

**OGGETTO: Riqualificazione area in Vicenza V.Le Della Pace – via Rumor
Ex Centrale Enel**



FASCICOLO D

Impatto sul sistema della viabilità

C.D.S. COSTRUZIONI SPA
via dell'Industria, 36
25030 FROSINONE (Brescia)
Cod. Fisc. e P.IVA 01719700989

UBI LEASING S.p.A.
GRUPPO UNIBANCA CREDITO ITALIANO
Via Cefalonza, 14 - 20124 Brescia

Il Tecnico Incaricato Coordinatore : arch. Oscar Lovison

Ordine degli Architetti
Pratiche Un. Paes. aggiornate
C.O.A. Provinciale di Vicenza
OSCAR JOSÉ LOVISONI
n. 2.2



PROVINCIA
DI VICENZA

**OGGETTO: Riqualificazione area in Vicenza Viale della Pace – via
Rumor Ex Centrale Enel**

IMPATTO SUL SISTEMA DELLA VIABILITÀ

**Il tecnico incaricato Coordinatore:
arch. Oscar Lovison**

**I consulenti:
ing. Bruno Gobbi Frattini**

Gobbi Frattini & Partners Srl
Piazza 3 Novembre, 7
38062 ARCO (TN)
Tel. 0464 518094 Fax 0464 510917
C.F. e Partita I.V.A. 02 104 290 222

arch. Alice Riolfatti



Ordine degli Architetti
Pianificatori Paesaggisti e Conservatori
della Provincia di Trento
Boll. Architetto
ALICE RIOLFATTI

1528 sez. A - ARCHITETTURA





REGIONE DEL VENETO



PROVINCIA
DI VICENZA



Comune di Vicenza

**PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA DELL'AREA EX CENTRALE
ENEL VIALE DELLA PACE**

STUDIO IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

Relazione Tecnico - Illustrativa

giugno 2016

agg. Ottobre 2016

Sommario

1.1	Premessa	4
1.2	La Situazione Attuale.....	5
1.3	Il Progetto	10
1.4	Stima della Domanda Futura.....	21
1.5	La Verifica Funzionale dei Movimenti.....	30
1.6	La Verifica della Capacità e del Grado di Saturazione della Rotatoria	38
1.7	Conclusioni.....	45
	Allegati	46
All.1:	Riqualificazione area in Vicenza viale della Pace – via Rumor Ex Centrale Enel..	47
All. 2:	Lettera n° 1 – del Settore Mobilità e Trasporti del Comune di Vicenza	48
All. 3:	Riqualificazione area in Vicenza viale della Pace – via Rumor Ex Centrale Enel – Istanza per riqualificazione e riconversione urbanistica.....	49
All. 4:	Lettera n° 2 – del Settore Mobilità e Trasporti del Comune di Vicenza	50
All. 5	Tavola di Progetto	51

1.1 Premessa

La seguente relazione risulta finalizzata allo studio sul sistema della mobilità attuale e prevista in relazione alla riqualificazione urbanistica prevista all'interno del P.U.A. "Area Ex centrale Enel" ubicata in Viale della Pace.

Lo stato attuale dell'area (attualmente degradata) presenta una superficie fondiaria catastale di 14.915 mq con volumi esistenti da demolire; lo stato futuro prevede una riqualificazione dell'area con realizzazione di nuovi volumi finalizzati al commerciale (2.527 mq. di superficie utile) con superficie di vendita massima pari a 1.499 mq, al direzionale (414 mq. di archivio comunale e circa 412 mq. esistente di superficie utile) e al residenziale con 2.360 mq (7.200 mc) per un totale di 50 abitanti teorici insediabili (150 mc/ab).

In precedenza al presente studio si sono eseguiti alcuni approfondimenti che si riportano in allegato al presente e che sono stati la base per determinare la soluzione finale riportata di seguito; tali studi, hanno permesso, attraverso i pareri (riportati in allegato) dei responsabili del "Dipartimento Tutela e Gestione del Territorio - Settore Mobilità e Trasporti" di definire una soluzione che cerca di rispondere alle varie indicazioni ed esigenze espresse.

Lo studio è suddiviso nella valutazione iniziale del sito e delle problematiche connesse allo stesso e in una valutazione generale delle modifiche indotte dal nuovo intervento di riqualificazione e dalle possibili soluzioni per l'eliminazione delle possibili criticità derivanti.

L'area risulta localizzata lungo viale della Pace, strada comunale, che collega il centro di Vicenza con l'area ad est dello stesso sino a via Aldo Moro. La larghezza della strada è variabile da 9 a 9,50 ml; a doppio senso con due corsie di marcia contrapposte. Ai lati sono presenti marciapiedi ed alcuni tratti di pista ciclopedonale sul lato a nord. Sono presenti comunque molti accessi anche in relazione alle attività commerciali presenti.

In particolare come evidenziato nella figura di seguito riportata, l'area si colloca nel tratti di viale della Pace compreso tra gli incroci di via Domenico Bortolan e viale Giangiorgio Trissino.

STUDIO IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

In particolare come riportato nelle relazioni allegare, i flussi principali nell'ora di punta del mattino (7,45-8,45) presentano valori prossimi alle 800 unità (veicoli equivalenti) per ogni direzione ma anche valutando i dati giornalieri si hanno valori comunque elevati pari a circa 12000-13000 veic./giorno (0.00-24.00) anche in relazione all'importanza di Viale della Pace come asse di penetrazione da ovest verso Vicenza.

Andando in dettaglio i tre incroci che interessano l'intervento risultano essere :

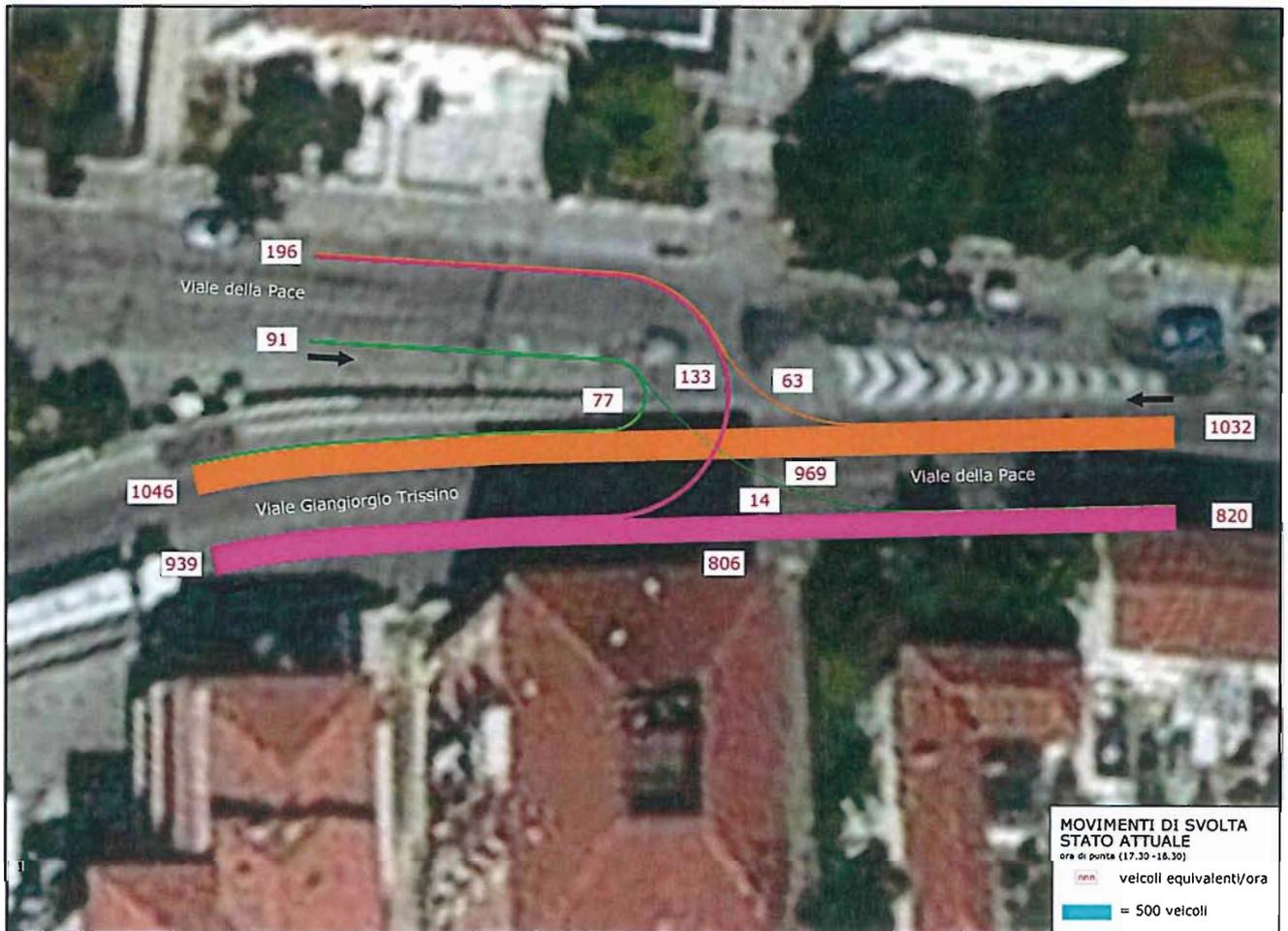
1. viale della Pace - viale Giangiorgio Trissino
2. viale della Pace - via Pittarini
3. viale della Pace - via Domenico Bortolan

Altri due incroci di testata (Corso Padova - Via Spalato e Viale della Pace - Via Fabiani) sono serviti per verificare i conteggi effettuati all'intorno dell'area in esame.



Estratto foto aerea con ubicazione incroci

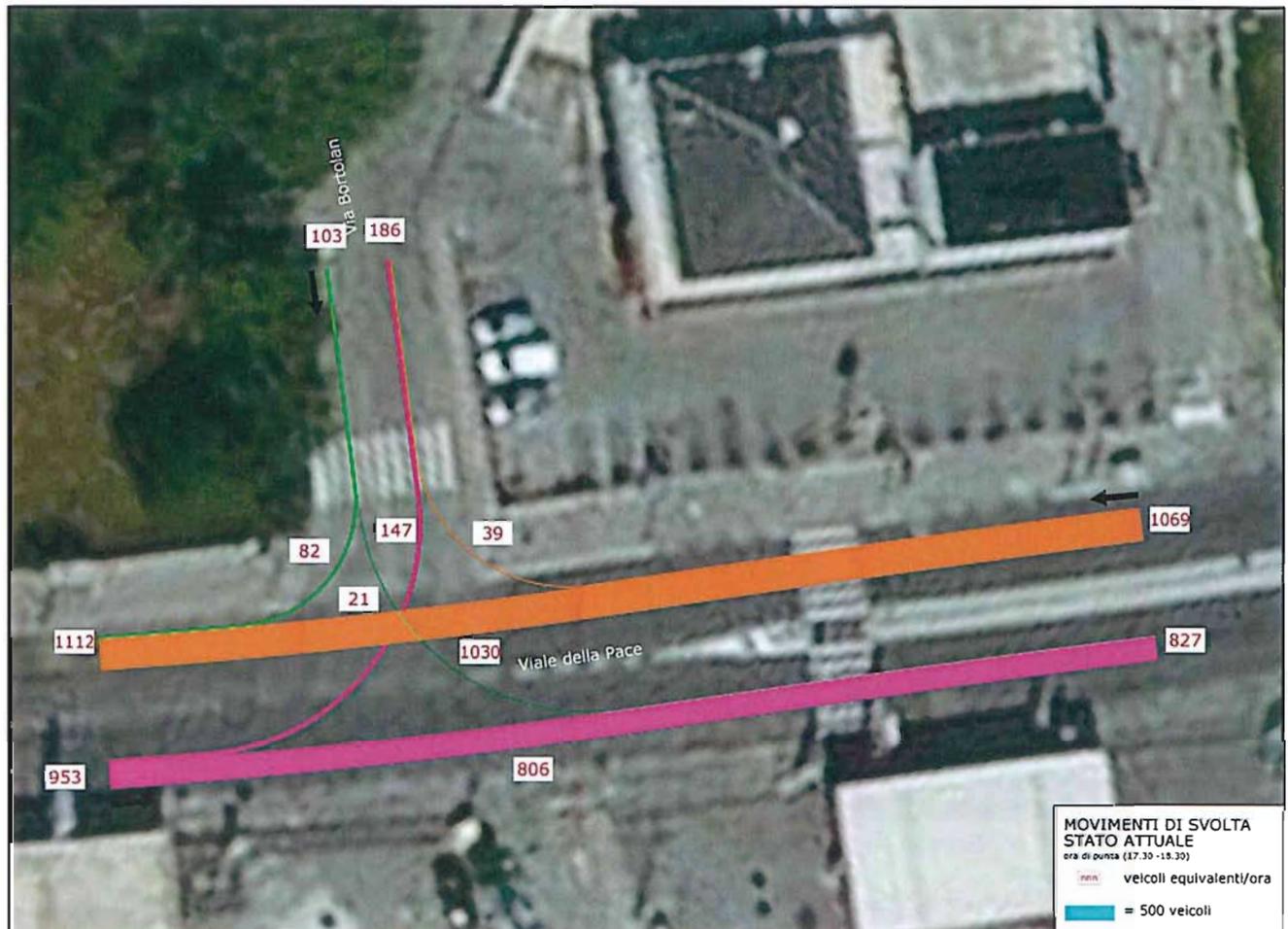
In particolare l'incrocio più importante risulta il primo (Viale della Pace - Viale Giangiorgio Trissino) ove è stato riportato il flussogramma relativo con i flussi veicolari dell'ora di punta del mattino.



Estratto flusso veicolare viale della Pace e Viale Giangiorgio Trissino

Questo è un incrocio particolare perché presenta una notevole criticità essendo le due strade praticamente parallele e quindi alcuni movimenti risultano difficoltosi. Comunque il flusso principale risulta tra viale della Pace e viale Giangiorgio Trissino con flussi variabili tra i 1000 e i 1100 veicoli/ora; le direzioni laterali in termini di flusso risultano limitate con flussi variabili tra gli 80 e i 130 veicoli/ora; tali flussi minoritari sono comunque principalmente tra viale della Pace e viale Piergiorgio Trissino.

Gli altri due incroci presentano un traffico molto limitato essendo gli stessi utilizzati per l'accesso principalmente alla residenza.



Estratto flusso veicolare viale della Pace e via Domenico Bortolan

In particolare l'incrocio tra via Domenico Bortolan e Viale della Pace evidenzia flussi di circa 900-950 veic./ora nell'ora di punta della mattina (17:30-18:30) in direzione ovest e flussi di 780-860 veic./ora in direzione ovest; sulla direttrice secondaria di via Domenico Bortolan i flussi sono simili sia in entrata che in uscita e variabili tra 110 e 120 veic/ora con predominanza delle svolte da/verso Viale della Pace direzione Ovest.

La figura sottostante riporta i flussi agli incroci attraverso una visione complessiva, la differenza tra ingresso ed uscita tra i due incroci (seppur limitata) deriva dalla presenza intermedia di accessi/recessi alle zone residenziali e dal differente giorno di rilievo dei flussi.

STUDIO IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ



Flusso veicolare incrocio Viale della Pace - Viale Giangiorgio Trissino – via Domenico Bortolan (unico)

1.3 Il Progetto

L'intervento progettuale nuovo prevede, in sintesi, l'introduzione di una rotatoria all'incrocio tra viale della Pace e via Domenico Bortolan, un adeguamento dell'innesto tra viale della Pace e viale Giangiorgio Trissino e l'adeguamento completo nel tratto di strada di viale della Pace incluso nell'area prevista dal progetto di riqualificazione.

Rispetto alla soluzione precedente che prevedeva al contrario la rotatoria all'innesto tra viale della Pace e viale Giangiorgio Trissino e il mantenimento allo stato attuale dell'incrocio tra viale della Pace e via Domenico Bortolan la soluzione attuale ha cercato di ottimizzare ed eliminare le criticità riportate all'interno delle osservazioni fatte dai responsabili dell'Amministrazione Comunale.

