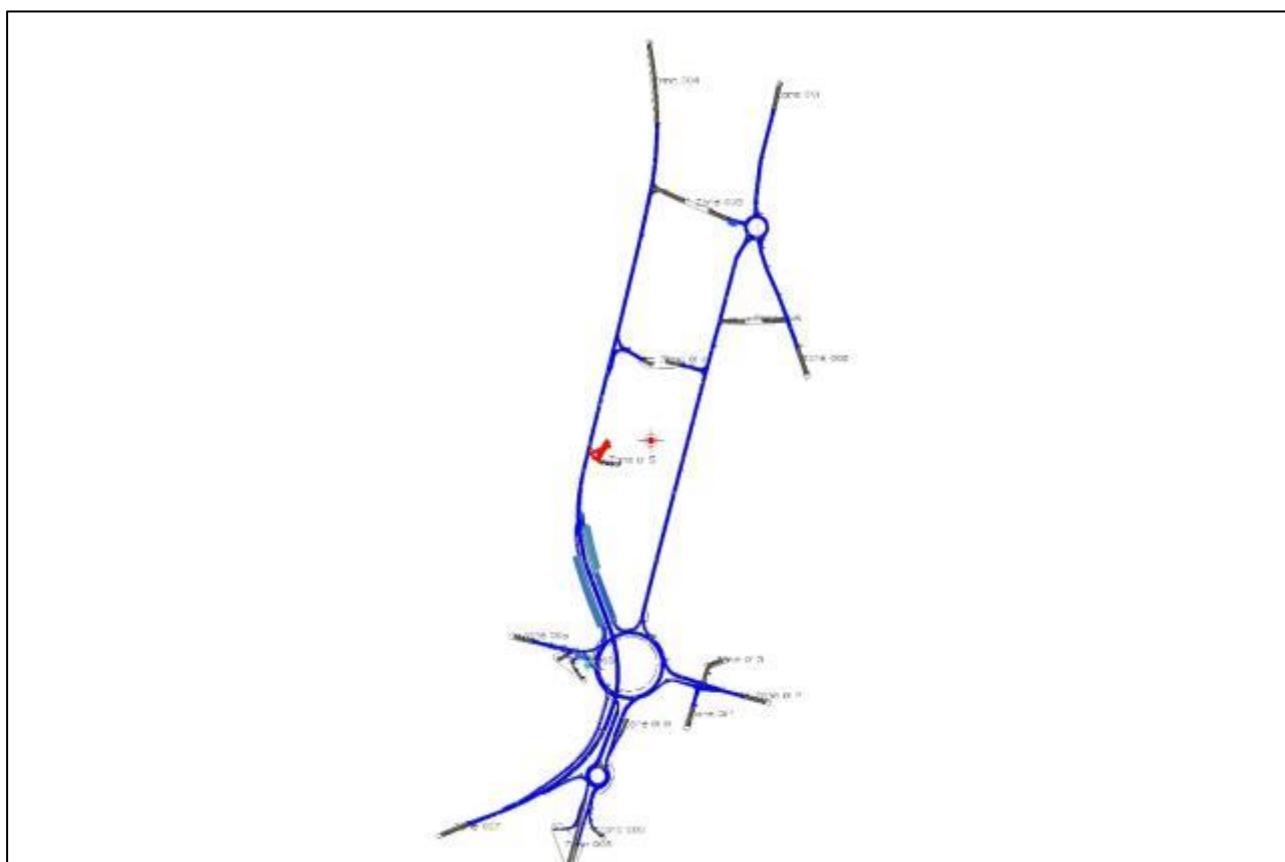
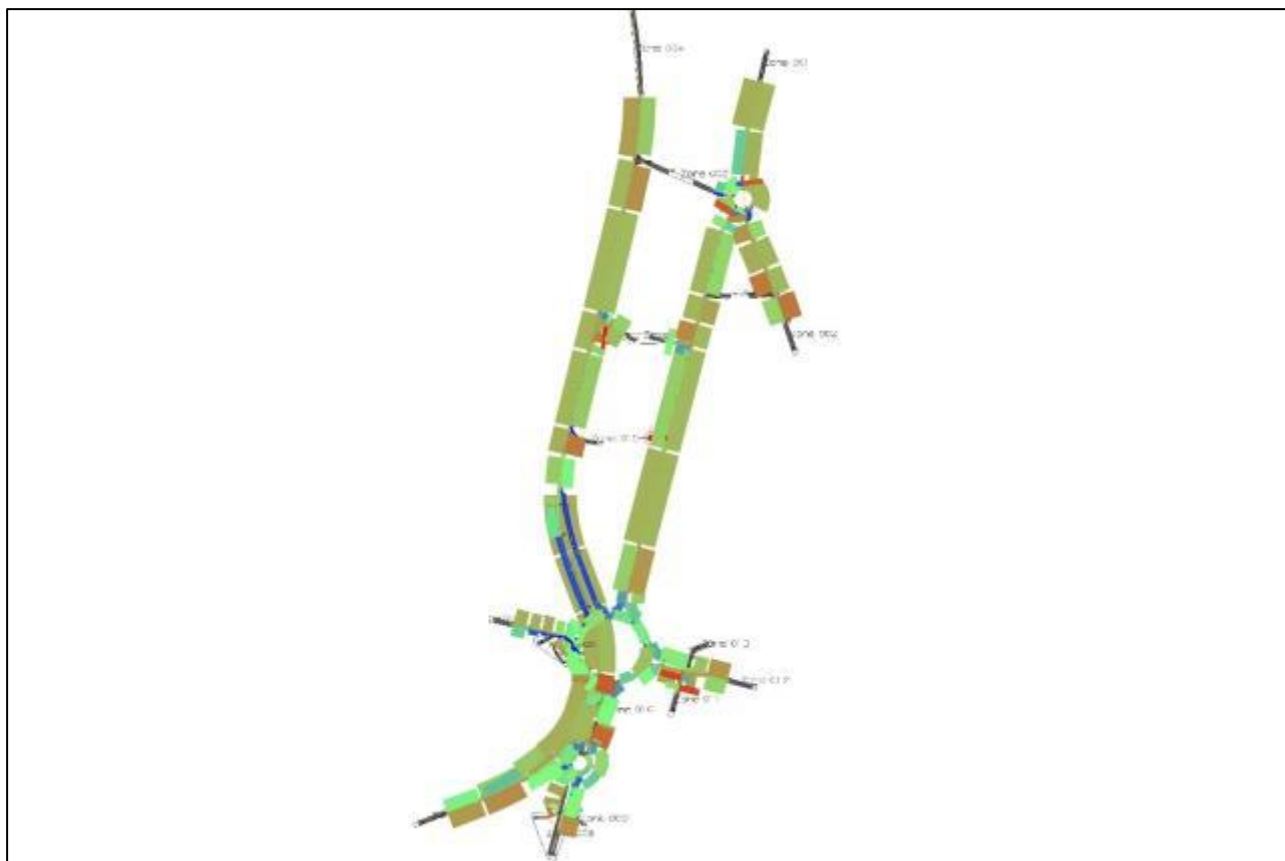
Stato di fatto SDF: Lunghezza massima code (sopra: nord; sotto: sud)



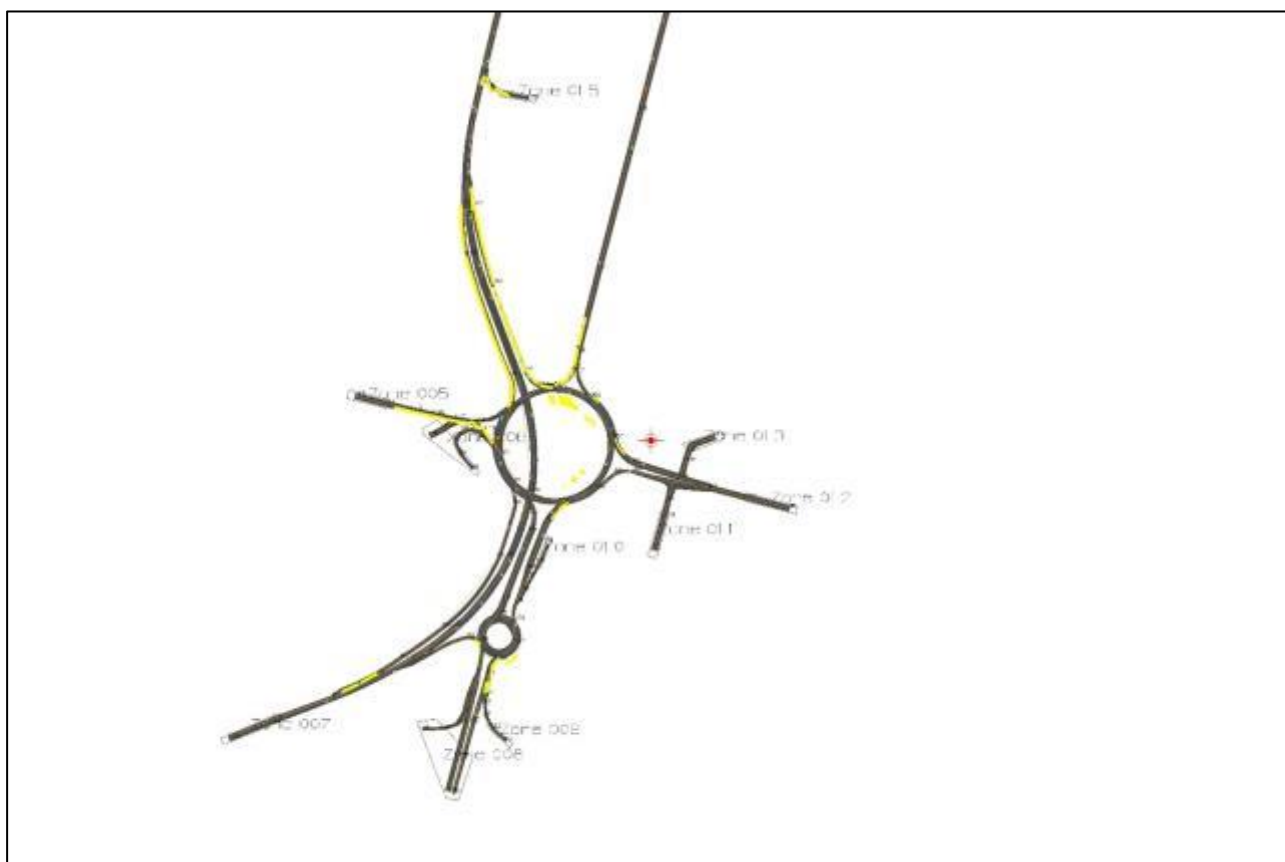
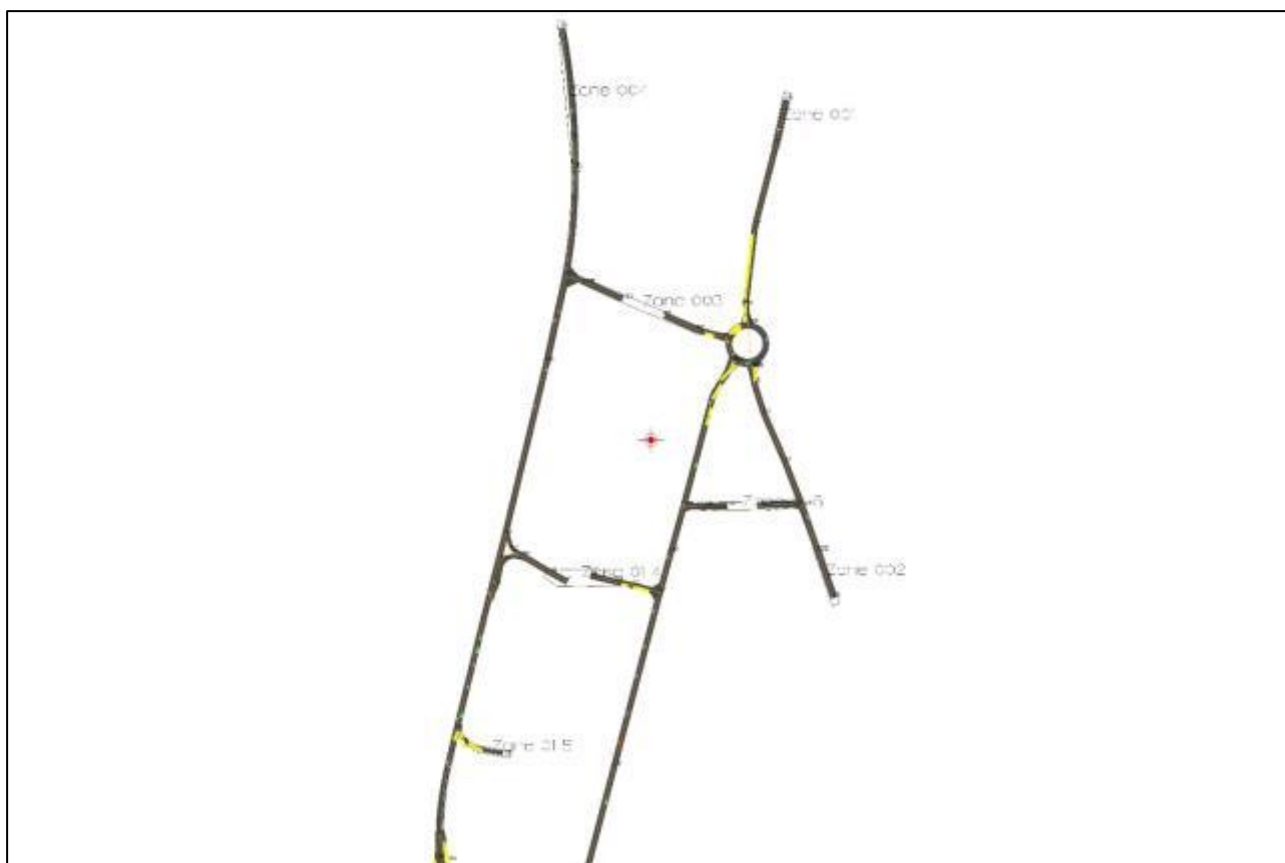
Stato di Fatto SDF: Livello di Servizio per ramo (sopra: blu LdS A, rosso LdS peggiore di C) e tempo di percorrenza per ramo (sotto: valori crescenti da blu a verde a marrone)