In particolare, in riferimento alla soluzione planimetrica - progetto iniziale, nelle due lettere aventi come oggetto la proposta di accordo ai sensi dell'art. 6, LR 11/2004 "Ex centrale ENEL - viale della Pace" firmate dal Direttore del Settore Mobilità e Trasporti del Comune di Vicenza di data 26 marzo 2016 e 10 maggio 2016 si evidenziavano in sintesi le seguenti problematiche:

Nella prima lettera :

- le aiuole della rotatoria dovranno essere verificate nelle dimensioni e previste con finitura in autobloccante;
- il sistema degli ingressi e delle uscite dall'area di intervento sulla rotatoria deve essere rivisto per geometria e posizione;
- il percorso pedonale appare residuale rispetto alla viabilità di progetto, tale da non garantire sicurezza e fruibilità dello stesso;
- l'area della fermata del TPL deve essere rivista per posizione e dotazioni (rastrelliera coperta per bici) tali da configurare la stessa quale "fermata LAM di 1° livello secondo le indicazioni del Piano della Mobilità. La stessa potrà essere inoltre meglio integrata anche in rapporto alle funzioni da insediarsi nell'area di intervento, nell'ottica di un utilizzo congiunto;
- appare opportuno prevedere la progettazione anche dell'area di intersezione a fronte di via Domenico Bortolan;
- appare opportuno prevedere un collegamento di natura ciclo-pedonale tra viale della Pace e Via Rumor;
- il percorso ciclopedonale collocato sul lato est dell'area di intervento non appare

delle dimensioni minime previste;

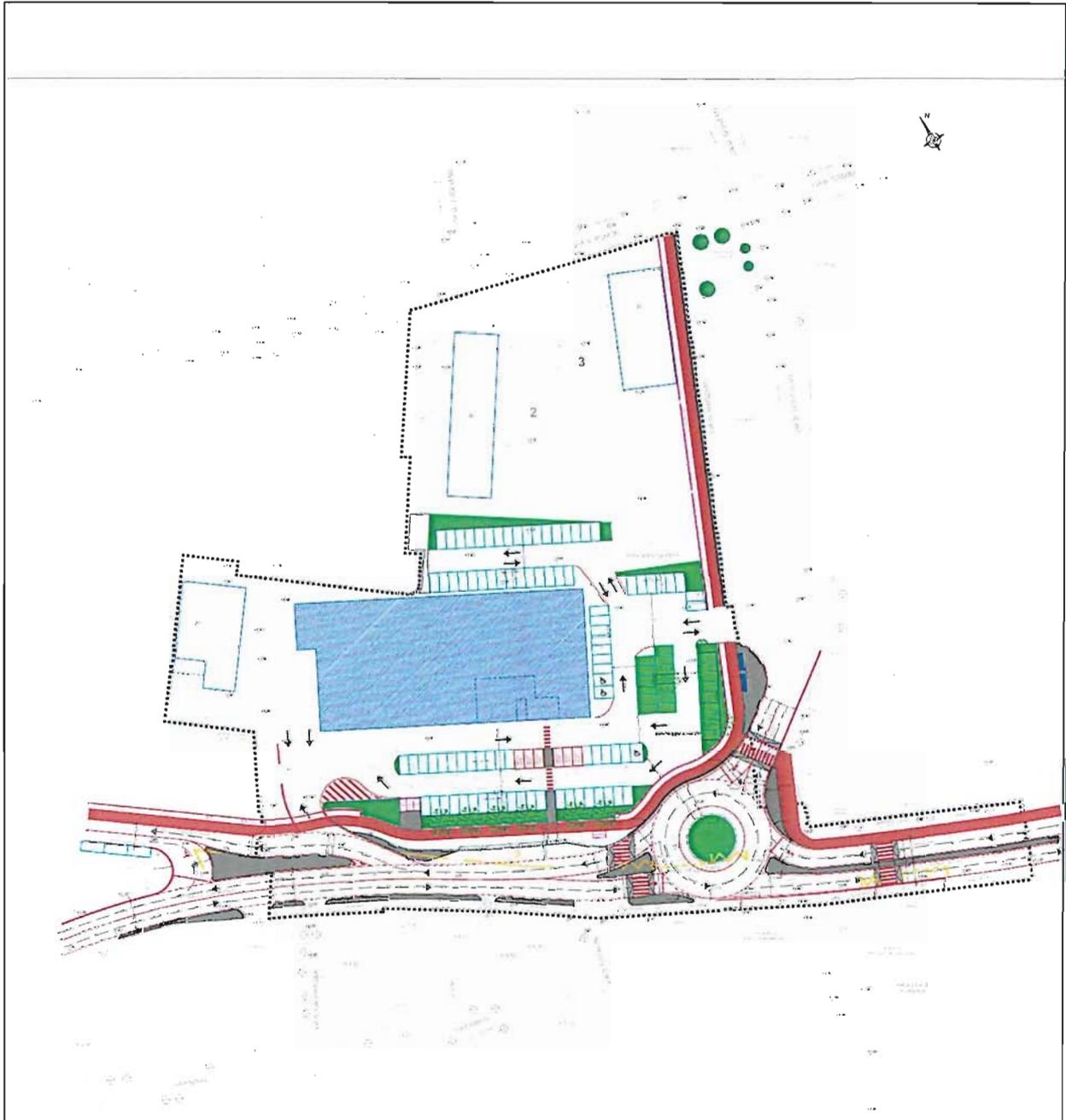
Nella seconda lettera :

- le dimensioni della rotatoria di progetto (29 metri di diametro massimo) appare problematica in relazione alla tipologia ed al volume di traffico ;
- si richiedono i dati disaggregati nei conteggi con le 5 classi veicolari rilevate;
- per quanto concerne la movimentazione dei mezzi pesanti per il rifornimento delle merci, si richiede se è verificata per il mezzo di maggiori dimensioni la possibilità di inversione ad U nella rotatoria in progetto;
- si chiede la verifica planimetrica di inscrivibilità di un autobus di 12 m., 15 m. e di 18 m. nella rotatoria di progetto, considerata la presenza della linea 1;
- appare necessario chiarire la natura dell'ingresso/uscita, in rotatoria, verso l'area di sosta. In via preliminare appare quale un "passo carraio", non autorizzabile in tale posizione;
- è opportuno definire le modalità dell'area di sosta, che potrebbe anche rivestire una funzione anche a servizio del quartiere, prevedendone la possibilità di un uso pubblico;
- non si ritiene possibile autorizzare l'area di sosta (sei stalli auto) al limite ovest dell'intervento, in quanto interessata dalle traiettorie di manovra dei mezzi pesanti che la configurano maggiormente quale area afferente alle funzioni di carico/scarico;
- il percorso ciclabile verso il tronco ovest di viale della Pace appare privo di marciapiede in affiancamento, tale da non garantire sicurezza e fruibilità dello stesso;
- l'area di trasporto TPL, traslata rispetto alle previsioni del progetto esecutivo di opera pubblica, deve essere rivista almeno per quanto concerne le dotazioni (rastrelliera coperta per bici) (vds. punto analogo prima lettera);
- l'area di intersezione a fronte di via Domenico Bortolan non garantisce sicurezza all'attraversamento ciclopeditoneo;
- l'ingresso che uscirà su via Marzari può essere semplificato, in relazione all'aiuola presente su via Domenico Bortolan, in modo tale da garantire migliore sicurezza e definizione degli spazi;
- il percorso pedonale su viale della Pace, lato opposto all'area di intervento, dovrà essere meglio definiti per continuità e geometria sugli ingressi laterali;



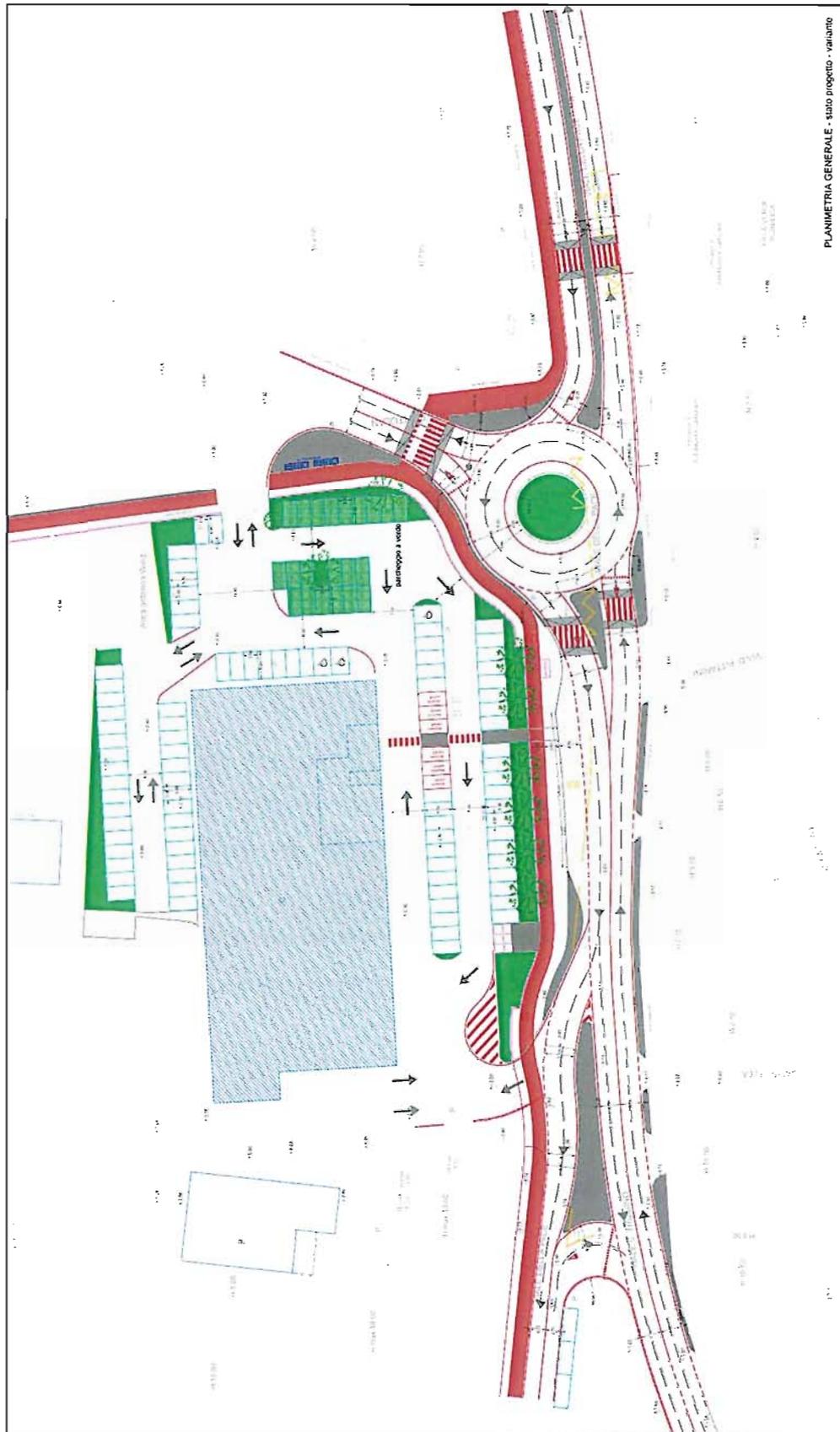
Planimetria stato di progetto iniziale

La planimetria di progetto e il successivo estratto riportano il progetto previsto come intervento finale.



Planimetria stato di progetto intervento finale

STUDIO IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ



Estratto planimetria stato di progetto intervento finale

Valutando puntualmente e in risposta alle varie osservazioni precedenti si evidenzia quanto segue :

- le aiuole della rotatoria sono state verificate nelle dimensioni (vds. ingombri nei movimenti dei veicoli) e sono previste con finitura in autobloccante;
- il sistema degli ingressi e delle uscite dall'area di intervento sulla rotatoria è stato completamente rivisto per geometria e posizione localizzando la stessa all'incrocio con via Domenico Bortolan rispetto alla soluzione originaria all'innesto con viale Giangiorgio Trissino;
- il percorso pedonale ora risulta completo lungo tutto il fronte interessato dall'intervento tale da garantire sicurezza e fruibilità dello stesso;
- l'area della fermata del TPL è stata rivista per posizione e dotazioni (comprensiva anche di rastrelliera coperta per bici) ed è da considerarsi come la "fermata LAM di 1° livello secondo le indicazioni del Piano della Mobilità. La stessa inoltre è stata meglio integrata anche in rapporto alle funzioni da insediarsi nell'area di intervento, nell'ottica di un utilizzo congiunto;
- con la rotatoria posizionata all'altezza di via Domenico Bortolan si sono risolti anche i problemi di innesto della stessa su viale della Pace;
- è stato riportato in progetto il prolungamento del collegamento di natura ciclo-pedonale da Viale della Pace sino a Via Rumor;
- il percorso ciclopedonale collocato sul lato est dell'area di intervento è stato riportato in progetto con dimensioni minime da normativa;

inoltre :

- la dimensione della rotatoria di progetto è stata incrementata passando da 29 ml a 32 ml. ed è stata dimensionata in relazione alla tipologia ed al volume di traffico attuale e previsto in relazione all'attrazione e generazione propria del nuovo intervento previsto;
- si è eseguito un approfondimento relativo ai dati disaggregati nei conteggi con le 5 classi veicolari; in particolare nella sezione di cordone dalle 7.00 alle 10.00 i camion risultavano in percentuale quasi il 2%; i bus l'1,4 % per un totale dei veicoli pesanti pari a circa il 3-3,2 %. Le moto risultavano in termini percentuali pari al 2,34 % e le bici pari al 3,2 %. In termini generale nelle 24 ore i mezzi pesanti risultavano pari al 2,5-2,9 % e le due ruote pari al 3,2-5,6 % del traffico totale interessante ala

sezione;

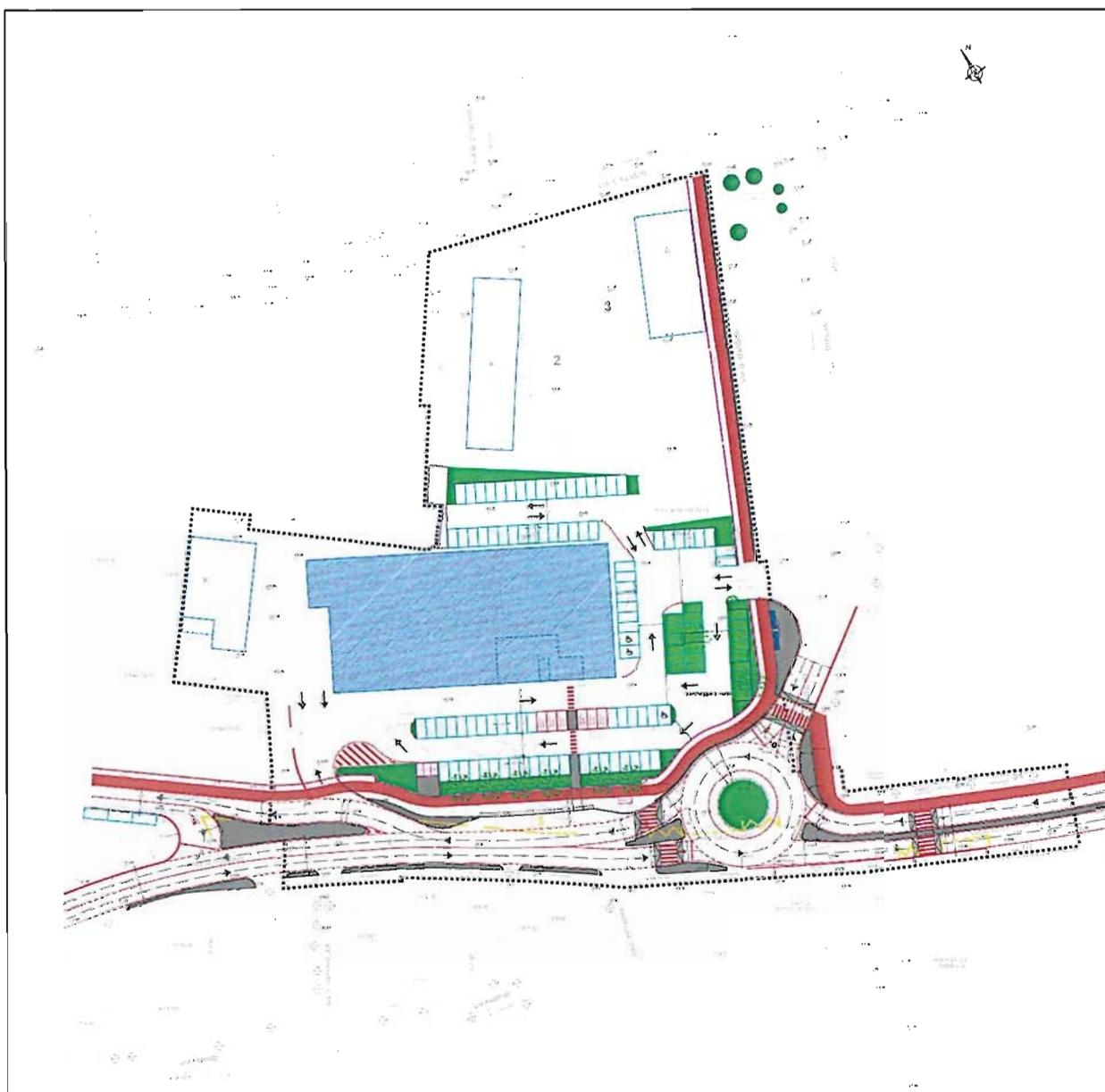
- per quanto concerne la movimentazione dei mezzi pesanti per il rifornimento delle merci, ove si richiedeva la verificata per il mezzo di maggiori dimensioni la possibilità di inversione ad U nella rotatoria in progetto, in relazione alla necessità di uscire da Vicenza verso la viabilità esterna in generale e in particolare l'autostrada; si evidenzia come l'uscita dei mezzi pesanti da via Domenico Bortolan direttamente in rotatoria elimini il problema. Comunque è stato in ogni caso eseguita, come di seguito riportata una verifica anche di questo particolare movimento;
- la verifica planimetrica di inscrivibilità di un autobus di 12 m., 15 m. e di 18 m. nella rotatoria di progetto, considerata la presenza della linea 1 viene riportata di seguito;
- la necessità di chiarire la natura dell'ingresso/uscita, in rotatoria, verso l'area di sosta ove, apparendo la stessa come un "passo carraio", non autorizzabile in tale posizione viene meno dato che la soluzione proposta prevede un sistema di ingresso dedicato ai mezzi pesanti ed ai veicoli privati ad ovest dell'area ed una uscita ai mezzi pesanti direttamente sua via Domenico Bortolan con un uscita/ingresso anche ai veicoli privati sempre in rotatoria; i movimenti principali possono avvenire in controrotatoria alla rotatoria localizzata in progetto eliminando molti punti di conflitto;
- le modalità dell'area di sosta, che potrebbe rivestire una funzione anche a servizio del quartiere, prevedendone la possibilità di un uso pubblico sarà oggetto di un particolare accordo tra il proprietario dell'area privata e l'Amministrazione Comunale ove si potrà prevedere di dare disponibilità di sosta in particolari periodi e in determinate zone dell'area privata opportunamente delimitata;
- l'area di sosta (sei stalli auto) al limite ovest dell'intervento, in quanto interessata dalle traiettorie di manovra dei mezzi pesanti che la configurano maggiormente quale area afferente alle funzioni di carico/scarico è stata completamente eliminata anche in relazione all'introduzione dell'accesso diretto previsto in progetto;
- il percorso ciclabile verso il tronco ovest di Viale della Pace è stato ridefinito introducendo il marciapiede in affiancamento, tale da garantire sicurezza e fruibilità dello stesso;
- l'area di intersezione a fronte di via Domenico Bortolan garantisce sicurezza all'attraversamento ciclopeditone avendo introdotto attraversamenti pedonali protetti;
- l'ingresso su via Marzari è stato semplificato, in relazione alla modifica dell'aiuola

STUDIO IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

presente su via Domenico Bortolan, in modo tale da garantire migliore sicurezza e definizione degli spazi e in modo da creare anche un'isola ecologica completa;

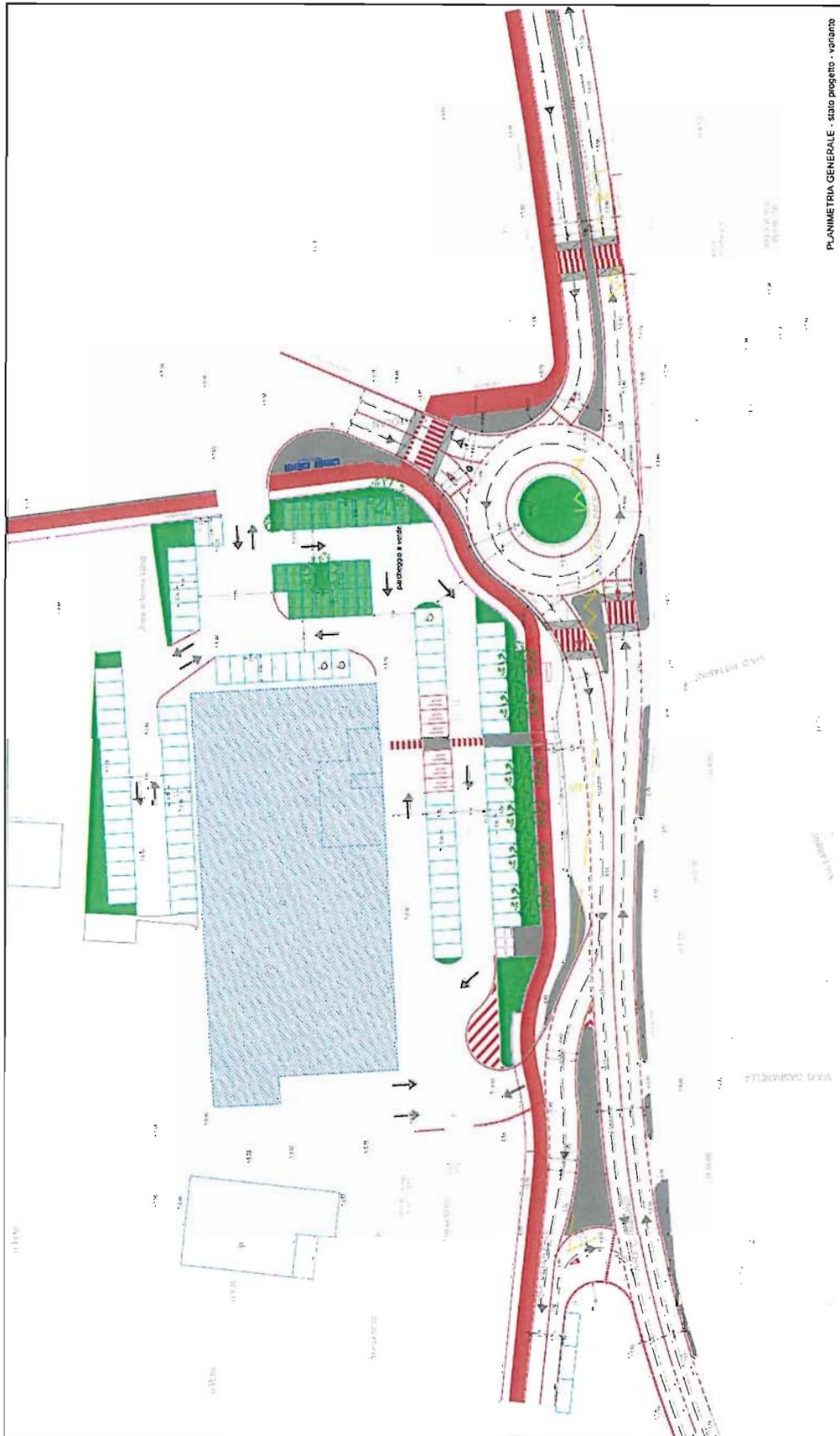
- il percorso pedonale su viale della Pace, lato opposto all'area di intervento, è stato meglio definito per continuità e geometria sugli ingressi laterali;

In generale veniva inoltre ribadito la necessità di una stretta integrazione con l'opera pubblica in fase di avvio su viale della Pace ed nel caso del progetto presentato all'interno di questa relazione si è tenuto conto del progetto in itinere già appaltato, con particolare attenzione ai raccordi di estremità tra la zona di intervento del presente progetto ed il progetto esecutivo esistente.



Planimetria di raffronto stato di progetto iniziale/finale

STUDIO IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ



PLANIMETRIA GENERALE - stato progetto - variante

Estratto planimetria di raffronto stato di progetto iniziale/finale

Il progetto come precedentemente indicato (vedasi allegato 5) prevede l'esecuzione di una rotatoria all'incrocio tra viale della Pace e via Domenico Bortolan; il mantenimento dello svincolo esistente tra viale della Pace e viale Giangiorgio Trissino eliminando da quest'ultimo incrocio la svolta a sinistra da viale della Pace (lato Ovest) a viale della Pace (lato Est) attualmente molto problematica dal punto di vista della sicurezza e dal punto di vista delle interferenze dei movimenti (svolta a sinistra) e l'esecuzione in alternativa all'attuale movimento della svolta a sinistra da viale Giangiorgio Trissino verso viale della Pace (lato Ovest) utilizzando l'inversione in rotatoria.

Gli altri movimenti riferiti alla viabilità esistente riguardanti via Gasparella Girolamo (senso unico in uscita da viale Giangiorgio Trissino, via Pittarini e viale della Pace (in prosecuzione di via Domenico Bortolan risultano inalterati; ovviamente l'uscita da via Pittarini è obbligata a destra verso la rotatoria mentre l'uscita da viale della Pace (lato sud) viene obbligata verso destra e l'inversione ad U viene obbligata alla rotatoria esistente all'incrocio tra viale della Pace e via Vittime Civili di Guerra.

L'accesso alla nuova area in progetto può avvenire direttamente dalla rotatoria prevista all'incrocio tra viale della Pace e via Domenico Bortolan oppure attraverso la corsia semi-dedicata sul lato ovest di viale della Pace con svolta diretta a destra. Da questo ingresso entrano anche i veicoli commerciali in scarico dedicati alla zona commerciale prevista.

1.4 Stima della Domanda Futura

La stima della domanda futura in relazione al nuovo intervento previsto prevede è basata sulle informazioni fornite dai progettisti e riassunte di seguito :

- superficie residenziale mq. 2.360
- superficie commerciale (alimentare) comprensivo di magazzini e depositi mq. 2.527 di cui 1.500 circa di vendita
- superficie direzionale mq 412

Una volta valutata la capacità attrattiva/generativa della struttura a regime, siamo passati ad analizzare l'impatto sulla rete viaria in termini di incrementi di flussi di traffico sulle varie aste afferenti, valutando l'ora di punta della sera 17:30-18:30.

La scelta dell'ora di punta serale nasce dalla volontà di stimare l'impatto sulla rete dei flussi indotti nel caso peggiore: l'ora di punta serale coincide infatti con la sommatoria del massimo dei flussi presenti sulla rete e il massimo dei flussi indotti dal nuovo comparto.

Lo studio si concentra sulla quantificazione dei flussi indotti dal nuovo comparto a regime, nel momento in cui la struttura multifunzionale sarà entrata in funzione da un periodo sufficientemente lungo per aver guadagnato una clientela di base standard e che gli utenti abbiano occupati tutti gli appartamenti previsti; segue una descrizione dei ragionamenti e delle procedure di calcolo che hanno portato alla stima del traffico indotto dal comparto multifunzionale.

La stima del traffico indotto dalla struttura multifunzionale è stata eseguita tenendo conto di tre componenti distinte: i flussi indotti dai residenti, dagli addetti alla struttura commerciale e direzionale, quelli indotti dal carico/scarico merci ed infine quelli indotti dai visitatori/clienti.

Tutti i calcoli si basano sull'assunzione di determinati valori per una serie di coefficienti parametrici che relazionano le diverse attività menzionate alla dimensione delle strutture interne al comparto.

Relativamente al traffico derivante dai residenti si ipotizza un valore di 130/150 mc per abitante che porta ad un movimento complessivo di circa 35 movimenti giorno, considerando l'80 % di spostamenti con mezzo privato e il 20% con mezzo pubblico e considerando l'ora di punta pari al 15% del totale giornaliero gli spostamenti assommano in totale per eccesso a 10 veicoli/ora.

Relativamente al traffico imputabile agli addetti alle attività commerciali si è applicato un coefficiente pari a 2 addetti per 100 mq. di superficie, ottenendo una stima di circa 28 addetti, da dividere su almeno due turni di lavoro.

Si possono quindi stimare che circa 15 spostamenti avverranno in ingresso al comparto nell'ora di punta della mattina, mentre saranno in uscita la sera, dopo la chiusura delle attività. Da considerare, inoltre, a metà giornata, gli spostamenti per il cambio di turno.

Tutti gli spostamenti degli addetti avvengono in generale in periodo diverso dal picco degli spostamenti dei clienti.

Il valore considera il numero di spostamenti, che non va necessariamente considerato come numero di auto immesse, sulla rete viaria, in quanto la localizzazione prettamente urbana della struttura determina l'esistenza di componenti elevate di mobilità alternativa.

Con analoga procedura si è ottenuto il numero di mezzi commerciali pesanti e leggeri attratti dalla struttura di vendita nell'arco della giornata: in questo caso si è assunto un coefficiente di 0,4 veicoli attratti per 100 mq. di superficie lorda pavimentata.

Di conseguenza il contributo dell'attività di carico/scarico merci è esiguo rispetto alle altre attività individuate, pari a 15 veicoli/giorno.

In generale si può assumere che gli spostamenti dei veicoli pesanti avvengono in periodo diverso dal picco degli spostamenti dei clienti.

Il traffico indotto dai visitatori clienti delle strutture rappresenta la componente decisamente più consistente nel traffico indotto dal comparto commerciale.

Per calcolare il volume, si è fatto riferimento allo "Studio della costruzione un abaco di criteri di valutazione delle quantità di traffico generato/attratto dalle strutture per la grande distribuzione" presentato nel 2000 dal Dipartimento Commercio e Mercati della Regione Veneto, metterlo a confronto con valutazioni analoghe contenute nel DGR 8/5054 del 4.7.2007 della Regione Lombardia.

Per la stima del traffico imputabile ai clienti delle unità commerciale nelle ore di punta lo studio indica l'utilizzo di diversi coefficienti a seconda della dimensione della struttura e della tipologia di offerta merceologica.

In particolare si utilizza un parametro che mette in relazione il numero di veicoli indotti alla superficie di vendita della struttura, intesa come l'area destinata alla vendita, compresa quella occupata da banchi, scaffalature, vetrine e quella dei locali frequentabili dei clienti

adibiti all'esposizione delle merci e collegati direttamente all'esercizio di vendita.

Per la stima si è utilizzato il coefficiente 0,12 per 1.500 mq. di alimentare ; per completezza dalle tabelle grafiche presenti nello studio citato (Tab. 8) si sono ricavati anche i parametri per il calcolo del traffico indotto nell'ora media giornaliera. I coefficienti modificativi sono stati ricavati da una interpolazione lineare dei dati esistenti, minimo e massimo, a cui è stato applicato lo stesso coefficiente di attività in base alla tipologia di struttura, come nel caso dell'ora di punta.

Analogamente all'ora di punta si è utilizzato il parametro 0,08 per la grande struttura alimentare.

Tali valori di traffico sono stati poi oggetto di riduzioni derivanti dalla valutazione che ha introdotto un correttivo ai parametri proposti dall'abaco della Regione Veneto per i seguenti motivi: lo studio è stato realizzato nel febbraio 1999, considerando un campione di 20 strutture di vendita di vario tipo, ma prendendo in considerazione soprattutto strutture lontane dai centri abitati poste su grandi direttrici viarie se non addirittura agli snodi di grandi sistemi infrastrutturali, raggiungibili quindi praticamente solo in auto. Inoltre l'aumento dell'offerta di centri commerciali avvenuta negli ultimi 10 anni ha visto spalmarsi un'utenza che non è cresciuta con lo stesso ritmo, diminuendo quindi l'indotto derivante dal singolo comparto commerciale.

Relativamente al traffico derivante dalla superficie direzionale si ritiene che il coefficiente possa essere pari a 1,5-2,5; tenendo il valore più elevato si hanno circa 10 spostamenti nell'ora di punta.

Gli elementi riassunti portano a determinare una riduzione dei flussi indotti che si stima possa essere almeno del 20 %.

Conseguentemente si ricavano i seguenti valori di traffico:

Superficie residenziale : 10 spostamenti

Superficie commerciale : 140 spostamenti

Superficie direzionale : 10 spostamenti

Il totale dei veicoli indotti risulta in sintesi dai calcoli effettuati sul funzionamento a regime della struttura multifunzionale nell'ora di punta considerata pari a 160 veicoli leggeri e 4 veicoli commerciali (tenendo conto di possibili necessità particolari di approvvigionamento durante le fasi di vendita che corrispondono a circa 10 veicoli equivalenti).

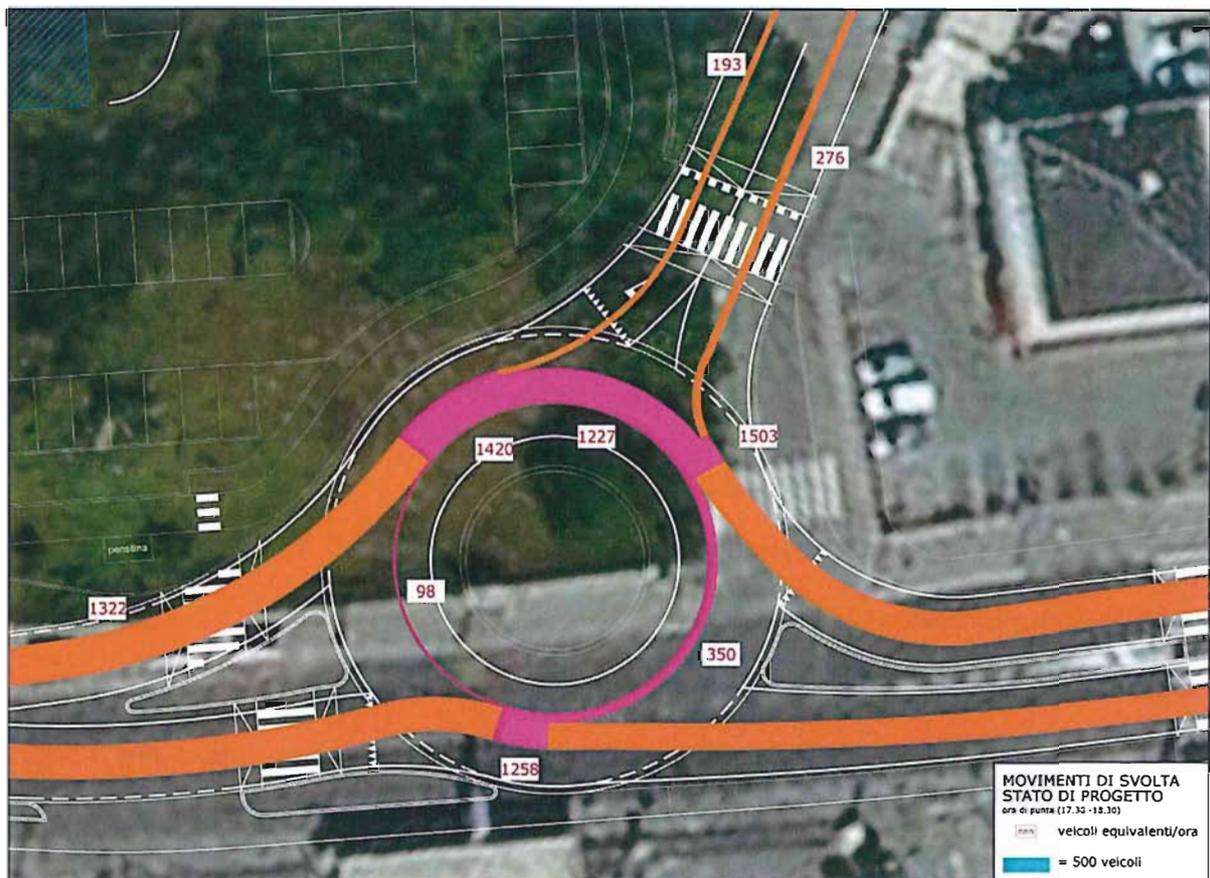
STUDIO IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

I valori si riferiscono a veicoli indotti dal nuovo intervento, per cui vanno poi ripartiti tra spostamenti di accesso e recesso, nel caso specifico la ripartizione può avvenire considerando il 60 % in ingresso e il 40 % in uscita.