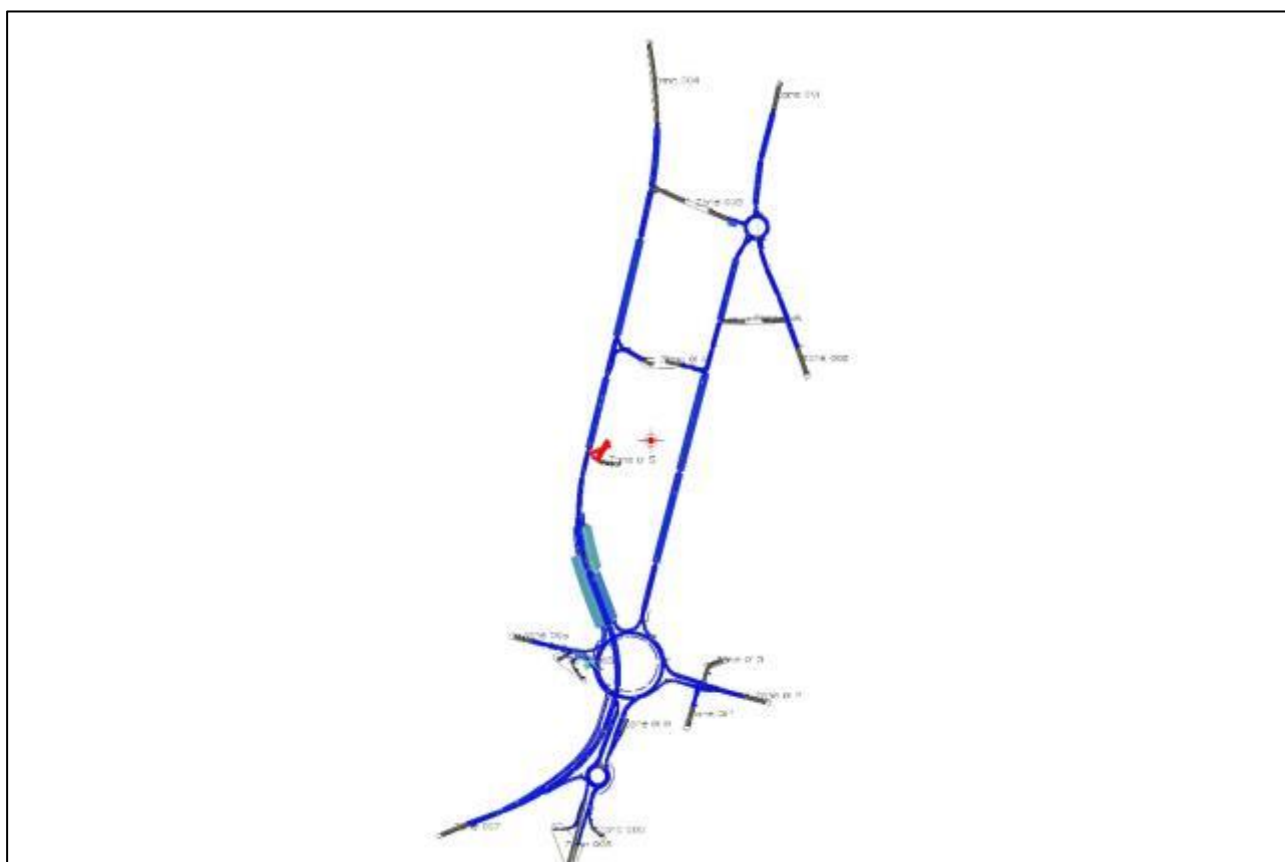
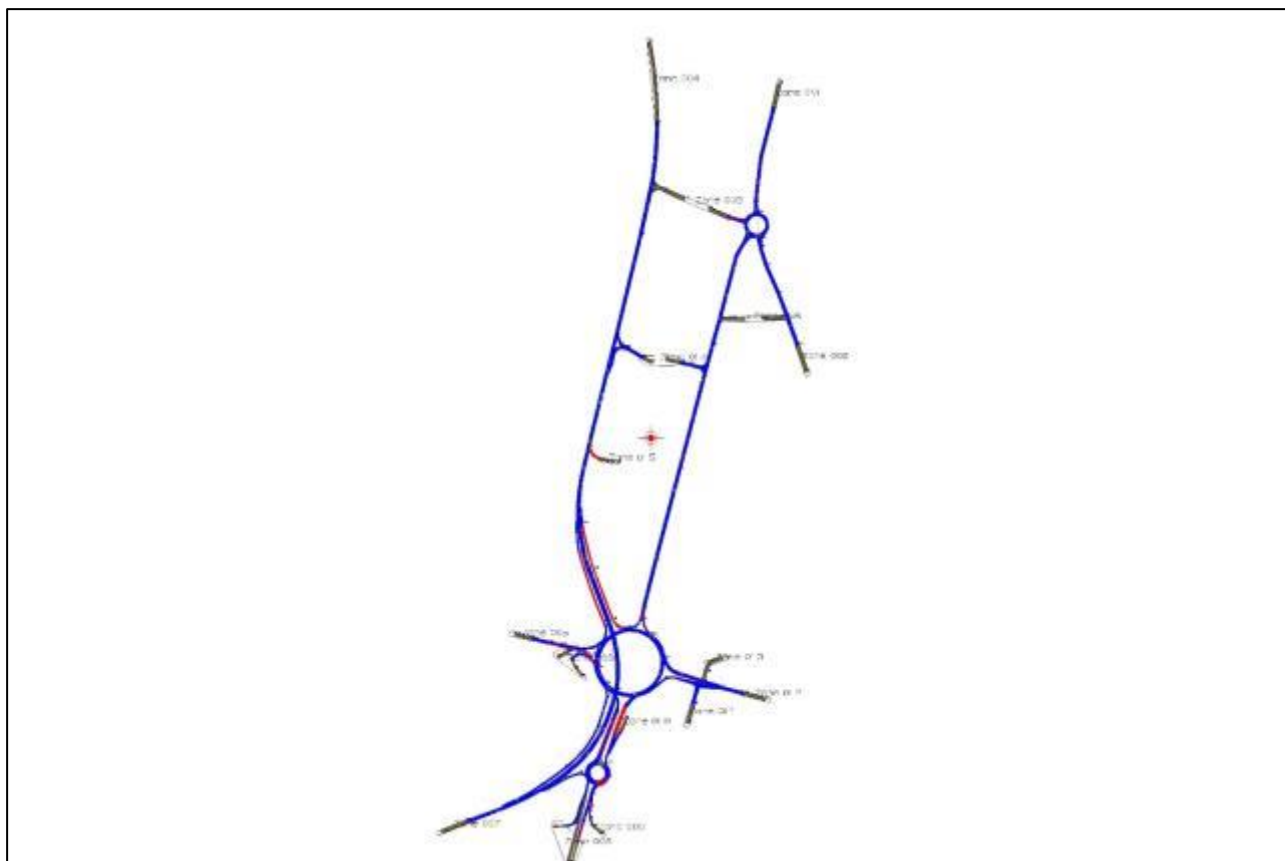
Stato di progetto SDP1: Flussi veicolari (sopra) e densità (sotto)
(blu valore minimo, verde medio, rosso massimo)