In sintesi, quindi, in riferimento all'ora di punta considerata i flussi di traffico in ingresso al nuovo comparto risultano essere pari a 110 veic./ora e quelli in uscita pari a 70 veic./ora.

Tali volumi di traffico, aumentati di circa il 50 % (165 in entrata e 105 in uscita) per tener conto di particolari periodi di maggior carico di traffico, sono stati assegnati alle varie ipotesi temporali riportate successivamente.

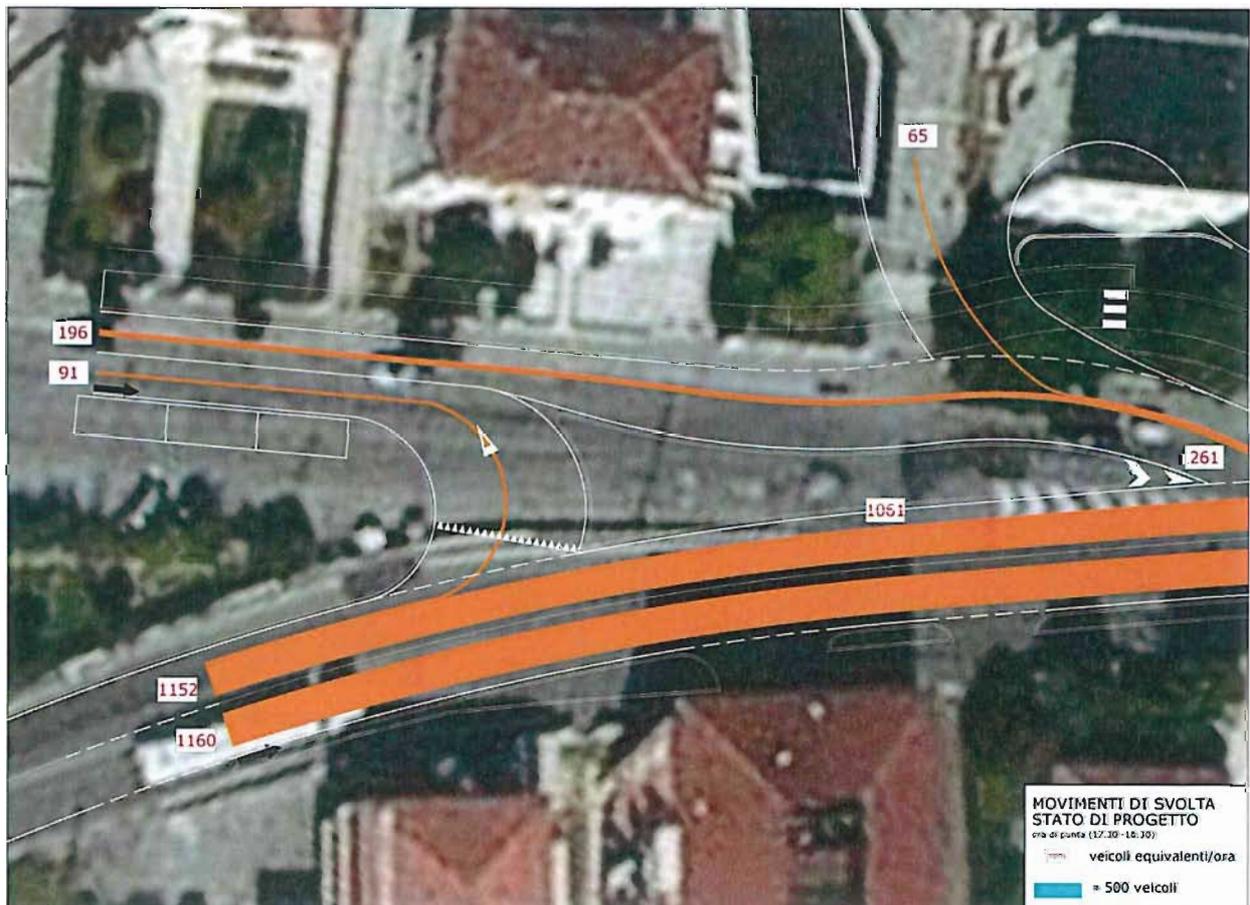
Tale stima modifica il flussogramma precedentemente riportato come evidenziato di seguito; in particolare, nella figura seguente, analizzando la rotonda si evidenzia come i flussi veicolari comprensivi del traffico indotto dal nuovo centro multifunzionale in ingresso alla stessa nel periodo di punta serale (17.30-18.30) risultano essere pari a 2.506 veic/ora (+18% rispetto ai flussi attuali) suddivisi in 1.160 veic/ora provenienti da via Giangiacomo Trissino, 1.153 veic/ora provenienti da viale della Pace (est) e 193 veic/ora da via Domenico Bortolan.



Estratto flussi veicolari di progetto rotonda incrocio viale della Pace - via Domenico Bortolan

In termini di sezione il numero di veicoli bidirezionali su viale della Pace est risultano pari a 2061 veic/ora (+8.7%), su viale Giangiorgio Trissino – viale della Pace ovest di 2482 veic/ora (+20.19%) e su via Domenico Bortolan di 469 veic/ora.

Nell'incrocio della figura sotto riportata si evidenziano i flussi veicolari all'incrocio tra viale Giangiorgio Trissino, viale della Pace e l'accesso ovest al nuovo centro multifunzionale. I flussi in ingresso al nuovo centro, nel periodo di punta serale (17.30-18.30), risultano essere di 65 veic/ora mentre quelli in ingresso a viale della Pace ovest di 196 veic/ora e verso viale Giangiorgio Trissino di 1152 veic/ora.



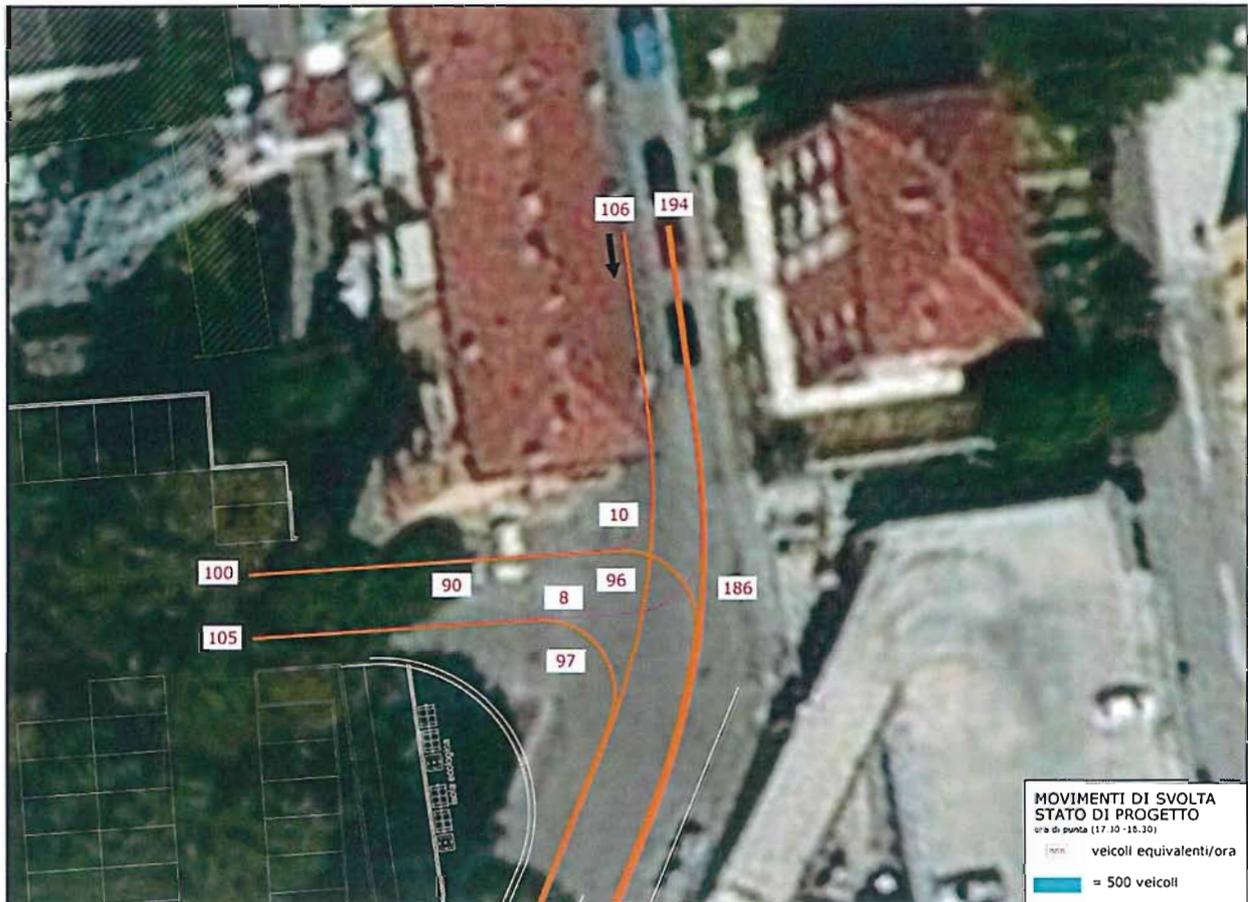
Estratto flussi veicolari di progetto incrocio viale della Pace - viale Giangiorgio Trissino – accesso ovest al nuovo centro multifunzionale

Relativamente alla sezione su viale Giangiorgio Trissino i flussi bidirezionali risultano essere pari a 2312 veic/ora con un incremento, rispetto allo stato attuale, del 16.47 %.

Analizzando infine l'ultimo incrocio vengono evidenziati, anche in questo caso, gli stessi maggiorati del traffico indotto dal nuovo centro, i flussi veicolari di progetto su via Domenico Bortolan, via Giacomo Marzari e sull'accesso/recesso al nuovo centro multifunzionale.

STUDIO IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

I flussi elaborati con riferimento al periodo temporale serale (17.30-18.30) evidenziano 100 veic/ora in accesso e 105 veic/ora in uscita. Limitato è comunque l'aumento di traffico da e per via Domenico Bortolan direzione nord anche in riferimento all'accesso/recesso dal nuovo centro.



Estratto flussi veicolari di progetto incrocio via Domenico Bortolan – via Giacomo Marzari – accesso/recesso nuovo centro multifunzionale

Nella figura seguente viene riportata una visione panoramica dei flussi appena descritti.

STUDIO IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ



Flussi veicolari di progetto incrocio viale della Pace - viale Giangiorgio Trissino – via Domenico Bortolan

In relazione a questa previsione si è ipotizzata una soluzione riportata di seguito che prevede l'esecuzione di una rotatoria di 32.00 ml di diametro all'incrocio tra viale della Pace e via Domenico Bortolan e il completo adeguamento del tratto stradale interessante il fronte del nuovo complesso previsto compreso l'incrocio con via Giangiorgio Trissino.



Planimetria progetto viabilità

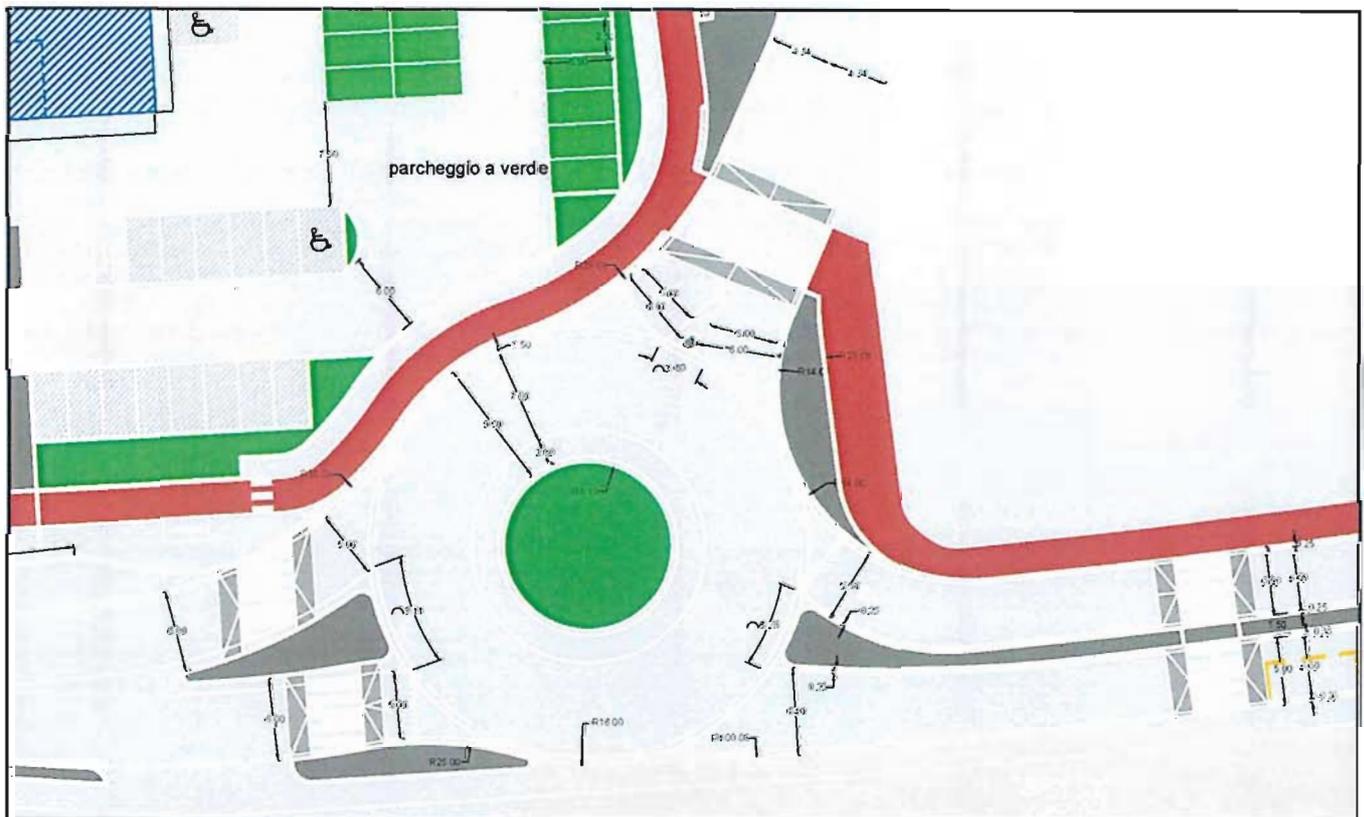
In particolare è stato introdotto anche il marciapiede completo e una pista ciclabile lungo tutto il tratto; tassello importante perché si collega ai tratti già esistenti creando un collegamento tra le zone Bertesinella e San Pio X oltre che con il centro cittadino.

Anche in questo caso la ciclabile bidirezionale è segnalata, come avvenuto nei tratti completati, da colori che rendono visibili i punti critici come gli attraversamenti pedonali, evidenziati anche con una specifica illuminazione, o il passaggio davanti alla pensilina dell'autobus (importantissimo interscambio modale bici-bus).

Tale fermata, ricollocata in fronte all'area dell'intervento stessa è stata prevista una soluzione cromatica particolare con sfondo giallo per i pedoni e rosso per la parte della

pista ciclabile che richiama l'attenzione ad un punto delicato preposto alla salita e alla discesa dei passeggeri dal bus.

La planimetria sottostante riporta le dimensioni di progetto. In particolare, come riportato precedentemente, la rotatoria ha un diametro di 32.00 ml e delle corsie di innesto sulla stessa di 5.00 ml. Tale rotatoria è quindi da considerarsi in base al diametro della circonferenza esterna una rotatoria compatta e la corsia di marcia della stessa è, come da normativa, di 7.00 ml ed è inoltre provvista di anello valicabile di 2.00 ml per agevolare il transito dei veicoli pesanti. Il raggio dell'aiuola centrale è quindi di 6.10 ml. Le corsie di innesto hanno raggi di tangenza con la stessa rotatoria compresi tra un minimo di 14 ml, all'angolo tra via D. Bortolan e viale della Pace così come richiesto dai responsabili tecnici dell'Amministrazione Comunale, e un massimo di 30.00 ml nei nuovi raccordi.



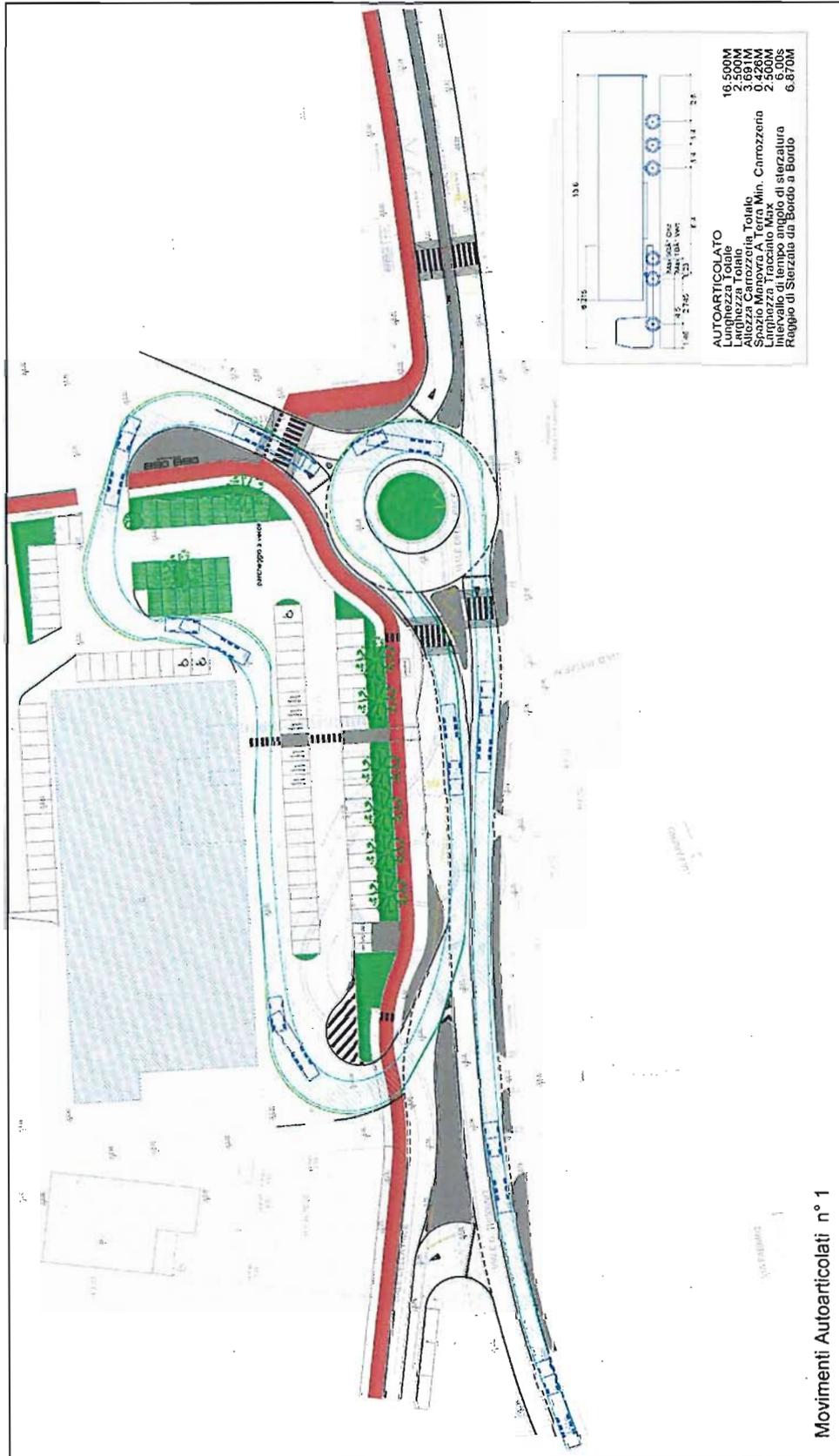
Planimetria progetto viabilità con definizione misure (largh. corsie, dimensione rotatoria e raggi di curvatura)

1.5 La Verifica Funzionale dei Movimenti

La soluzione geometrica è stata verificata dimensionalmente utilizzando uno specifico programma che determina l'ingombro dei veicoli in movimento.

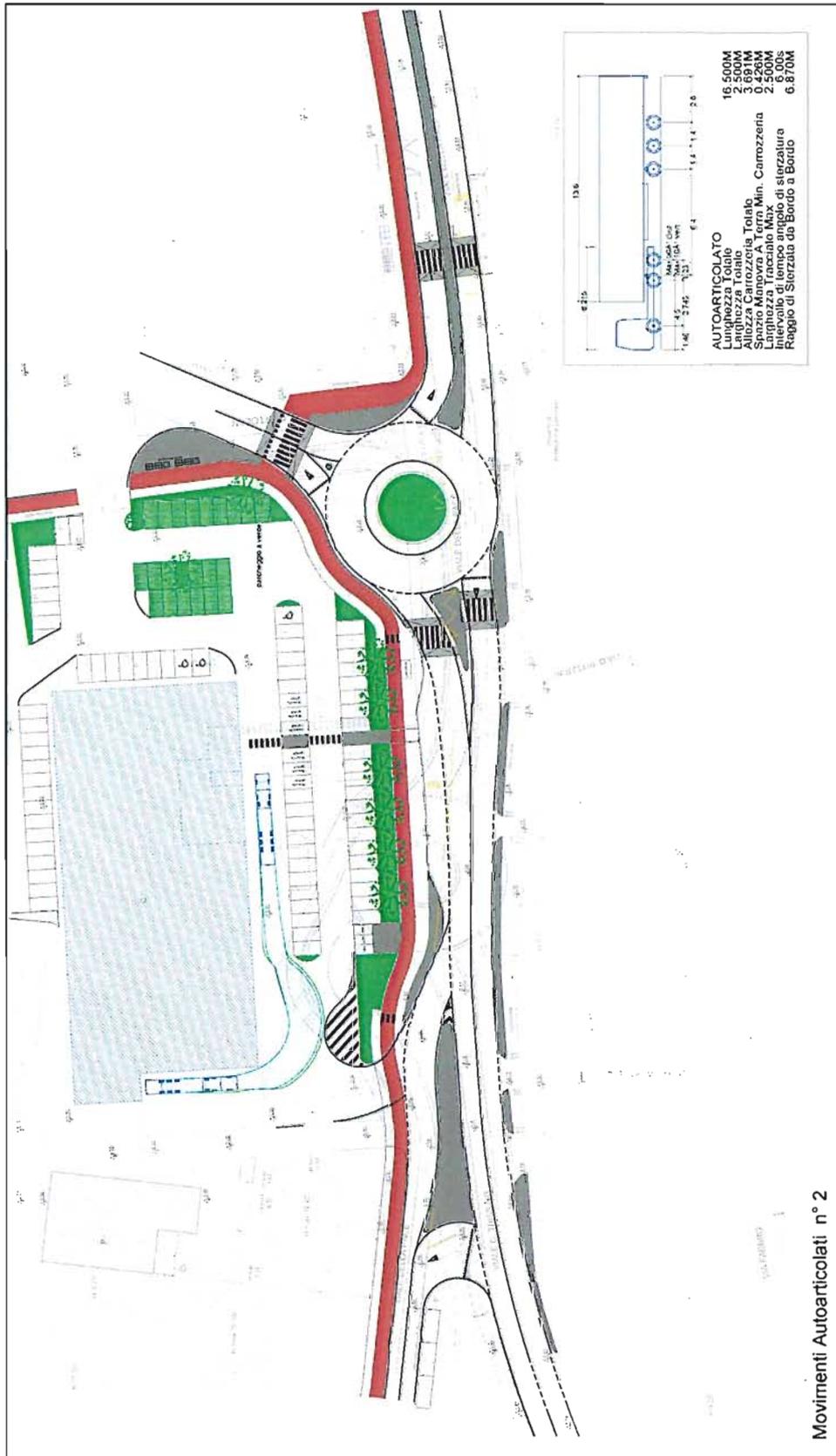
In particolare si evidenziano i movimenti di tre tipologie di automezzi e nel dettaglio autoarticolati con lunghezza complessiva pari a 16.5 ml, furgoni di lunghezza pari a 8 ml e tre tipologie di autobus con lunghezze rispettivamente di 12, 15 e 18 ml così come richiesto nelle valutazioni generali del progetto originario..

Di seguito vengono riportate le figure relative ai movimenti dei mezzi sopracitati.

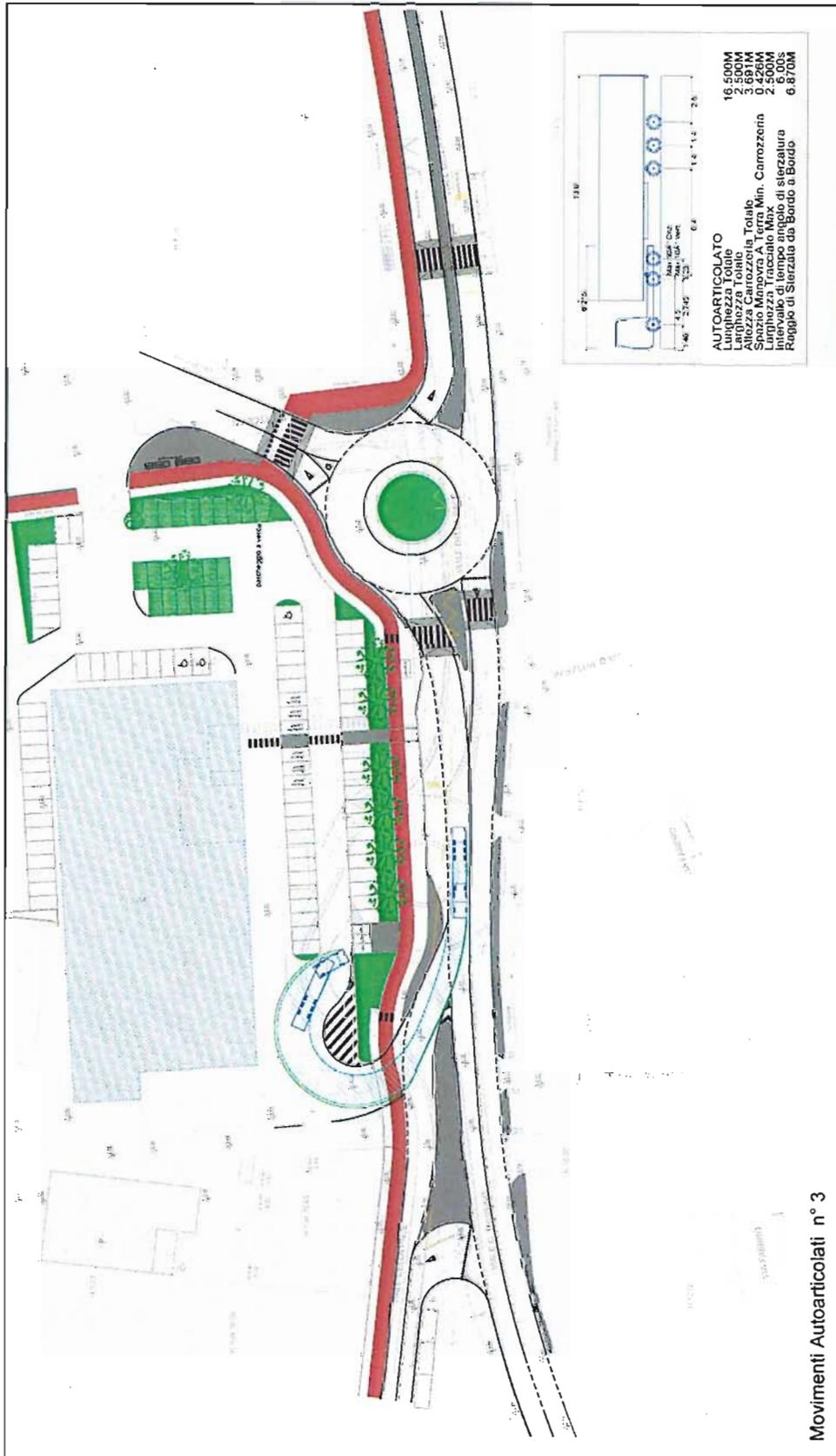


Movimenti Autoarticolati n° 1

Planimetria dei movimenti degli autoarticolati in arrivo da viale Giangiorgio Trissino con inversione di marcia in rotonda e accesso al nuovo centro multifunzionale e recesso da via Domenico Bortolan

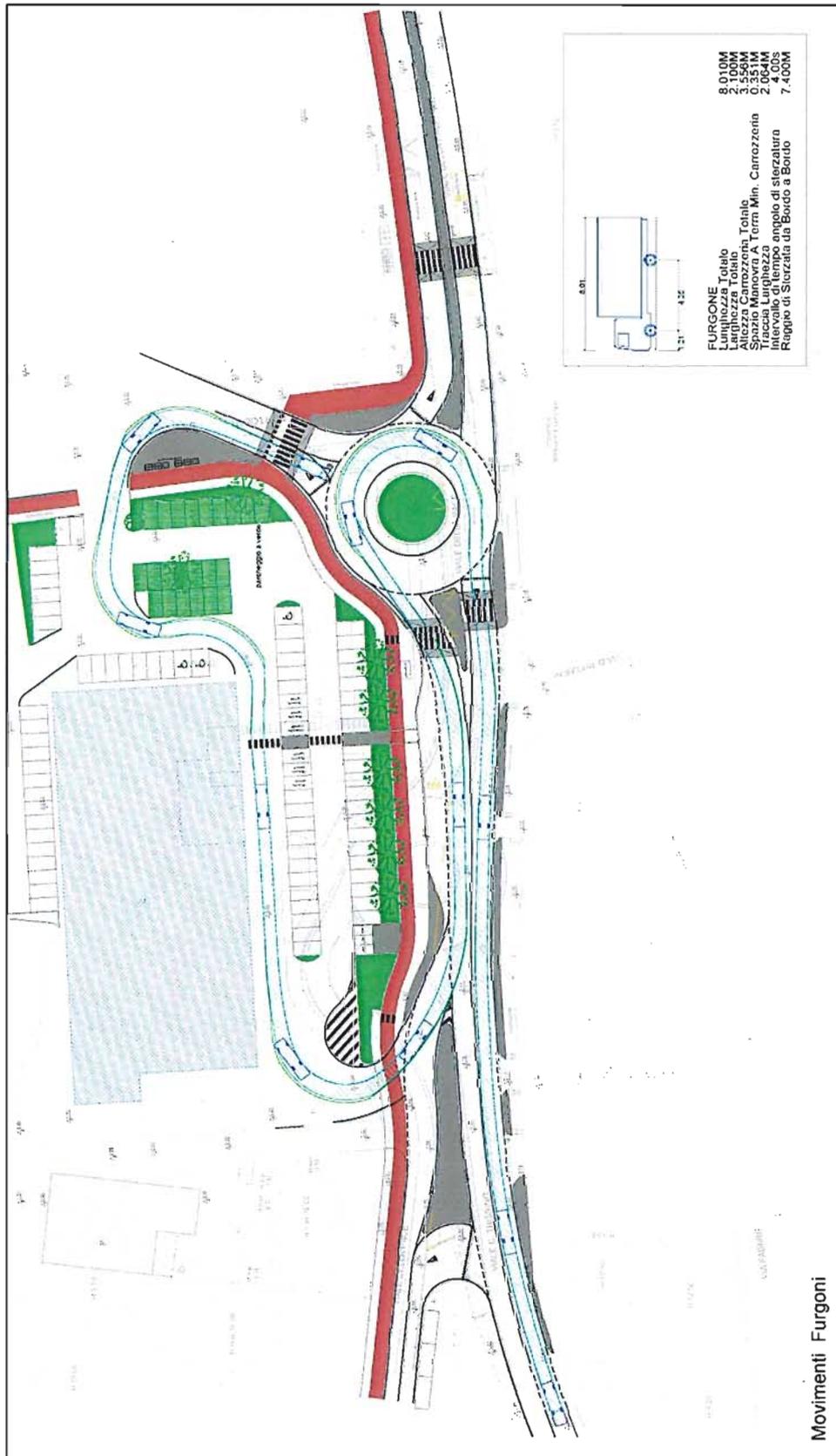


Planimetria n° 1 dei movimenti degli autoarticolati in scarico all'interno del centro multifunzionale



Planimetria n° 2 dei movimenti degli autoarticolati in scarico all'interno del centro multifunzionale

STUDIO IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ



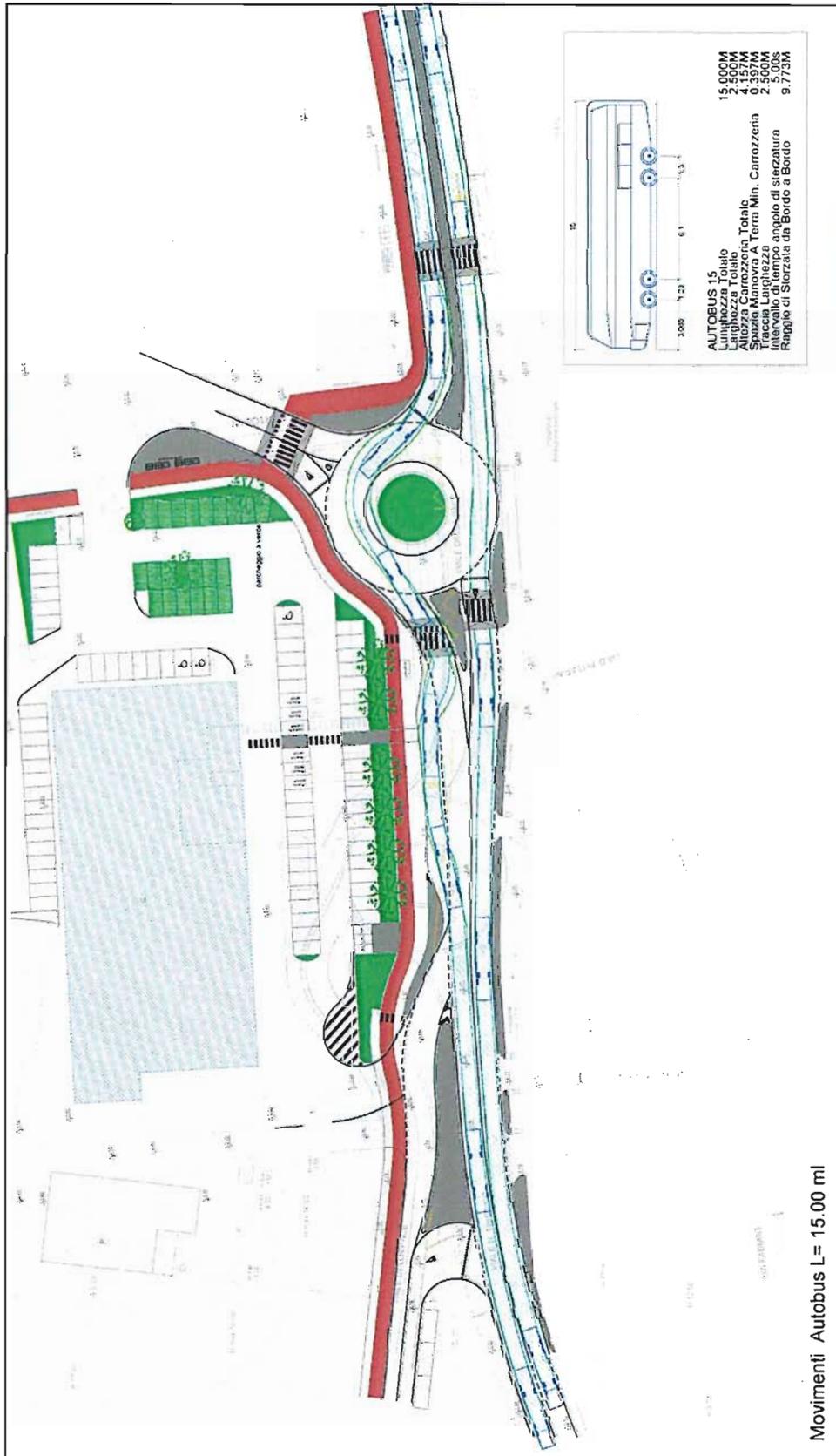
Movimenti Furgoni

Planimetria dei movimenti dei furgoni in arrivo da viale Giangiorgio Trissino con inversione di marcia in rotonda e accesso al nuovo centro multifunzionale e recesso da via Domenico Bortolan