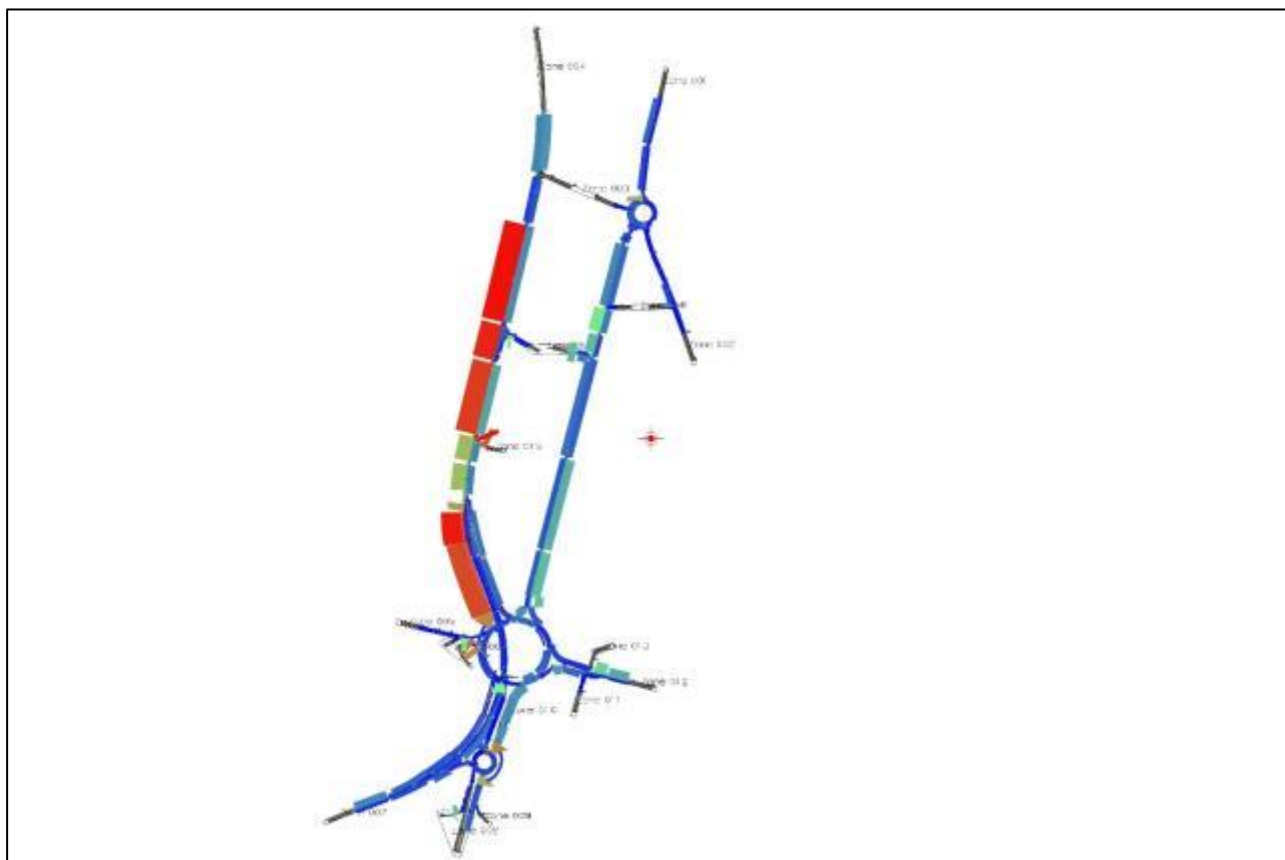
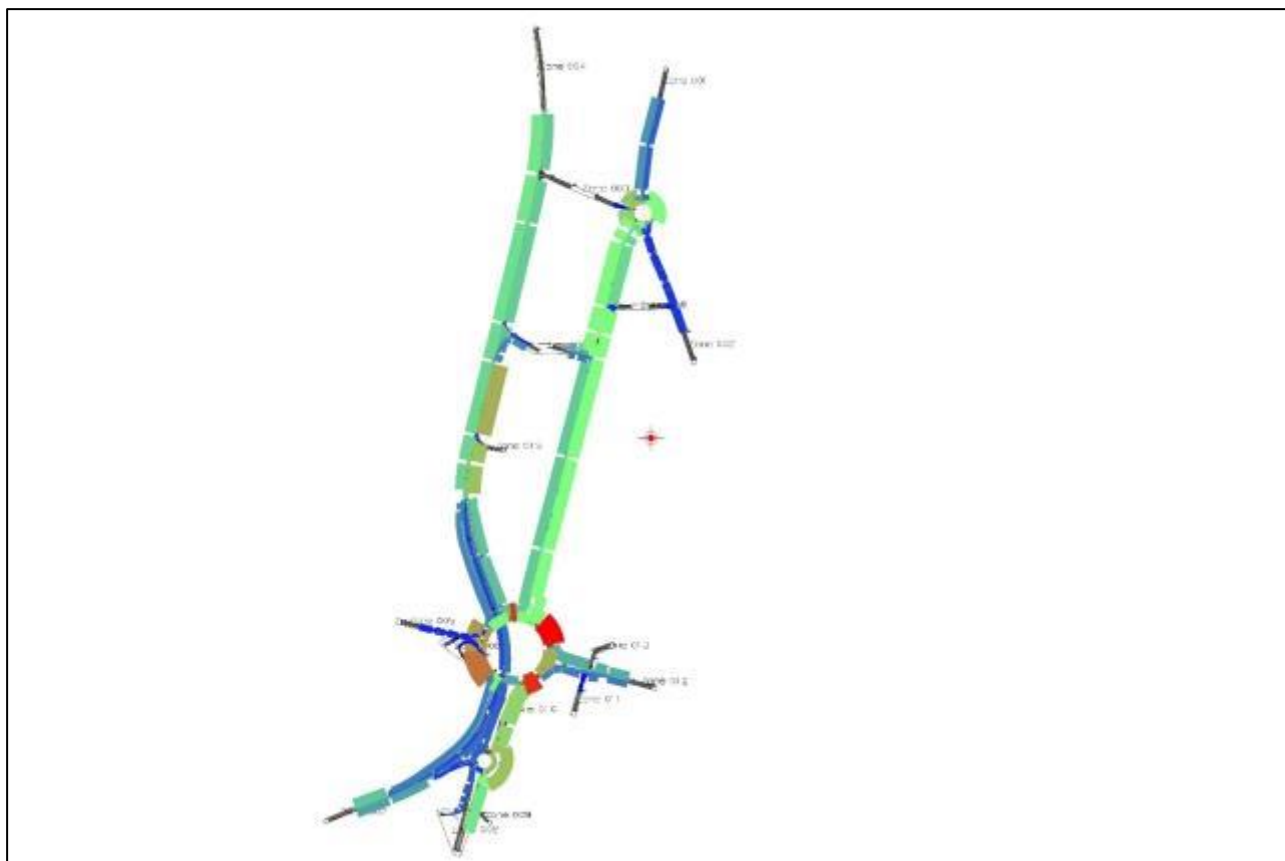
Stato di progetto SDP1: Velocità (sopra: verde < 40 km/h, azzurro < 20 km/h) e tempo di ritardo (sotto: blu < 10s, verde >10 s)



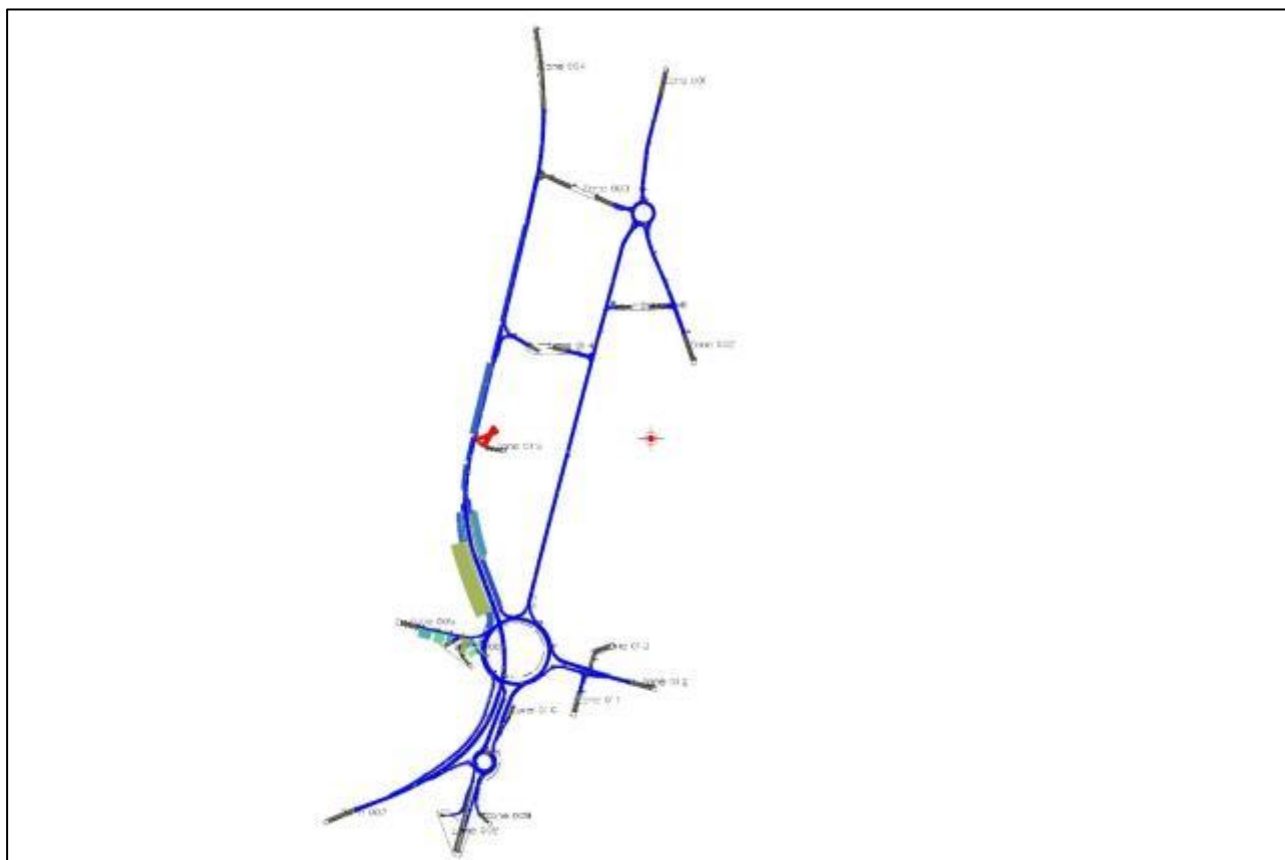
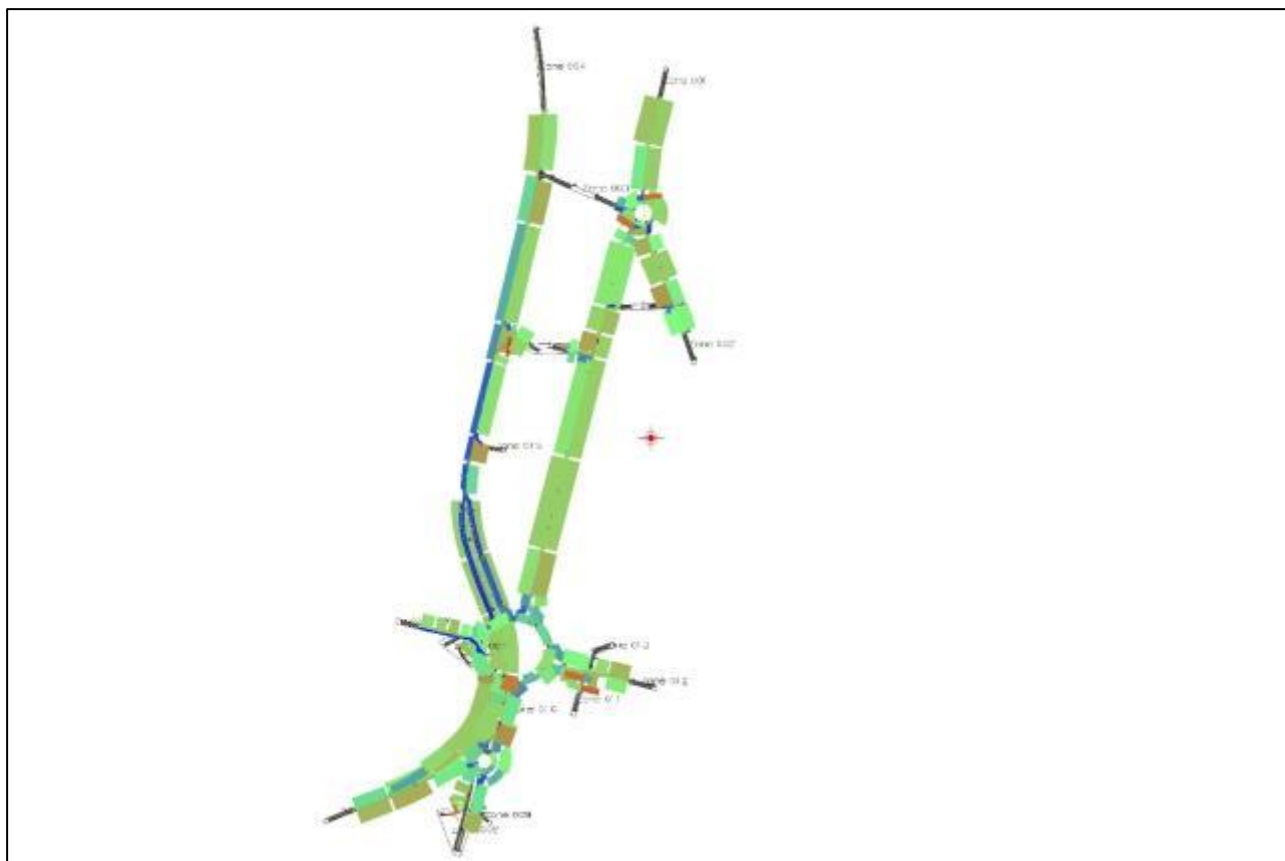
Stato di progetto SDP1: Lunghezza massima code (sopra: nord; sotto: sud)



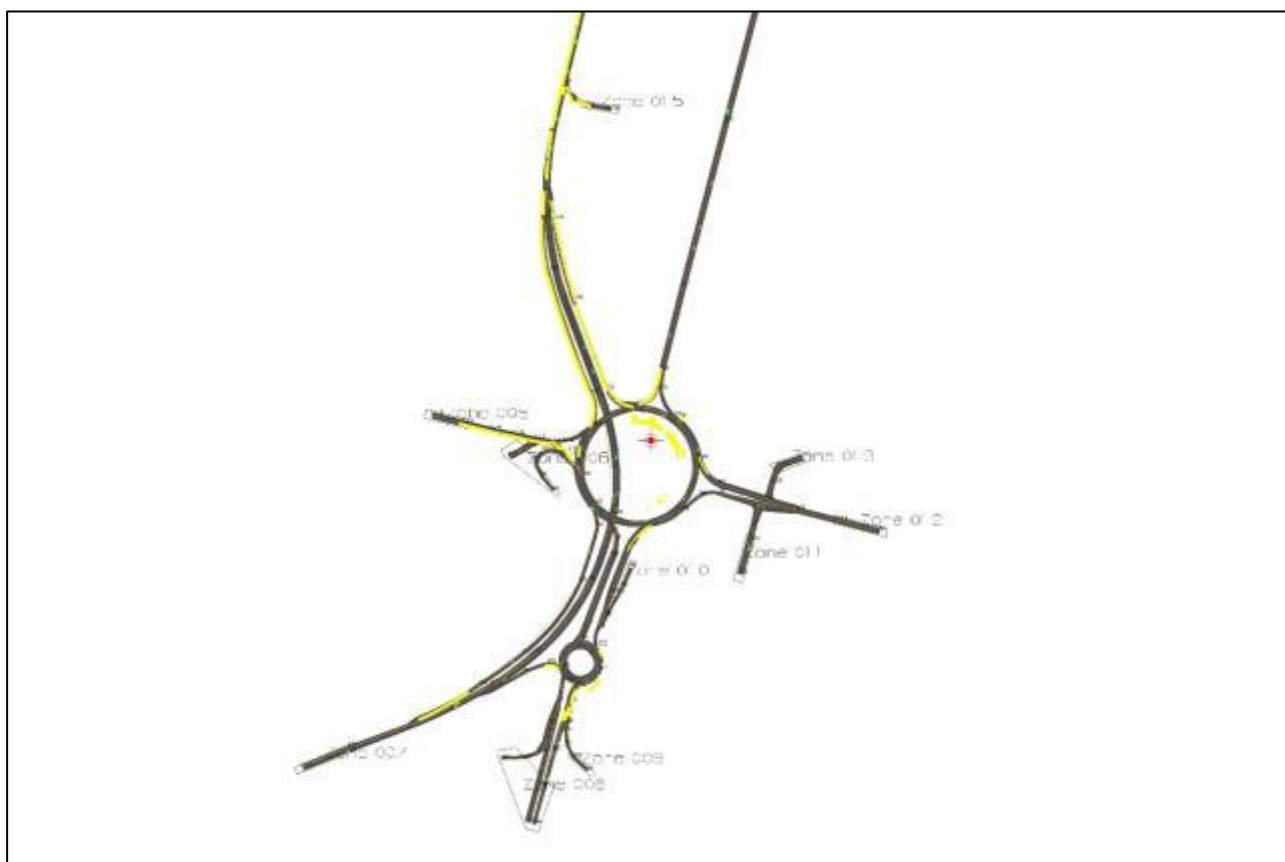
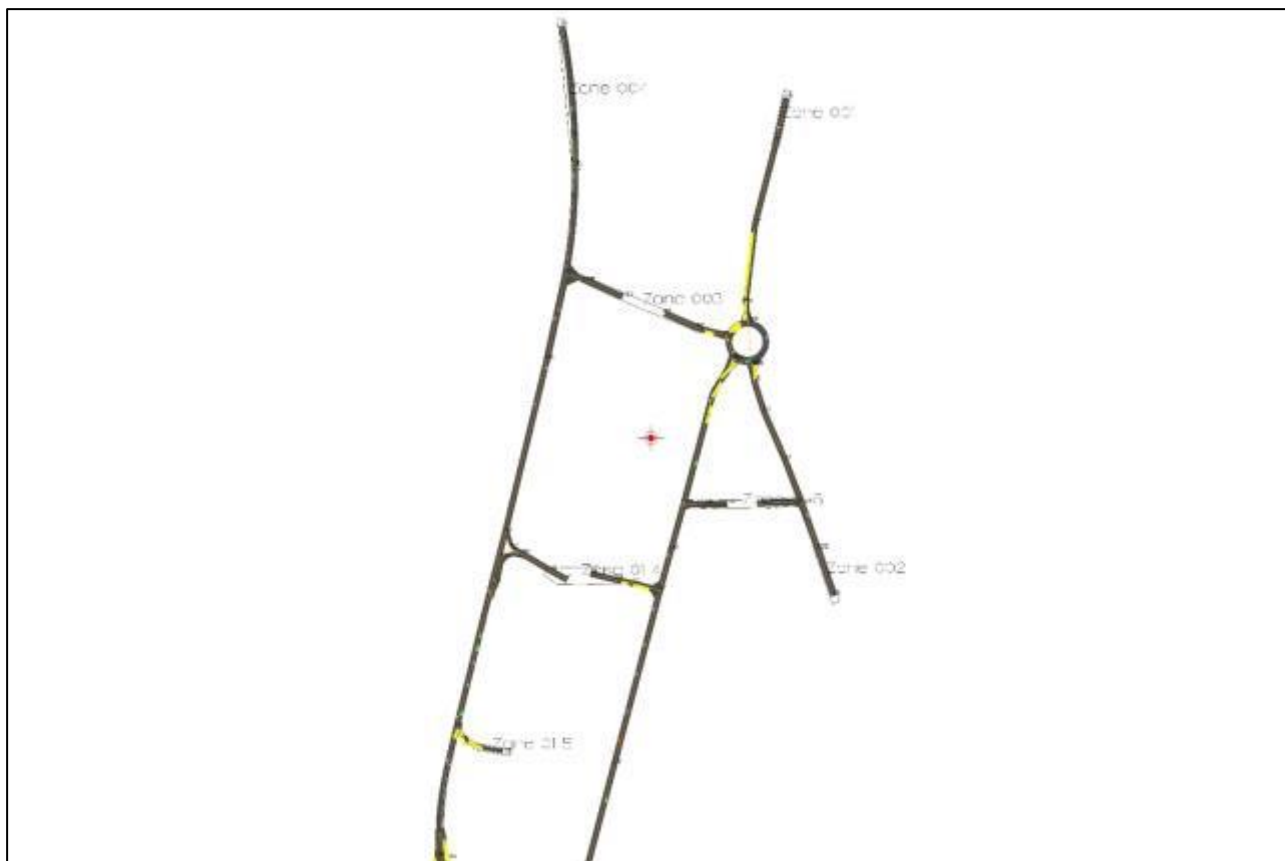
Stato di progetto SDP1: Livello di Servizio per ramo (sopra: blu LdS A, rosso LdS peggiore di C) e tempo di percorrenza per ramo (sotto: valori crescenti da blu a verde a marrone)



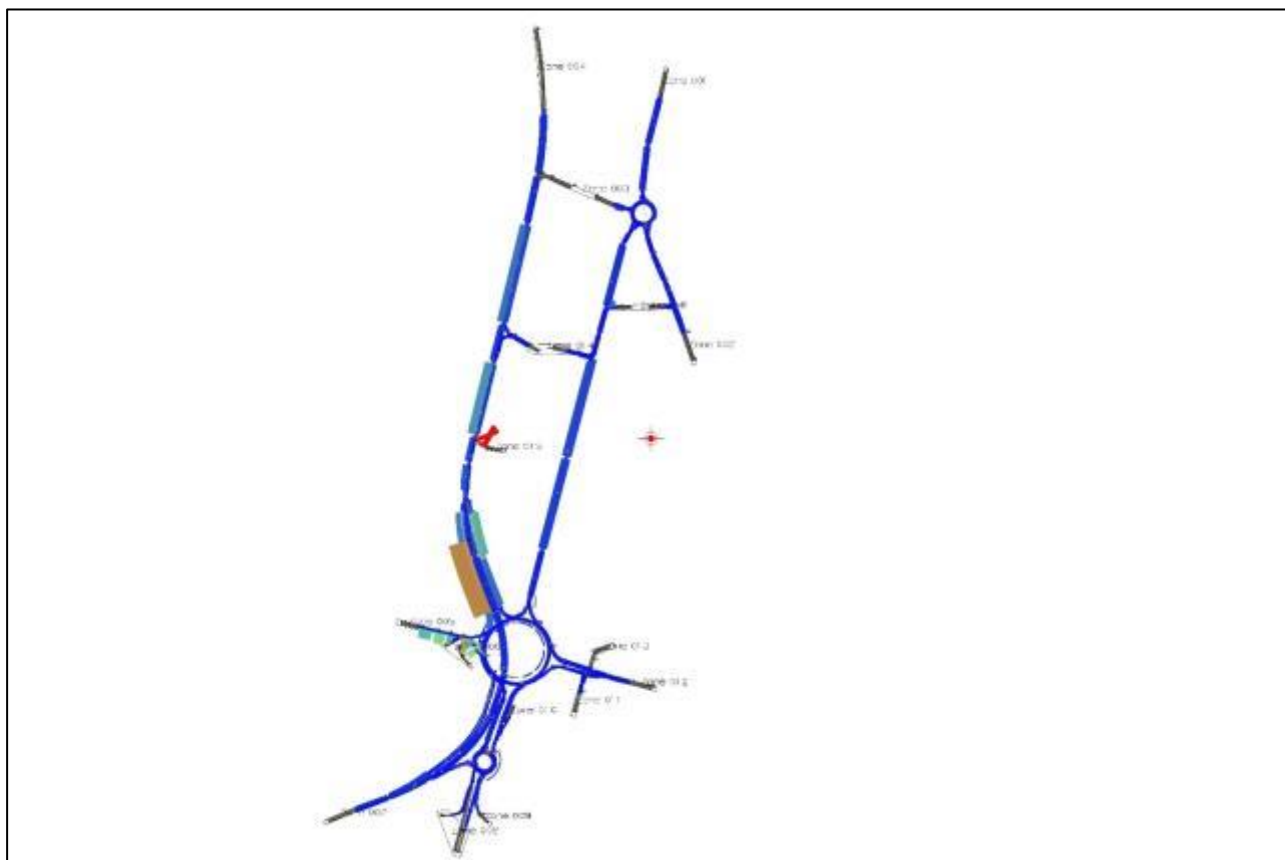
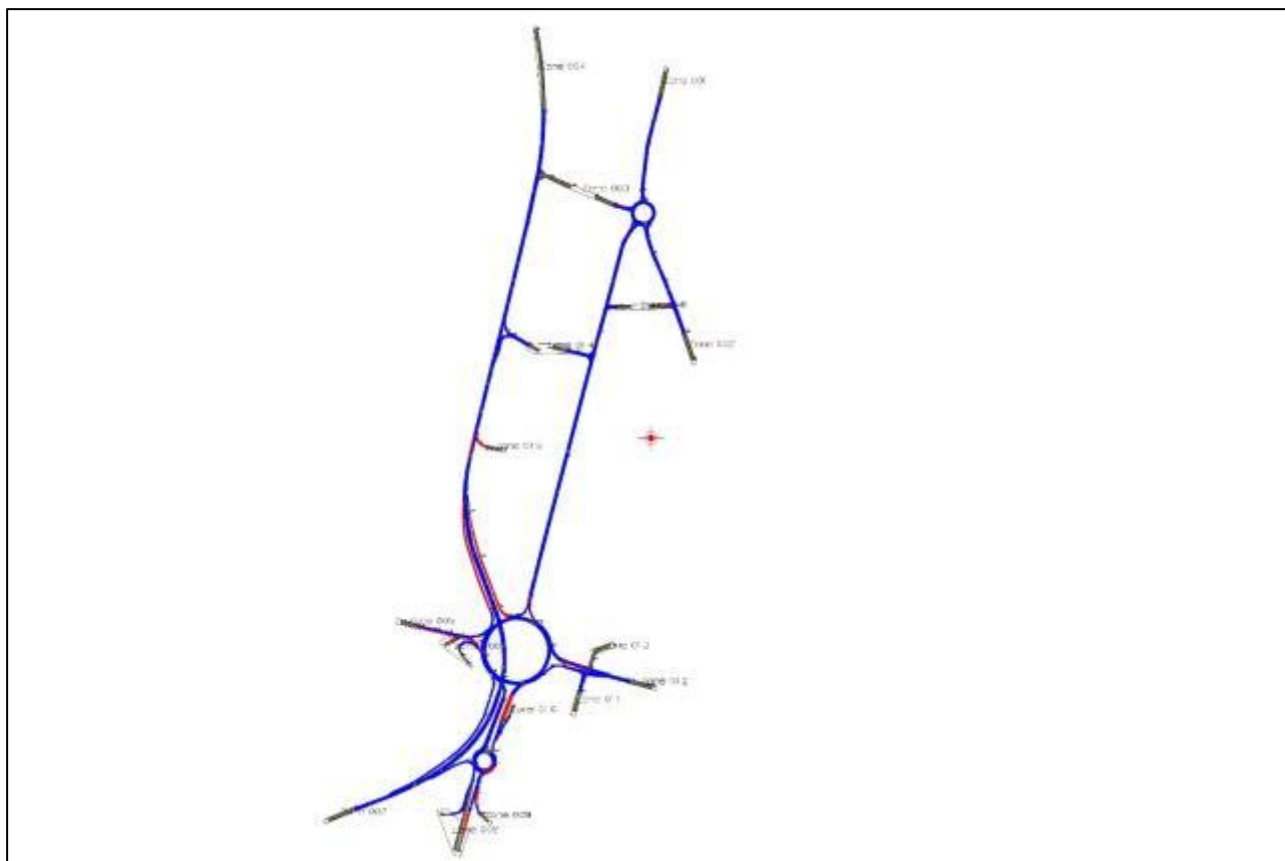
Stato di progetto SDP2: Flussi veicolari (sopra) e densità (sotto)
(blu valore minimo, verde medio, rosso massimo)