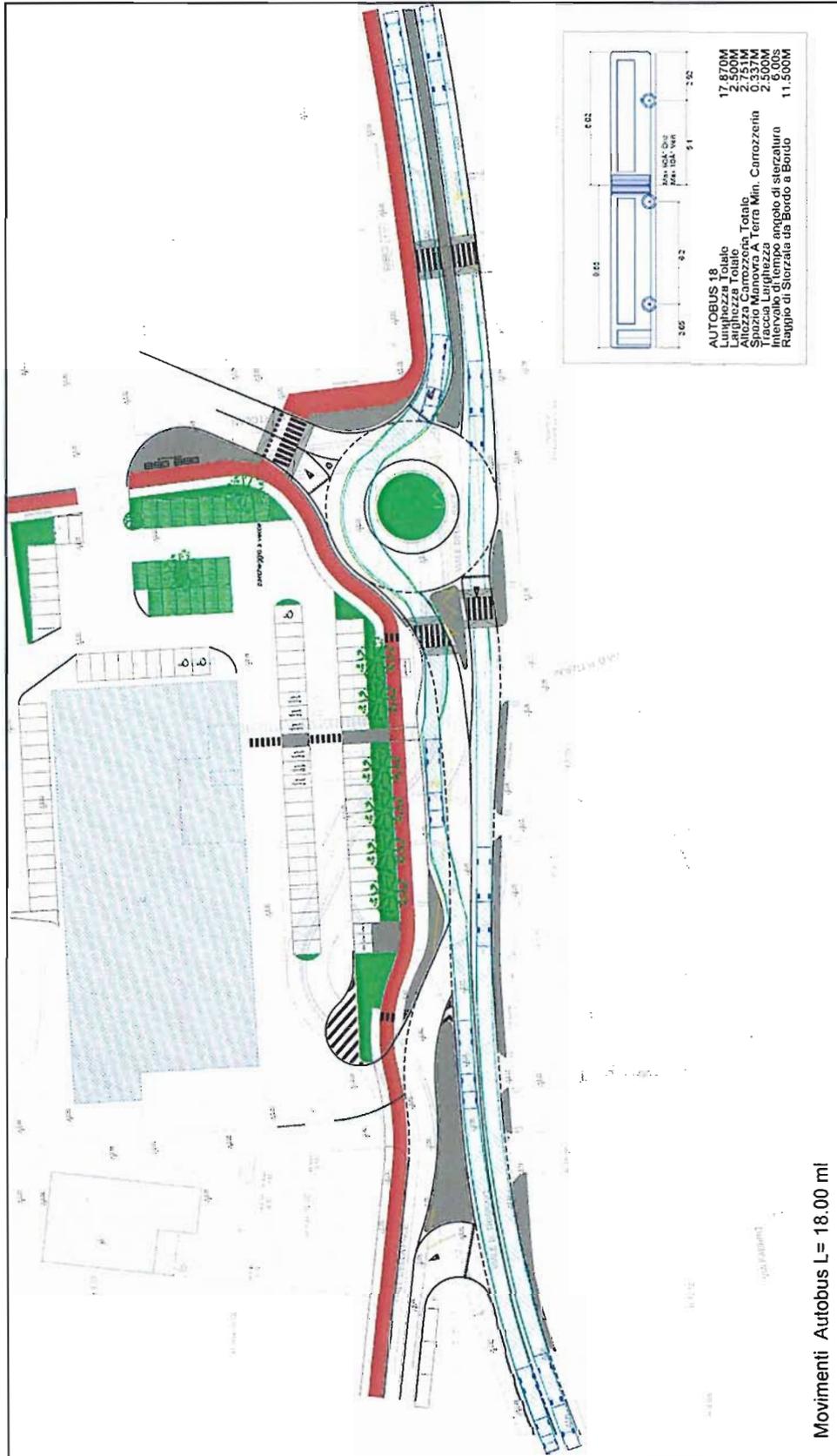


Planimetria dei movimenti in dettaglio del trasporto pubblico con fermata fronte nuovo centro multifunzionale autobus da 12 ml

STUDIO IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ



Planimetria dei movimenti in dettaglio del trasporto pubblico con fermata fronte nuovo centro multifunzionale autobus da 15 ml



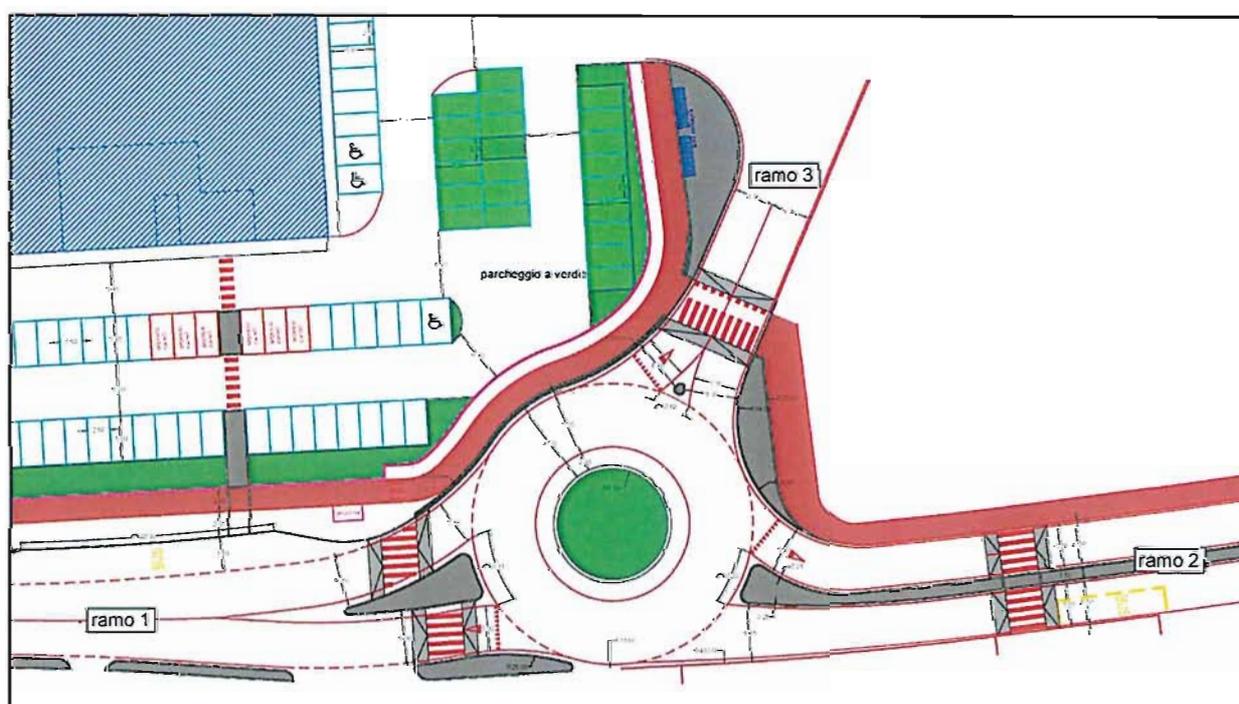
Planimetria dei movimenti in dettaglio del trasporto pubblico con fermata fronte nuovo centro multifunzionale autobus da 18 ml

1.6 La Verifica della Capacità e del Grado di Saturazione della Rotatoria

Una volta verificata la geometria in relazione ai vari possibili movimenti si è valutata la capacità semplice e totale della rotatoria, i tempi medi di attesa, la lunghezza delle code e la determinazione del LOS (Livello di servizio) mediante l'utilizzo del metodo francese di calcolo SETRA.

Tale metodo per la valutazione della capacità è utilizzato anche nello "Studio a carattere prenormativo", redatto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per la progettazione delle intersezioni stradali.

Nella rotatoria di progetto, come riportato in seguito, si sono verificati tali parametri analizzando i flussi di traffico attuali e successivamente i flussi di traffico indotti dal nuovo centro multifunzionale in modo da generare le capacità ei singoli rami e quindi la capacità semplice e totale della rotatoria.



Dettaglio rami rotatoria analizzati

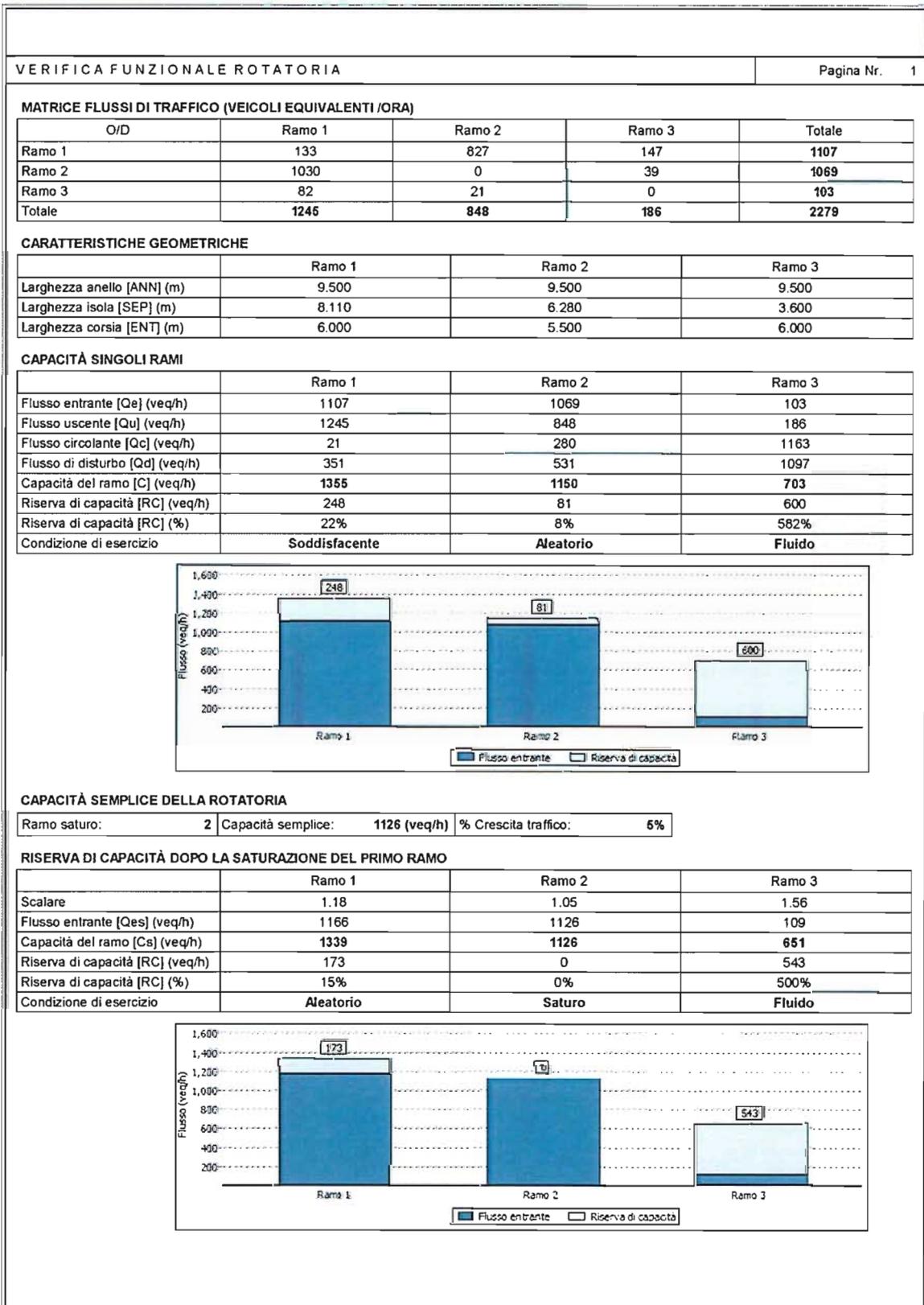
Come dalla tabella di seguito riportata, relativamente all'analisi dei flussi di traffico attuali, la capacità semplice della rotatoria in considerazione della saturazione di uno dei rami della stessa (ramo 2) è di 1126 (veq/h) con una percentuale di crescita del traffico pari al 5%.

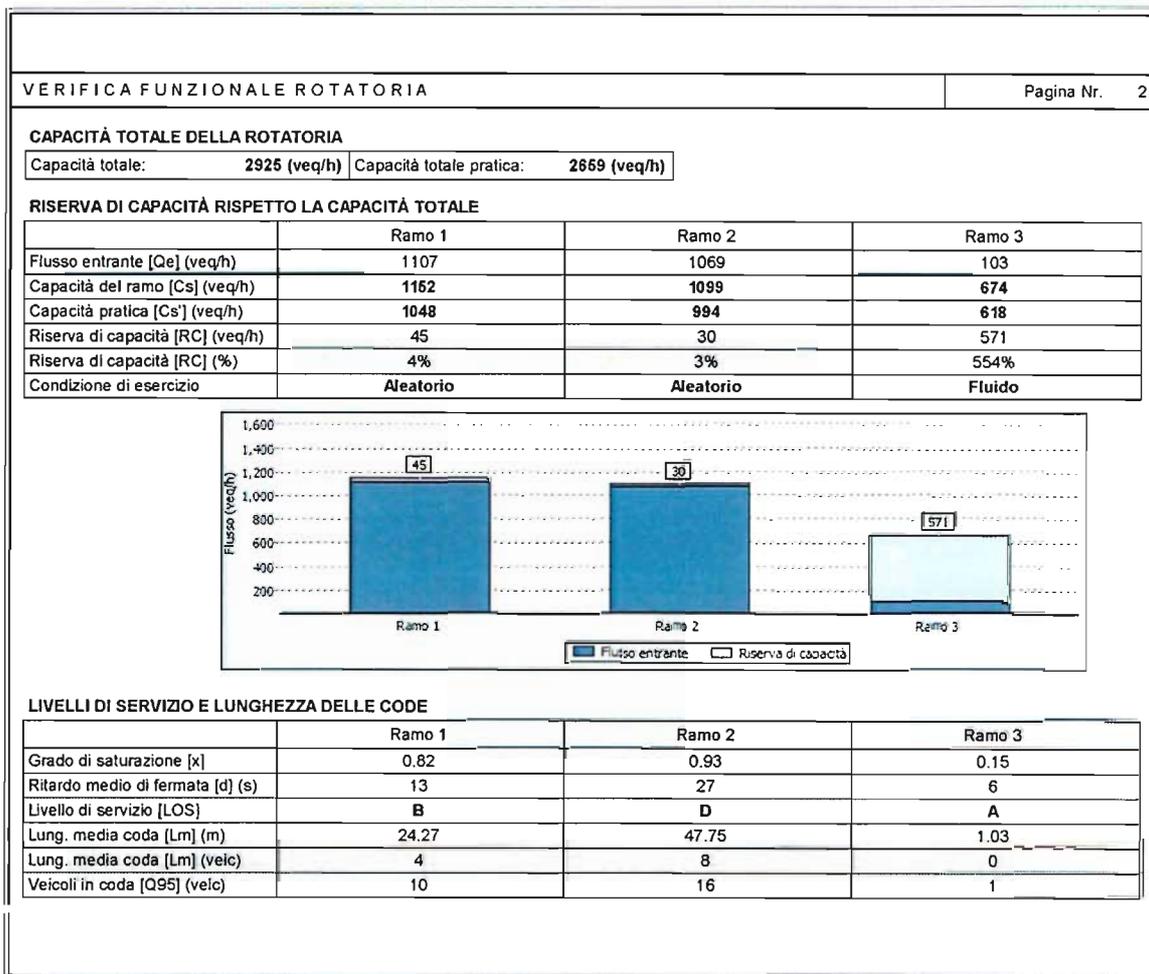
La capacità totale della stessa è quindi di 2925 (veq/h) mentre la capacità totale pratica si attesta su 2659 (veq/h).