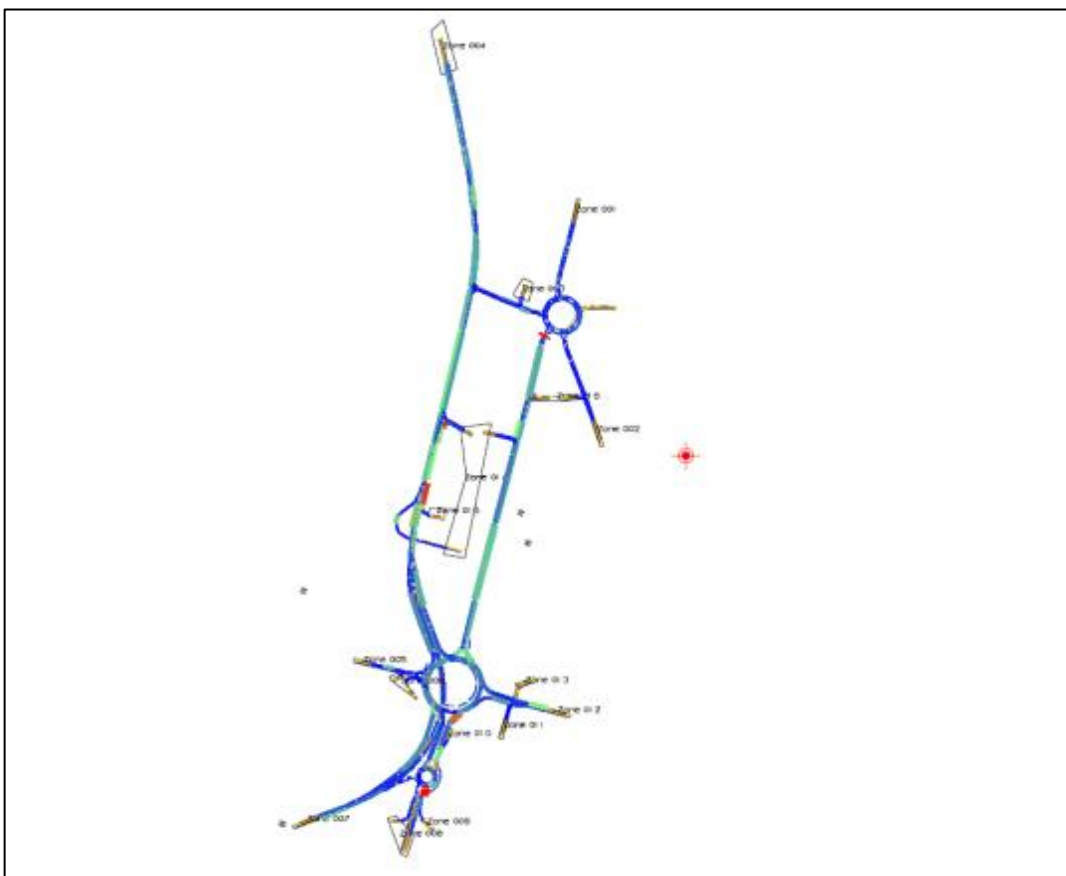
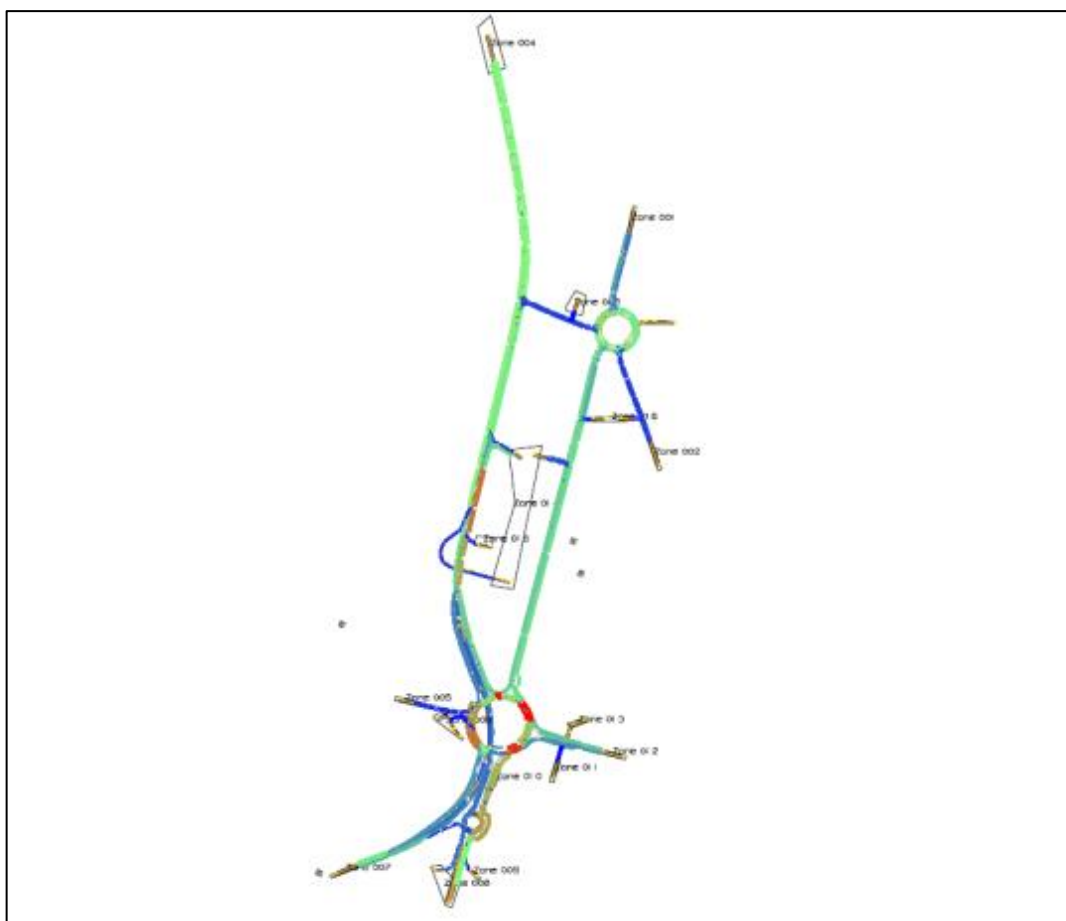
Stato di progetto SDP2: Velocità (sopra: verde < 40 km/h, azzurro < 20 km/h) e tempo di ritardo (sotto: blu < 10s, verde e rosso > 40 s)



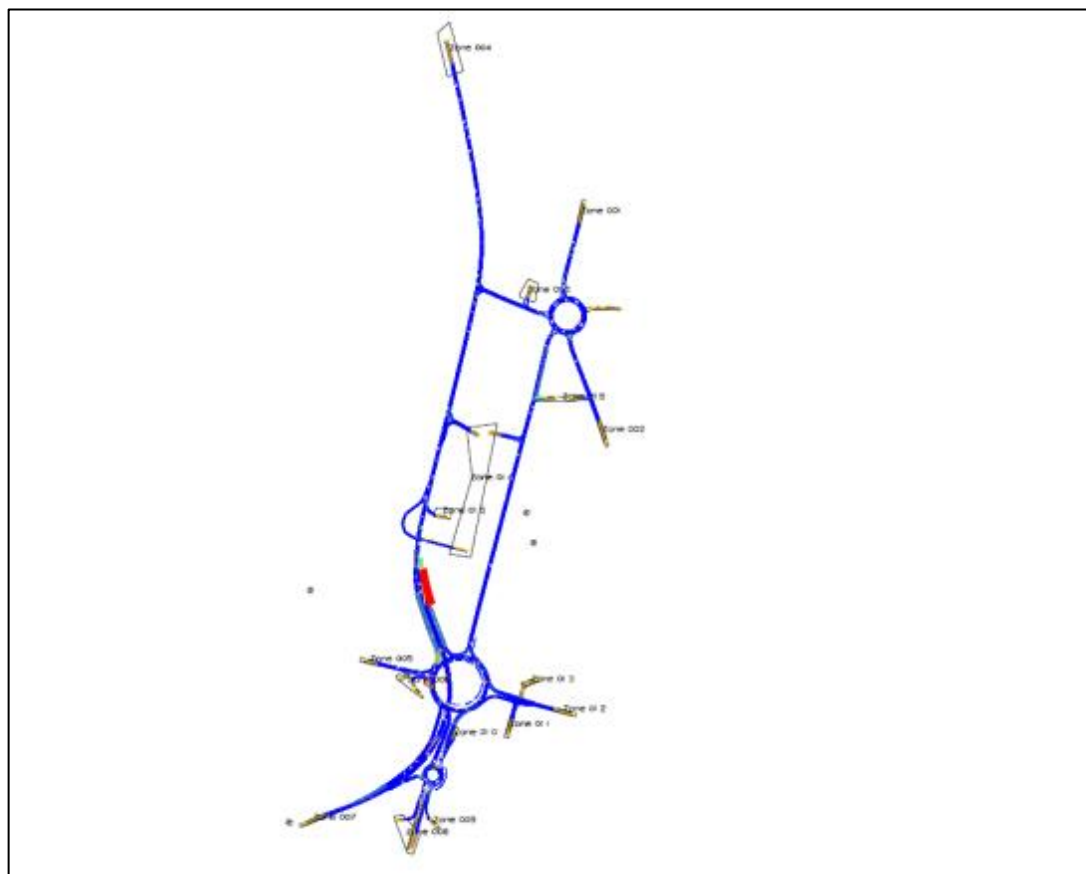
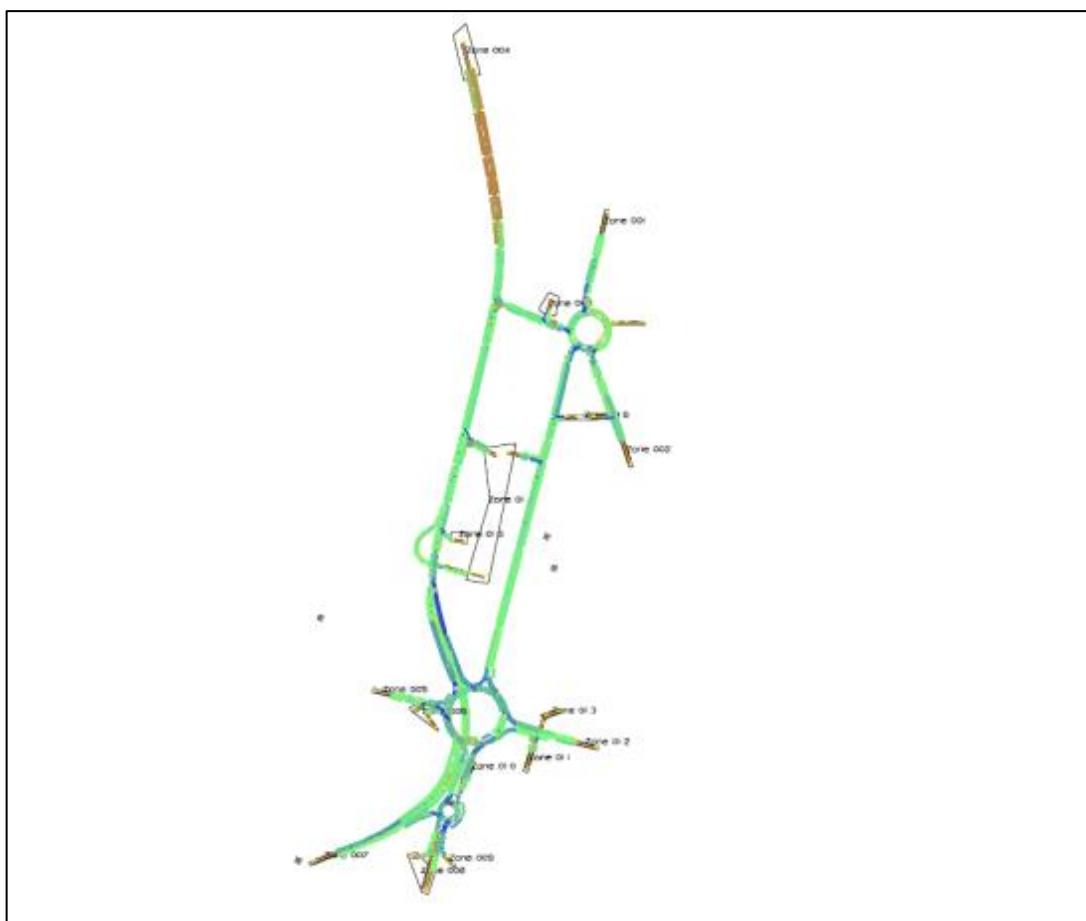
Stato di progetto SDP2: Lunghezza massima code (sopra: nord; sotto: sud)



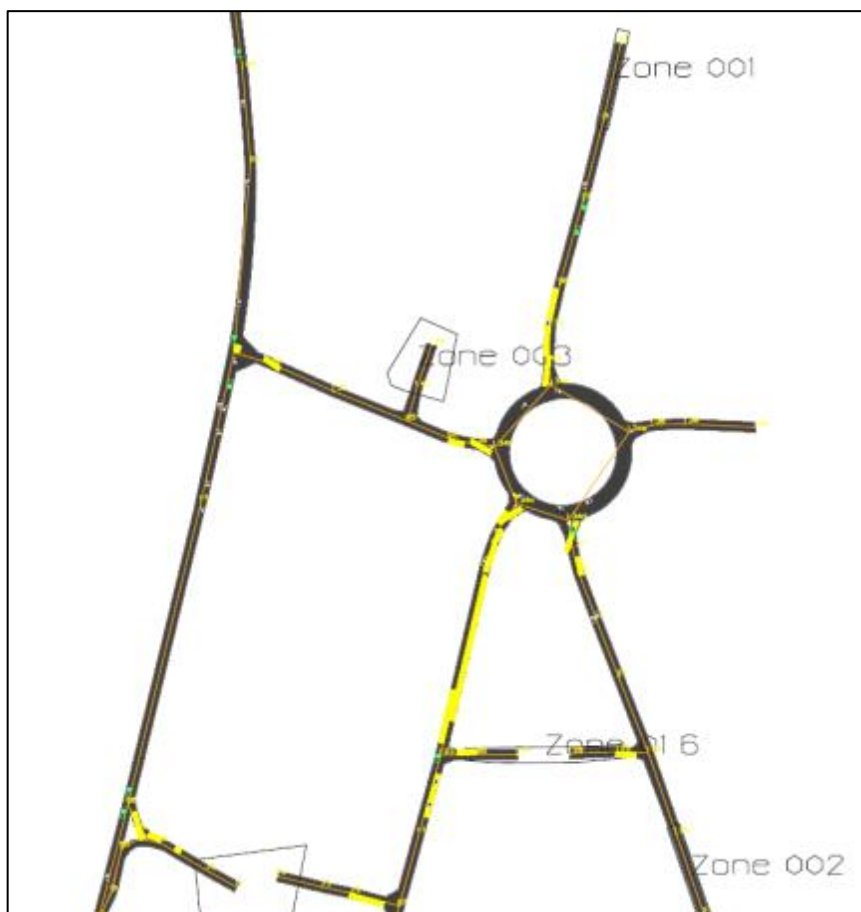
Stato di progetto SDP2: Livello di Servizio per ramo (sopra: blu LdS A, rosso LdS peggiore di C) e tempo di percorrenza per ramo (sotto: valori crescenti da blu a verde a marrone)



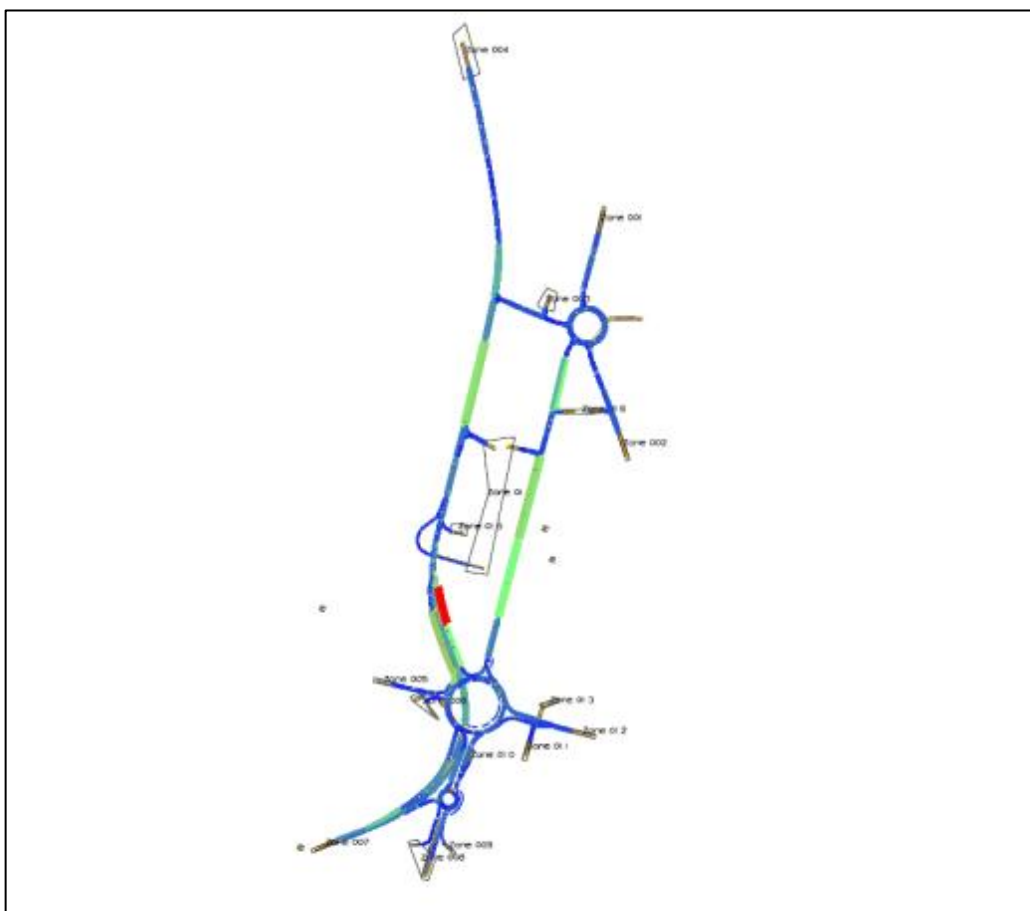
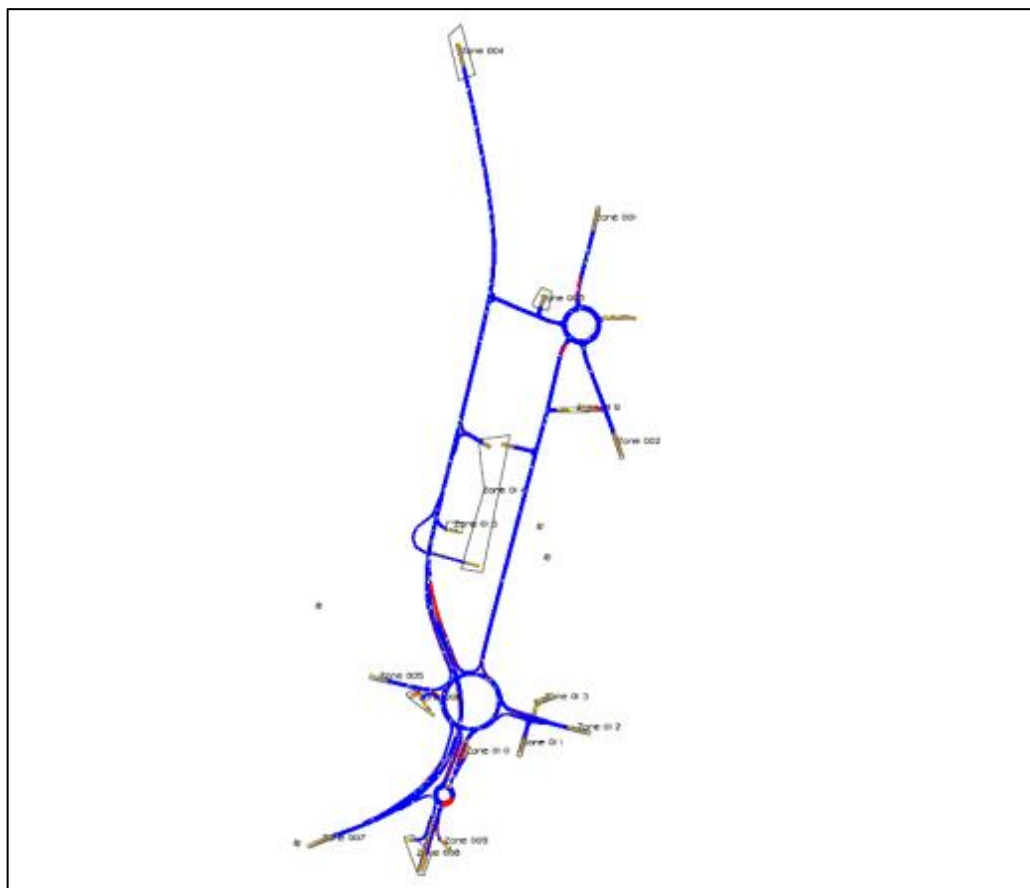
Stato di progetto SDP4: Flussi veicolari (sopra) e densità (sotto)
(blu valore minimo, verde medio, rosso massimo)