STUDIO IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

VERIFICA FUNZIONALE ROTATORIA				Pagina Nr. 1
MATRICE FLUSSI DI TRAFFICO (VEICOLI EQUIVALENTI /ORA)				
O/D	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3	Totale
Ramo 1	133	827	147	1107
Ramo 2	1030	0	39	1069
Ramo 3	82	21	0	103
Totale	1245	848	186	2279
CARATTERISTICHE GEOMETRICHE				
	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3	
Larghezza anello [ANN] (m)	9.500	9.500	9.500	
Larghezza isola [SEP] (m)	8.110	6.280	3.600	
Larghezza corsia [ENT] (m)	6.000	5.500	6.000	
CAPACITÀ SINGOLI RAMI				
	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3	
Flusso entrante [Qe] (veq/h)	1107	1069	103	
Flusso uscente [Qu] (veq/h)	1245	848	186	
Flusso circolante [Qc] (veq/h)	21	280	1163	
Flusso di disturbo [Qd] (veq/h)	351	531	1097	
Capacità del ramo [C] (veq/h)	1355	1150	703	
Riserva di capacità [RC] (veq/h)	248	81	600	
Riserva di capacità [RC] (%)	22%	8%	582%	
Condizione di esercizio	Soddisfacente	Aleatorio	Fluido	
CAPACITÀ SEMPLICE DELLA ROTATORIA				
Ramo saturo:	2	Capacità semplice:	1126 (veq/h)	% Crescita traffico: 5%
RISERVA DI CAPACITÀ DOPO LA SATURAZIONE DEL PRIMO RAMO				
	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3	
Scalare	1.18	1.05	1.56	
Flusso entrante [Qes] (veq/h)	1166	1126	109	
Capacità del ramo [Cs] (veq/h)	1339	1126	651	
Riserva di capacità [RC] (veq/h)	173	0	543	
Riserva di capacità [RC] (%)	15%	0%	500%	
Condizione di esercizio	Aleatorio	Saturo	Fluido	
CAPACITÀ TOTALE DELLA ROTATORIA				
Capacità totale:	2925 (veq/h)	Capacità totale pratica:	2659 (veq/h)	
RISERVA DI CAPACITÀ RISPETTO LA CAPACITÀ TOTALE				
	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3	
Flusso entrante [Qe] (veq/h)	1107	1069	103	
Capacità del ramo [Cs] (veq/h)	1152	1099	674	
Capacità pratica [Cs'] (veq/h)	1048	994	618	
Riserva di capacità [RC] (veq/h)	45	30	571	
Riserva di capacità [RC] (%)	4%	3%	554%	
Condizione di esercizio	Aleatorio	Aleatorio	Fluido	
LIVELLI DI SERVIZIO E LUNGHEZZA DELLE CODE				
	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3	
Grado di saturazione [x]	0.82	0.93	0.15	
Ritardo medio di fermata [d] (s)	13	27	6	
Livello di servizio [LOS]	B	D	A	
Lung. media coda [Lm] (m)	24.27	47.75	1.03	
Lung. media coda [Lm] (veic)	4	8	0	
Veicoli in coda [Q95] (veic)	10	16	1	

STUDIO IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ





Ulteriore analisi è stata effettuata relativamente ai flussi di traffico indotti dal nuovo centro multifunzionale e la capacità semplice della rotatoria in considerazione della saturazione di uno dei rami della stessa (ramo 2) è di 1123 (veq/h) con una percentuale pari a circa 0%

La capacità totale della stessa è quindi di 2918 (veq/h) mentre la capacità totale pratica si attesta su 2653 (veq/h).

STUDIO IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

VERIFICA FUNZIONALE ROTATORIA				Pagina Nr. 1
MATRICE FLUSSI DI TRAFFICO (VEICOLI EQUIVALENTI /ORA)				
O/D	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3	Totale
Ramo 1	163	849	148	1160
Ramo 2	1018	7	128	1153
Ramo 3	141	52	0	193
Totale	1322	908	276	2506
CARATTERISTICHE GEOMETRICHE				
	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3	
Larghezza anello [ANN] (m)	9.500	9.500	9.500	
Larghezza isola [SEP] (m)	8.110	6.280	3.600	
Larghezza corsia [ENT] (m)	6.000	5.500	6.000	
CAPACITÀ SINGOLI RAMI				
	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3	
Flusso entrante [Qe] (veq/h)	1160	1153	193	
Flusso uscente [Qu] (veq/h)	1322	908	276	
Flusso circolante [Qc] (veq/h)	59	311	1188	
Flusso di disturbo [Qd] (veq/h)	405	578	1159	
Capacità del ramo [C] (veq/h)	1308	1110	649	
Riserva di capacità [RC] (veq/h)	148	-43	456	
Riserva di capacità [RC] (%)	13%	-4%	236%	
Condizione di esercizio	Aleatorio	Saturo	Fluida	
CAPACITÀ SEMPLICE DELLA ROTATORIA				
Ramo saturo:	2	Capacità semplice:	1123 (veq/h)	% Crescita traffico: -3%
RISERVA DI CAPACITÀ DOPO LA SATURAZIONE DEL PRIMO RAMO				
	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3	
Scalare	1.10	0.97	1.38	
Flusso entrante [Qes] (veq/h)	1130	1123	188	
Capacità del ramo [Cs] (veq/h)	1318	1123	675	
Riserva di capacità [RC] (veq/h)	188	0	487	
Riserva di capacità [RC] (%)	17%	0%	259%	
Condizione di esercizio	Soddisfacente	Saturo	Fluida	
CAPACITÀ TOTALE DELLA ROTATORIA				
Capacità totale:	2918 (veq/h)	Capacità totale pratica:	2653 (veq/h)	
RISERVA DI CAPACITÀ RISPETTO LA CAPACITÀ TOTALE				
	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3	
Flusso entrante [Qe] (veq/h)	1160	1153	193	
Capacità del ramo [Cs] (veq/h)	1132	1083	704	
Capacità pratica [Cs'] (veq/h)	1029	979	646	
Riserva di capacità [RC] (veq/h)	-28	-70	511	
Riserva di capacità [RC] (%)	-2%	-6%	265%	
Condizione di esercizio	Saturo	Saturo	Fluida	
LIVELLI DI SERVIZIO E LUNGHEZZA DELLE CODE				
	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3	
Grado di saturazione [x]	0.89	1.04	0.30	
Ritardo medio di fermata [d] (s)	19	52	8	
Livello di servizio [LOS]	C	F	A	
Lung. media coda [Lm] (m)	36.84	99.57	2.54	
Lung. media coda [Lm] (veic)	6	17	0	
Veicoli in coda [Q95] (veic)	14	24	1	

ROTATORIA PROGETTO

VERIFICA FUNZIONALE ROTATORIA				Pagina Nr. 1	
MATRICE FLUSSI DI TRAFFICO (VEICOLI EQUIVALENTI /ORA)					
O/D	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3	Totale	
Ramo 1	163	849	148	1160	
Ramo 2	1018	7	128	1153	
Ramo 3	141	52	0	193	
Totale	1322	908	276	2506	
CARATTERISTICHE GEOMETRICHE					
	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3		
Larghezza anello [ANN] (m)	9.500	9.500	9.500		
Larghezza isola [SEP] (m)	8.110	6.280	3.600		
Larghezza corsia [ENT] (m)	6.000	5.500	6.000		
CAPACITÀ SINGOLI RAMI					
	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3		
Flusso entrante [Qe] (veq/h)	1160	1153	193		
Flusso uscente [Qu] (veq/h)	1322	908	276		
Flusso circolante [Qc] (veq/h)	59	311	1188		
Flusso di disturbo [Qd] (veq/h)	405	578	1159		
Capacità del ramo [C] (veq/h)	1308	1110	649		
Riserva di capacità [RC] (veq/h)	148	-43	456		
Riserva di capacità [RC] (%)	13%	-4%	236%		
Condizione di esercizio	Alteatorio	Saturo	Fluido		
CAPACITÀ SEMPLICE DELLA ROTATORIA					
Ramo saturo:	2	Capacità semplice:	1123 (veq/h)	% Crescita traffico:	-3%
RISERVA DI CAPACITÀ DOPO LA SATURAZIONE DEL PRIMO RAMO					
	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3		
Scalare	1.10	0.97	1.38		
Flusso entrante [Qes] (veq/h)	1130	1123	188		
Capacità del ramo [Cs] (veq/h)	1318	1123	675		
Riserva di capacità [RC] (veq/h)	188	0	487		
Riserva di capacità [RC] (%)	17%	0%	259%		
Condizione di esercizio	Soddisfacente	Saturo	Fluido		

ROTATORIA PROGETTO

STUDIO IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

VERIFICA FUNZIONALE ROTATORIA		Pagina Nr. 2	
CAPACITÀ TOTALE DELLA ROTATORIA			
Capacità totale:	2918 (veq/h)	Capacità totale pratica: 2653 (veq/h)	
RISERVA DI CAPACITÀ RISPETTO LA CAPACITÀ TOTALE			
	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3
Flusso entrante [Qe] (veq/h)	1160	1153	193
Capacità del ramo [Cs] (veq/h)	1132	1083	704
Capacità pratica [Cs'] (veq/h)	1029	979	645
Riserva di capacità [RC] (veq/h)	-28	-70	511
Riserva di capacità [RC] (%)	-2%	-6%	265%
Condizione di esercizio	Saturo	Saturo	Fluido

	Ramo 1	Ramo 2	Ramo 3
Grado di saturazione [x]	0.89	1.04	0.30
Ritardo medio di fermata [d] (s)	19	52	8
Livello di servizio [LOS]	C	F	A
Lung. media coda [Lm] (m)	36.84	99.57	2.54
Lung. media coda [Lm] (veic)	6	17	0
Veicoli in coda [Q95] (veic)	14	24	1

ROTATORIA PROGETTO

1.7 Conclusioni

In relazione ai risultati sopra riportati, lo studio sulla mobilità prevista a supporto della nuova riqualificazione, ottempera alle richieste del “Dipartimento Tutela e Gestione del Territorio - Settore Mobilità e Trasporti” del Comune di Vicenza.

In particolare la riorganizzazione del tratto viario prospiciente la riqualificazione dell'area Ex Centrale Enel introducendo una nuova rotatoria all'innesto tra viale della Pace e via Domenico Bortolan riesce a risolvere l'incremento di traffico indotto dal nuovo centro multifunzionale.

Lo studio preliminare che necessiterà di ulteriori piccoli adeguamenti a livello di progettazione definitiva ed esecutiva, che verrà eseguita in accordo con l'Amministrazione Comunale, risponde comunque alle esigenze attuali e future del traffico previsto.

L'incremento di traffico, come riportato nel capitolo relativo alla stima della domanda futura, è stato valutato per eccesso in modo da rispondere comunque all'ipotesi di possibili ulteriori sviluppi dell'area.

Le verifiche della rotatoria, eseguite attraverso specifico programma nell'ora di punta massima, evidenziano alcune limitate formazioni di coda che potrebbero limitare la capacità della stessa e comunque i 2506 veicoli/ora previsti in ingresso in rotatoria essendo gli stessi sulla direttrice principale di viale della Pace (92%) risentiranno solo parzialmente dei flussi derivanti da via Domenico Bortolan essendo gli stessi solo pari all'8% dei flussi totali in ingresso alla rotatoria.

In situazioni simili, eseguite in altre realtà, si evidenzia come sopra riportato porti realmente a facilitare i movimenti sulle due direzioni principali riducendo di molto la lunghezza di coda di calcolo scaturita dai programmi di verifica funzionale delle rotatorie.

Analogamente anche la verifica sui movimenti di svolta dei vari potenziali mezzi interessati non presenta particolari problematiche sia lungo viale della Pace e via Domenico Bortolan sia in ingresso/uscita che all'interno della nuova area di parcheggio a supporto del nuovo centro.

Infine si è posta particolare attenzione all'esecuzione del collegamento ciclopedonale già in fase di esecuzione creando un interscambio modale fondamentale piedi – bici – bus a servizio dell'intera area servita.

Allegati

All.1: *Riqualificazione area in Vicenza viale della Pace – via Rumor Ex Centrale Enel*

Data: 28 ottobre 2014



COMUNE DI VICENZA

PROVINCIA DI VICENZA

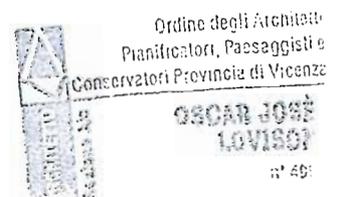
OGGETTO: Riqualificazione area in Vicenza V.Le Della Pace – via Rumor
Ex Centrale Enel



IMPATTO SUL SISTEMA DELLA VIABILITA'

Il Tecnico Incaricato Coordinatore : arch. Oscar Lovison

C.D.S. COSTRUZIONI Sp.A







Studio Zecchinato
urbanistica ambiente territorio

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI VICENZA

COMUNE DI VICENZA

RELAZIONE DI STUDIO DI IMPATTO SUL SISTEMA DELLA MOBILITA' DEL PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA DELL'AREA EX CENTRALE ENEL IN VIALE DELLA PACE



Consulenza specialistica

Puam Studio Associato
Dott.ssa Alessandra Meneghetti

Specialiste in Pianificazione del territorio e mobilità
Dott.ssa Paola Sartori
Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori Provincia di Vicenza



Alessandra Meneghetti
n° 2133

Il tecnico incaricato

dott. Marco Zecchinato
urbanista pianificatore territoriale e ambientale

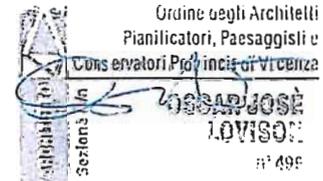


Il Committente

CDS Real Estate Srl
Via Dell'industria 36
25030 Erbusco, BRESCIA

C.D.S. COSTRUZIONI SPA

Progettazione



Studio Oscar Lovison - Architetto
Via Guglielmo Marconi, 91
Altavilla Vicentina, VICENZA

SOMMARIO

1 FINALITÀ E CONTENUTI DELLO STUDIO	3
2 ANALISI DELLO STATO DI FATTO	5
2.1 Analisi della situazione viaria esistente	5
1.2 Ricostruzione della domanda attuale	17
1.3 STIMA DOMANDA FUTURA	41

INDICE TABELLE

TABELLA 2.1 CARATTERISTICHE DI VIA REGIA.....	5
TABELLA 3.1 DEFINIZIONE DEL LIVELLO DI SERVIZIO PER INTERSEZIONI NON SEMAFORIZZATE (HCM).....	32

INDICE FIGURE

Figura 2.1 Inquadramento rete infrastrutturale esistente	3
Figura 2.5. Principali intersezioni interessate	7
Figura 2.6. intersezione fra Via Regia - Via Verona - Via Padova.....	8
Figura 2.7. Rotatoria tra Via Regia e Vicolo Toti	9
Figura 2.8. Intersezione Via Regia - Via Bachelet	10
Figura 2.9. Intersezione Via Regia-Via Stoccolma.....	11

1 FINALITÀ E CONTENUTI DELLO STUDIO

Il presente documento illustra lo studio di impatto viabilistico dell'intervento proposto nell'area ex Enel in viale della Pace a Vicenza oggetto di un progetto di riqualificazione urbanistica (soggetto richiedente CDS Real Estate S.p.A.).

La Committente ha inteso espletare le valutazioni degli aspetti relativi a quanto previsto nelle lettere e) ed n) del punto 3 dello schema di accordo ex art. 6 LR 11/2004 contenuto nella delibera di Giunta Comunale del Comune di Vicenza n. 365 del 14 dicembre 2011 e, più precisamente:

" ...Dato atto ... che la proposta presentata dalla Ditta contiene quanto segue:

e) la sintesi dello studio di impatto sulla mobilità nei casi previsti dal regolamento viario (intesa come insieme di tutte le componenti: traffico privato/viabilità, trasporto pubblico, bici, pedone) di cui al successivo punto n), riportante l'analisi dell'esistente, il traffico aggiuntivo indotto dall'insediamento e le proposte di intervento per la compensazione degli effetti provocati sulla mobilità, nonché le correlazione tra l'analisi sulla mobilità e le scelte urbanistiche effettuate;

- studio di impatto sul sistema della mobilità nei casi previsti dal regolamento viario (inteso come insieme delle diverse componenti: traffico privato (auto, moto, veicoli leggeri, merci), trasporto pubblico (autobus urbano ed extraurbano e treno, se necessario), bicicletta, pedone, che si articola nei seguenti punti:
 - o rappresentazione dello stato di fatto dell'offerta di mobilità nel settore interessato dall'intervento (rete stradale, sosta, linee di trasporto pubblico comprensiva di fermate, rete ciclabile e pedonale), e rappresentazione dei flussi di traffico esistenti nella viabilità principale nei momenti più significativi della giornata; la documentazione deve essere presentata mediante relazioni descrittive e tavole grafiche in scale adeguate;
 - o valutazione d'impatto: stima della domanda di mobilità generata e attratta dall'insediamento per tutti i tipi di destinazione urbanistica, definizione dell'ambito di influenza dell'insediamento sul sistema della mobilità, valutazione degli effetti qualitativi e quantitativi sulla mobilità, valutazione funzionale degli effetti (flussi/capacità, analisi delle intersezioni, simulazioni mediante modelli statici e dinamici, nei casi più rilevanti); la documentazione deve essere presentata mediante relazioni descrittive e tavole grafiche in scale adeguate;
 - o proposte di intervento per la compensazione degli effetti provocati sulla mobilità: eventuale descrizione delle alternative di progetto; descrizione del funzionamento interno all'ambito dell'insediamento dal punto di vista della mobilità e del funzionamento esterno all'ambito (almeno nei riguardi della viabilità principale), rappresentazione della nuova offerta di mobilità proposta in tutte le sue componenti e verifiche funzionali per la dimostrazione della sua capacità di assorbire il traffico indotto, anche mediante l'ausilio di modelli di simulazione (statici o dinamici); la documentazione deve essere presentata mediante relazioni descrittive e tavole grafiche in scale adeguate."