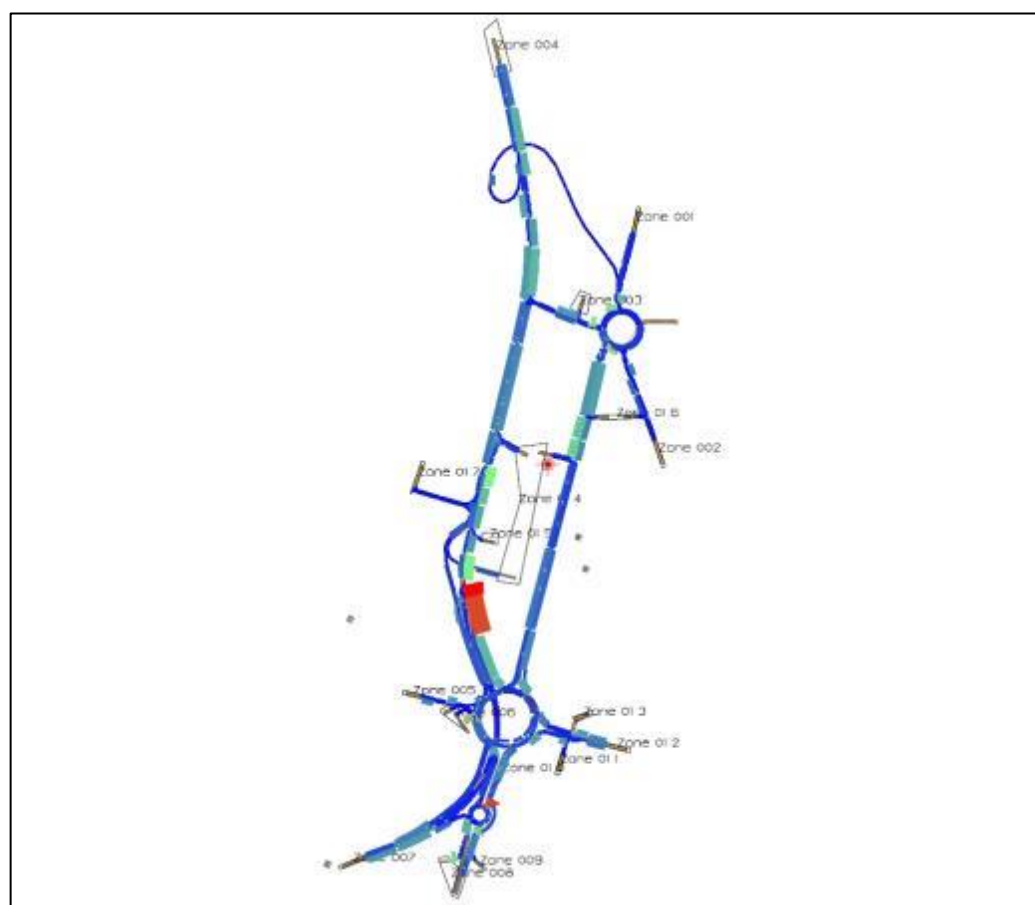
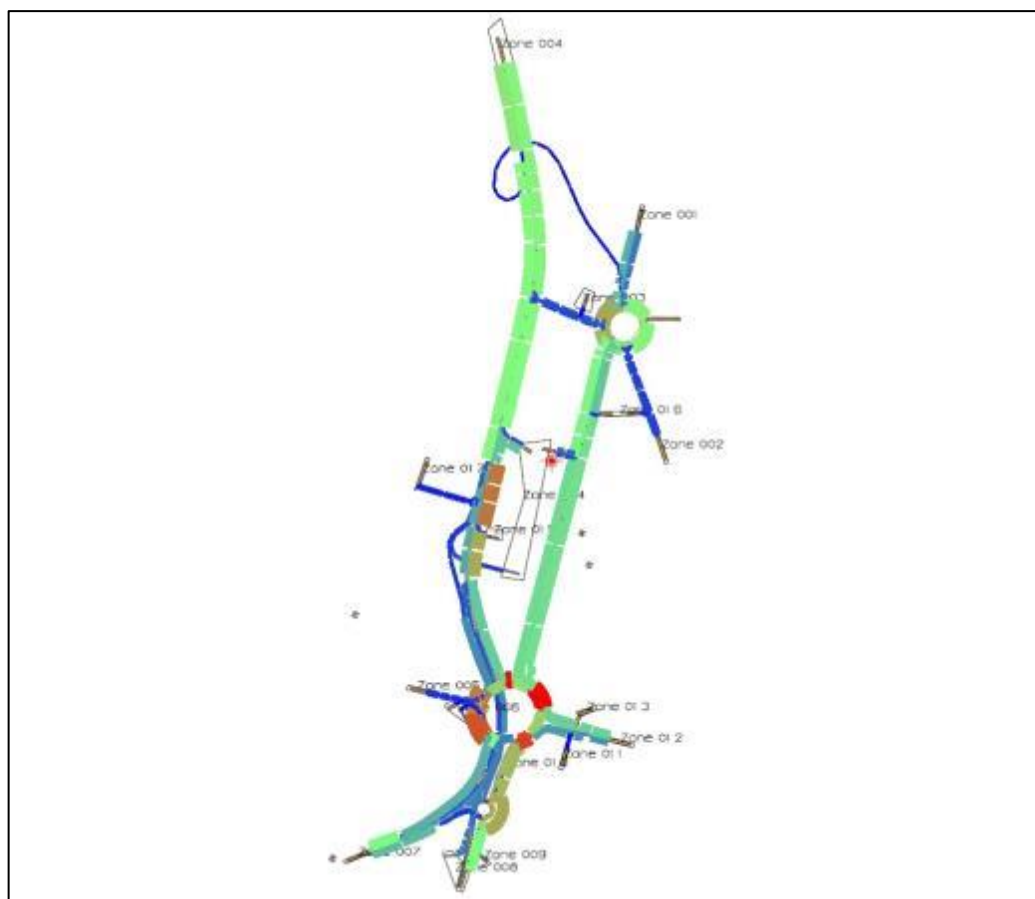
Stato di progetto SDP4: Velocità (sopra: verde < 55 km/h, azzurro < 25 km/h) e tempo di ritardo (sotto: blu < 8s, verde e rosso > 10 s)



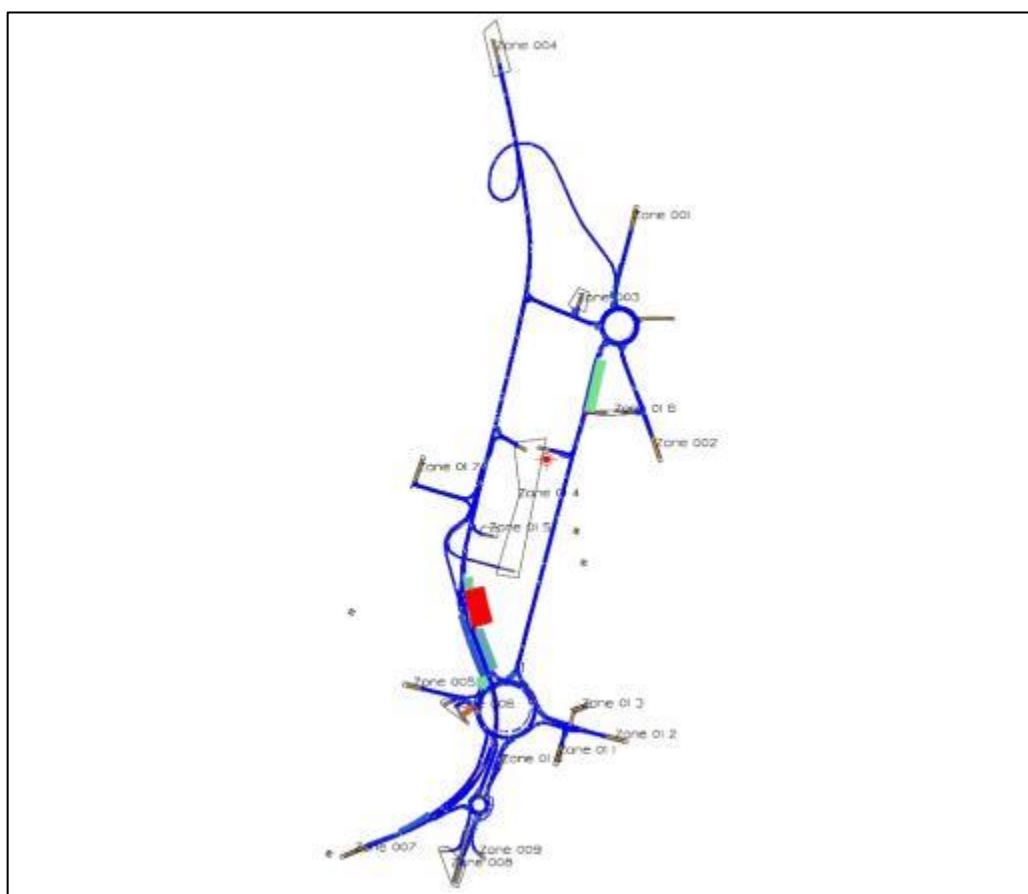
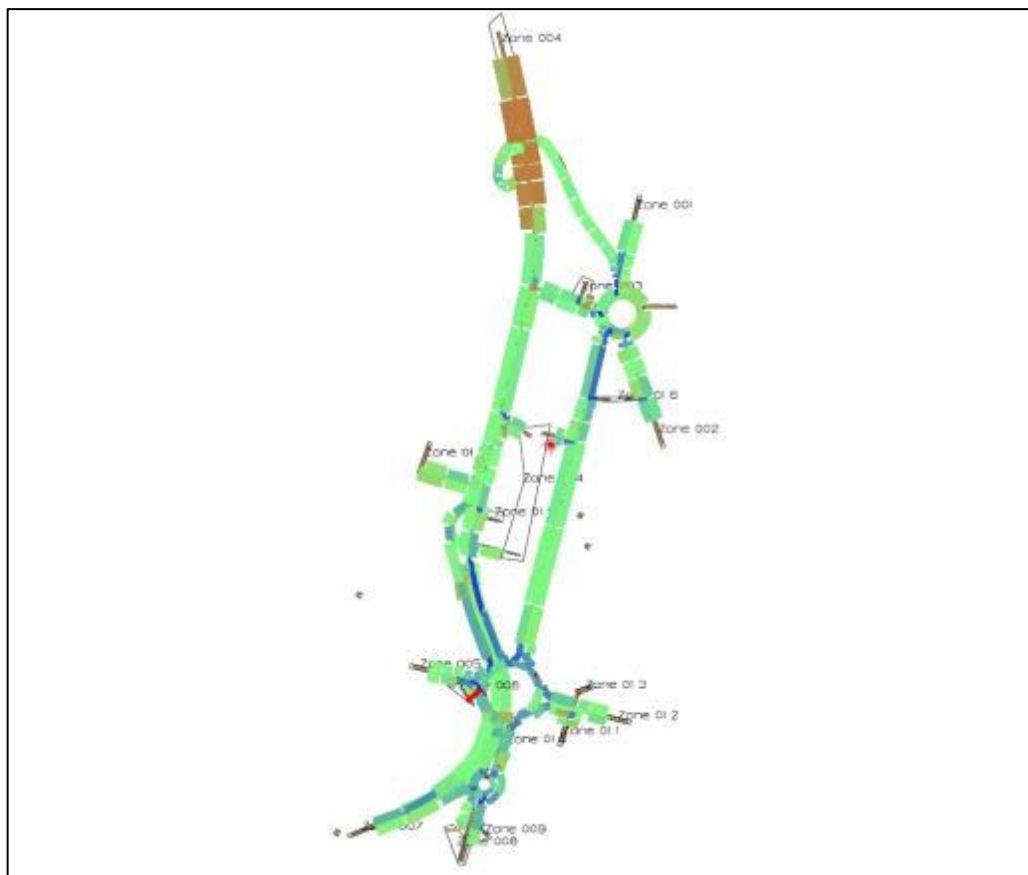
Stato di progetto SDP4: Lunghezza massima code (sopra: nord; sotto: sud)



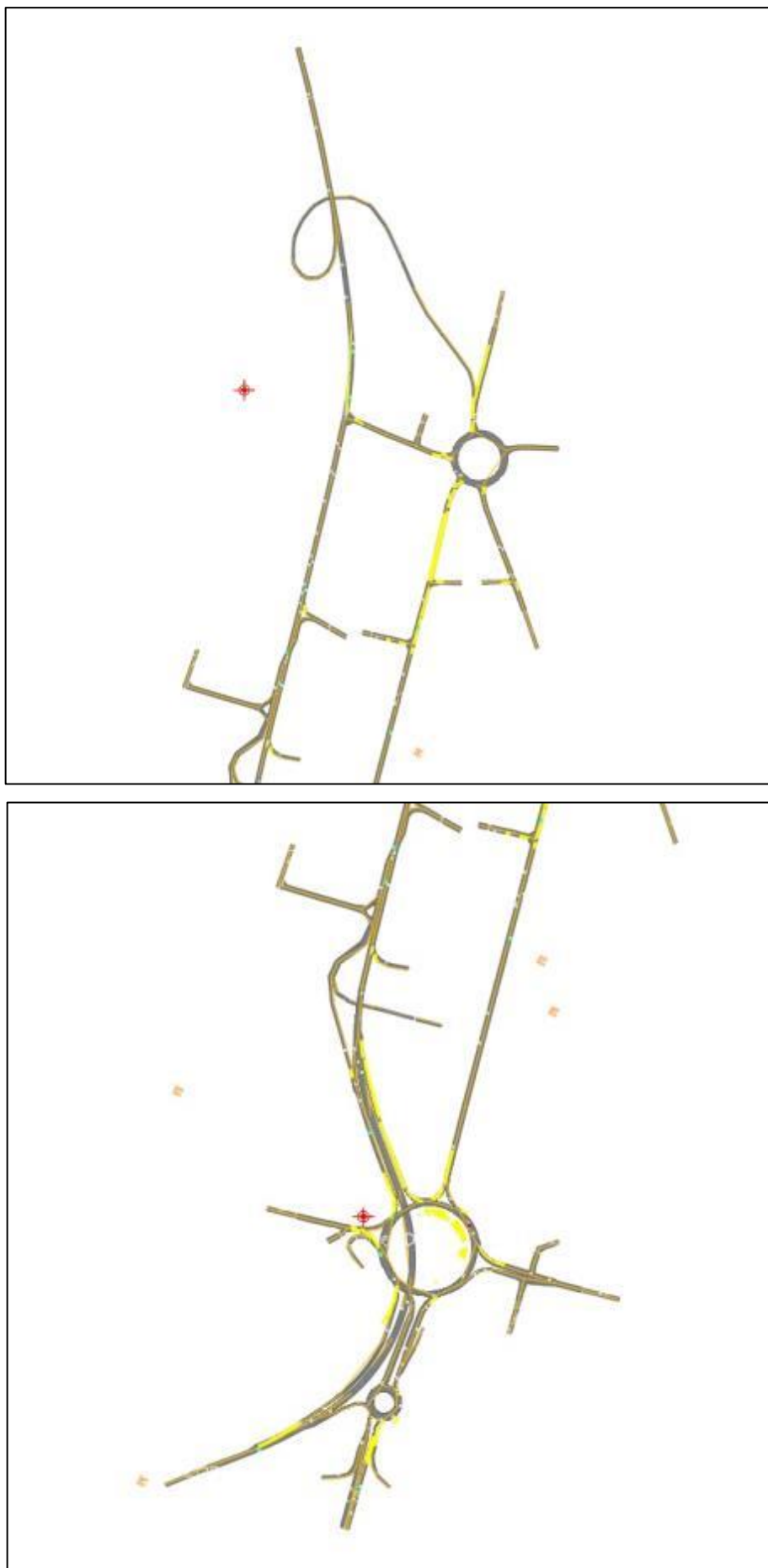
Stato di progetto SDP4: Livello di Servizio per ramo (sopra: blu LdS A, rosso LdS peggiore di C) e tempo di percorrenza per ramo (sotto: valori crescenti da blu a verde a marrone)



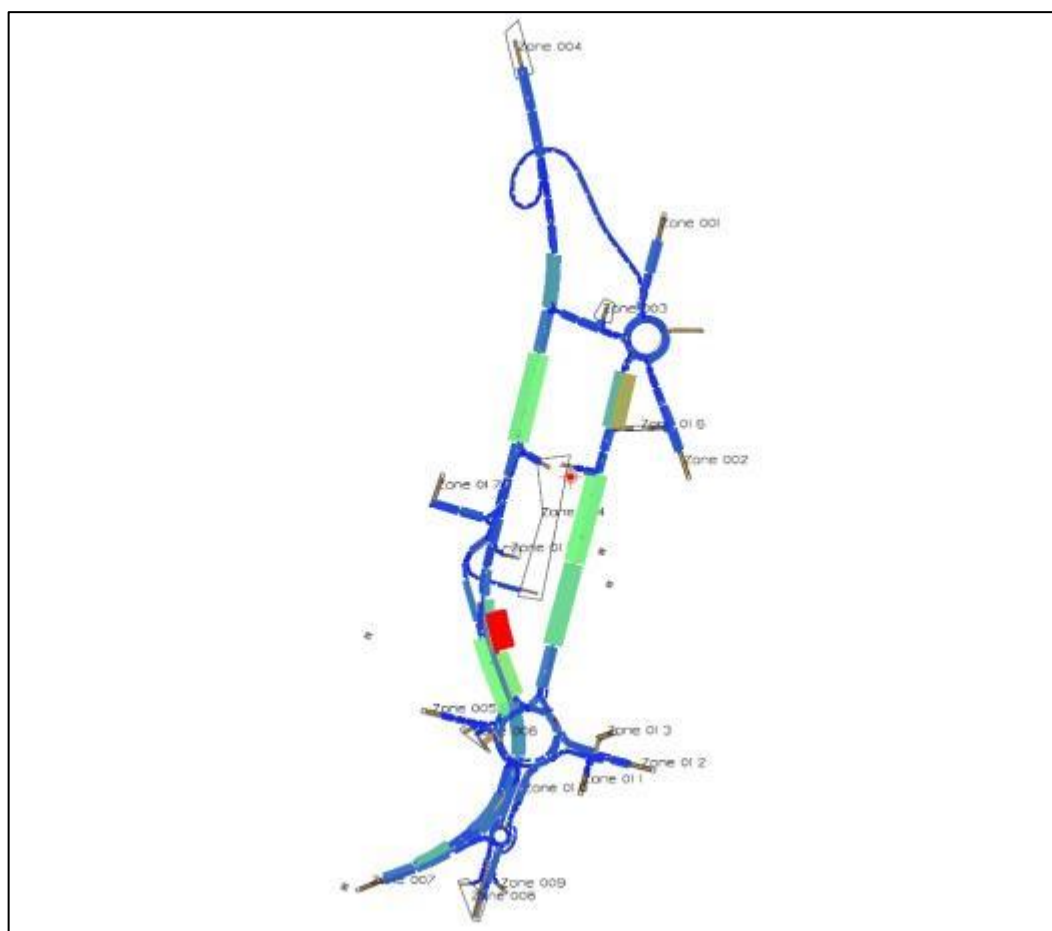
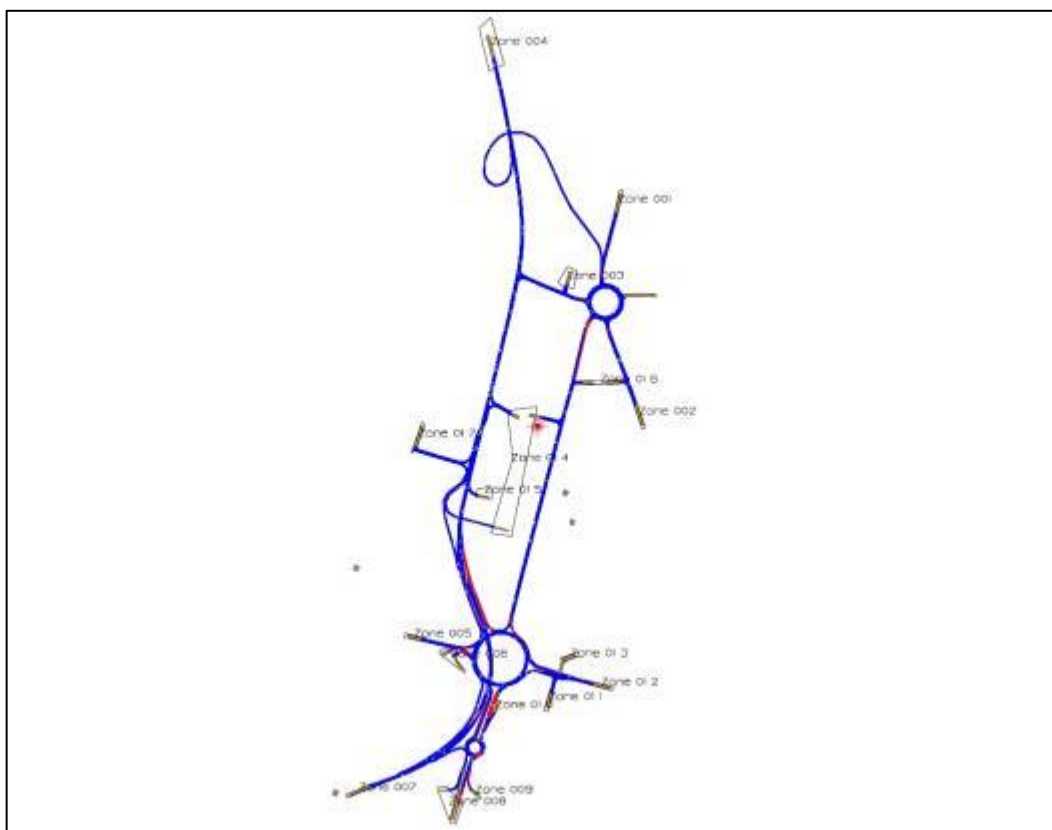
Stato di progetto SDP5: Flussi veicolari (sopra) e densità (sotto)
(blu valore minimo, verde medio, rosso massimo)



Stato di progetto SDP5: Velocità (sopra: verde < 55 km/h, azzurro < 25 km/h) e tempo di ritardo (sotto: blu < 8s, verde e rosso > 10 s)



Stato di progetto SDP5: Lunghezza massima code (sopra: nord; sotto: sud)



Stato di progetto SDP5: Livello di Servizio per ramo (sopra: blu LdS A, rosso LdS peggiore di C) e tempo di percorrenza per ramo (sotto: valori crescenti da blu a verde a marrone)