Il presente studio ha lo scopo di verificare e valutare l'impatto sull'assetto viabilistico conseguente al progetto di intervento nell'ambito del P.U.A "Area Ex Centrale Enel" secondo la proposta che prevede il seguente passaggio dallo stato attuale allo stato futuro:

- a) **situazione attuale:** area degradata con superficie fondiaria attuale 15.660 mq con volumi in precedenza adibiti ad uso uffici, magazzino e autorimessa che saranno demoliti
- b) **stato futuro:** intervento di riqualificazione con realizzazione di edifici ad uso:
 - commerciale mq 2.550 di superficie utile, superficie di vendita max 1400 mq
 - direzionale mq 840 (archivio comunale)+ mq 416,70 (esistente) di superficie utile
 - residenziale mq 5.200 ovvero mc 15.600, per un totale di 110 abitanti teorici insediabili (parametro 150 mc/ab)

Lo studio è redatto ai sensi della normativa vigente ed a seguito di un incontro interlocutorio con l'Ufficio Mobilità e Trasporti del Comune di Vicenza del 16/10/2013. La relazione presenta i risultati di una recente campagna di indagine sul traffico effettuata sul campo che aggiorna lo scenario di riferimento per la valutazione degli effetti dell'ampliamento.

Lo studio di impatto viabilistico è strutturato come di seguito indicato:

1. Analisi dello stato di fatto
 - analisi delle caratteristiche delle principali vie di comunicazione interessate dall'intervento;
 - analisi della domanda di circolazione.
 - costruzione degli itinerari dei flussi in funzione dello schema di circolazione odierno;
2. Ricostruzione degli scenari
 - ricostruzione del traffico veicolare indotto dall'ampliamento;
 - distribuzione dei flussi di traffico sulla rete stradale.
3. Valutazione effetti del progetto sulla rete viaria
 - valutazione delle maggiori criticità della rete viaria e dei nodi principali interessati dalla movimentazione dei mezzi indotti dal centro commerciale, in funzione della domanda futura, attraverso simulazione statica.

2 ANALISI DELLO STATO DI FATTO

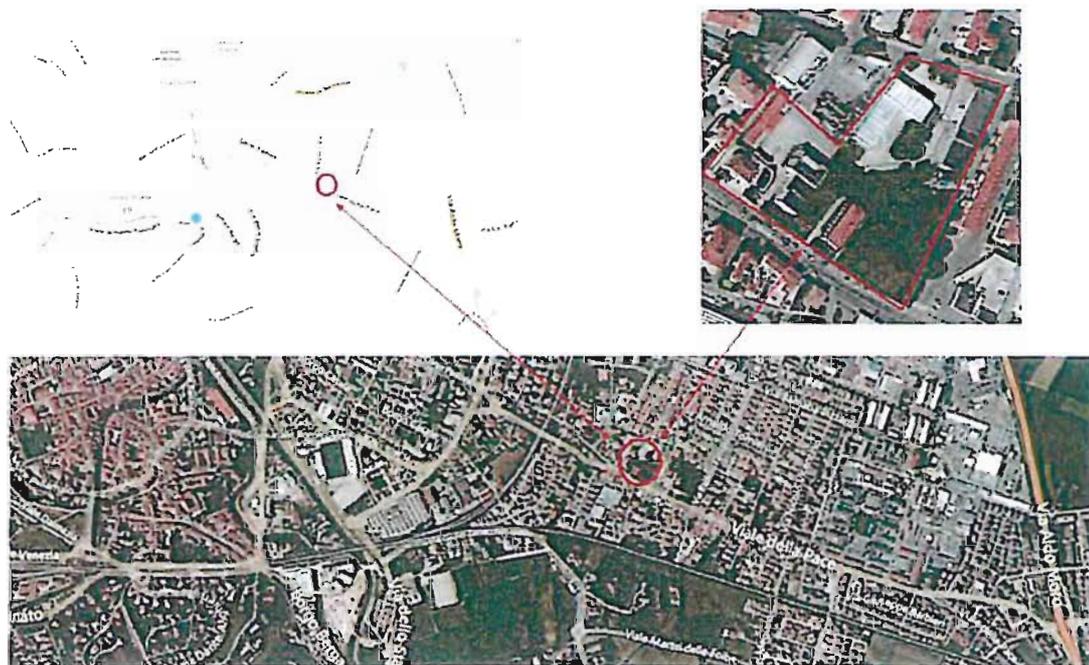
2.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE VIARIA ESISTENTE

Al fine di verificare l'impatto del traffico generato dall'esercizio delle funzioni degli edifici a seguito della riqualificazione urbanistica dell'area in oggetto, è stata analizzata la porzione di rete stradale di Viale della Pace interessata dai flussi veicolari generati e attratti, nel tratto compreso tra Via Spalato e Via Vittime Civili, considerando la struttura della rete viaria e l'attendibilità delle ipotesi per la distribuzione dei flussi veicolari.

2.1.1 INQUADRAMENTO RETE INFRASTRUTTURALE ESISTENTE

Il Comune di Vicenza si trova in una posizione centrale nel territorio della Regione Veneto e attigua a tutte le principali infrastrutture dell'area in cui convergono ben due arterie autostradali A4 e A31 ed i caselli Vicenza Est, Vicenza Ovest e Vicenza Nord. Vicenza è interessata dalla direttrice storica di collegamento Verona-Venezia costituita dalla SR11, dal collegamento tra parte est ed ovest del territorio comunale con la tangenziale che corre a fianco del tracciato dell'A4, dal collegamento verso nord del territorio provinciale con le SP 46 e 48, verso Treviso con SS 53. Sotto si riportano delle immagini con individuata l'area di intervento.

Figura 2.1 Localizzazione area



L'area è localizzata lungo Viale della Pace, strada urbana di interquartiere, di competenza comunale. La viabilità, che nel tratto interessato assume un ruolo di attraversamento urbano, collega l'area est che fa riferimento a Via Aldo Moro all'area urbana di Vicenza.

Tabella. Caratteristiche di Viale della Pace

Viale della Pace	
	
	
<p>Caratteristiche della strada</p> <p>Classificazione amministrativa: strada comunale</p> <p>Classificazione art. 2 CdS: strada urbana interquartiere</p> <p>Larghezza carreggiata: da 9,3 m variabile</p> <p>Numero corsie: 2</p> <p>Senso di circolazione: doppio senso</p> <p>Marciaiedi: presente</p> <p>Banchina: presente</p> <p>Spartitraffico: non presente</p> <p>Pista ciclopedonale: presente in parte</p> <p>Illuminazione pubblica: presente</p> <p>Presenza di sosta a lato strada: non presente</p> <p>Stato di usura: discreto</p> <p>Stato segnaletica: discreto</p> <p>Pendenza: irrilevante</p> <p>Note: Presenza di molti accessi e di attività commerciali (strada mercato)</p>	

2.1.2 VIABILITÀ' DI ACCESSO ALL'AREA EX CENTRALE ENEL

L'area di intervento si colloca nel tratto di Viale della Pace compreso tra Via Bortolani e Viale Giangiorgio Trissino. Nell'area dell'ingresso/uscita Viale della Pace è a due corsie con presenza di banchina su ambo i lati e con marciapiede molto profondo. E' presente una fermata del bus e nel PUM del Comune di Vicenza è prevista una fermata LAM.

Figura 2.2 Schema della circolazione per l'ingresso-uscita dall'area oggi



2.1.3 INDICAZIONI DA STUDI E DATI DISPONIBILI

I dati sui flussi di traffico a disposizione derivano dalle analisi effettuate nel 2006 dal Comune di Vicenza relative a sezioni su strade comunali.

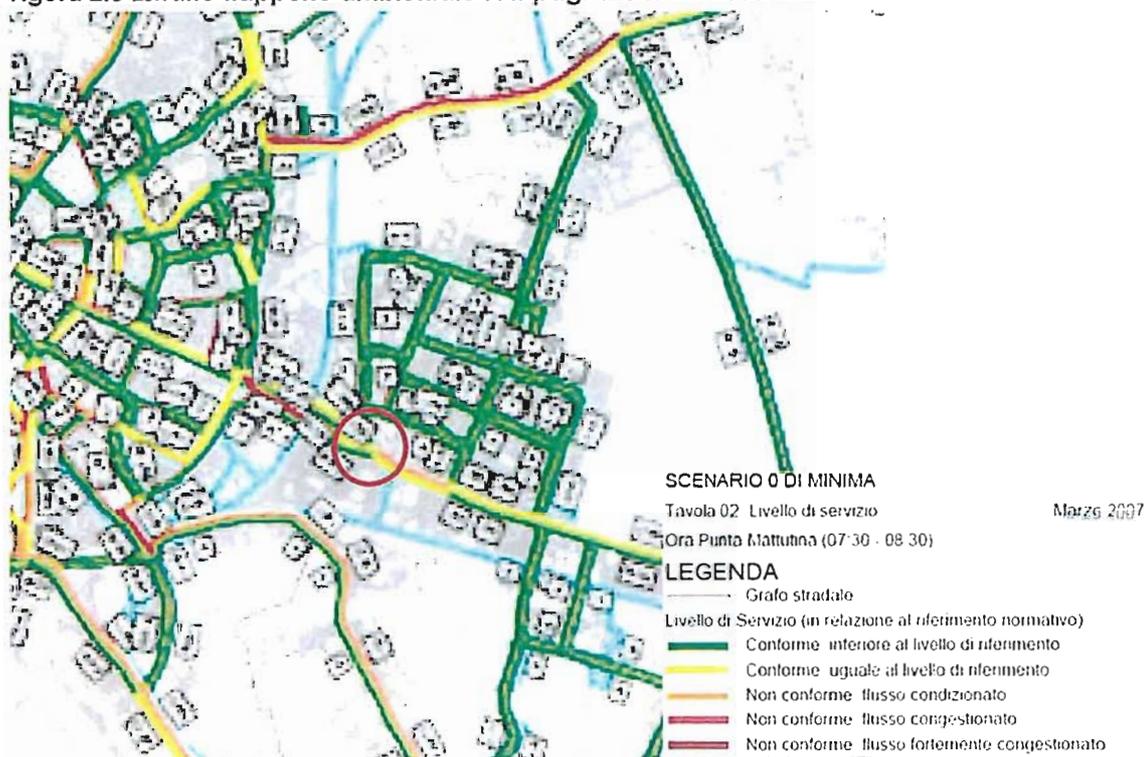
Tabella 2.1 Flussi veicolari rilevati durante la campagna di indagine 2006 (rilevi effettuati da TPS)

SEZIONE	STRADA	TRA	E	VEICOLI RILEVATI			
				7.30-8.30	7.00-10.00	0.00-24.00	
23	A	VIALE DELLA PACE	VIA FABIANI	VIA GASPARELLA	823	2.456	12.795
23	B	VIALE DELLA PACE	VIA GASPARELLA	VIA FABIANI	756	1.996	11.780

I dati disponibili sulla sezione monitorata presentano un traffico veicolare di considerevole entità sia in ora di punta che durante l'arco dell'intera giornata. Visto il ruolo dell'infrastruttura che costituisce uno degli assi di penetrazione all'area centrale i dati rilevati non presentano risultati inattesi.

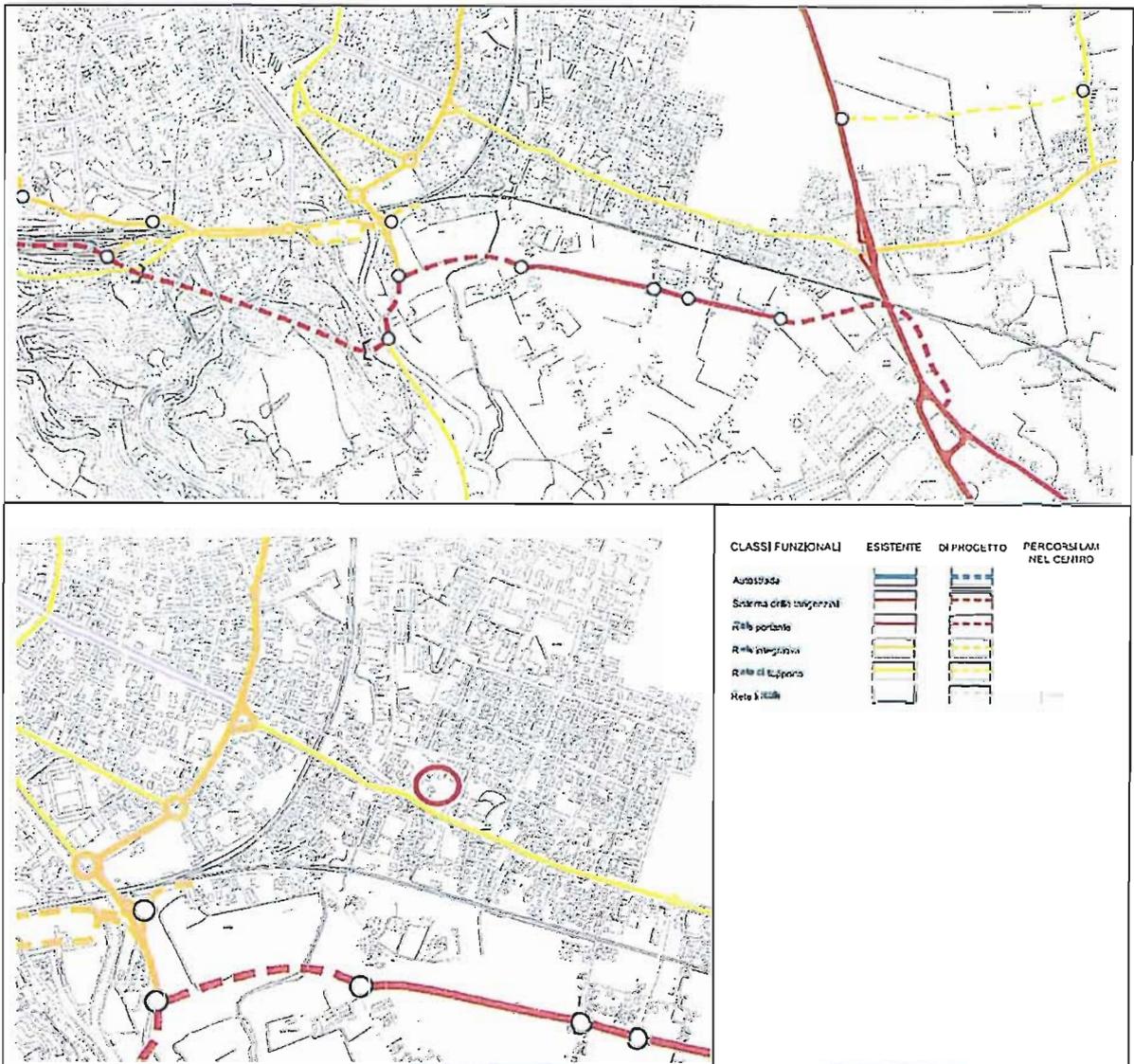
Un indicatore idoneo a rappresentare analiticamente gli squilibri tra domanda di spostamento su strada e offerta viaria è quello relativo al livello di servizio delle strade. La tavola riportata di seguito mette in evidenza come le maggiori criticità riguardino le direttrici radiali, tutte interessate da livelli di servizio scadenti, nell'ora di punta del mattino, per tratti più o meno estesi. Nello specifico Viale della Pace presenta livelli di servizio conformi o appena al di sotto del livello di servizio atteso e in alcuni tratti presenta un flusso condizionato. In via generale il tratto di rete analizzato non presenta evidenti criticità di performance.

Figura 2.3 Estratto Rapporto ambientale PAT pag. 120 Livello di servizio



Per quanto riguarda la programmazione degli interventi infrastrutturali previsti la realizzazione della prosecuzione del tratto ovest di Via Martiri delle Foibe con il congiungimento in Via dello stadio porterà ragionevolmente a spostare sulla nova viabilità una quota di spostamenti dall'intersezione di Viale della Pace con Viale dei Caduti. Viale della Pace nel tratto interessato sarà sgravato in parte dalla nuova infrastruttura.

Figura 2.4 PUM - Estratto Tavola 2 Assetto delle Rete viaria



2.1.4 LE INTERSEZIONI

L'analisi della rete viaria interessata dalla movimentazione di veicoli generati e attratti a seguito dell'intervento oggetto di studio, ha portato a identificare alcune intersezioni che sono state monitorate e valutate.

Le intersezioni interessate maggiormente dai flussi veicolari generati sono:

- A. Corso Padova - Via Spalato
- B. Viale della Pace - Viale Giangiorgio Trissino
- C. Viale della Pace - Via Pittarini
- D. Viale della Pace - Via Bortolani
- E. Viale della Pace - Via Fabiani
- F. Viale della Pace - Via vittime civili

Figura 2.5 intersezioni interessate dalla campagna di indagine



2.1.5 INTERSEZIONE A.1- A2 CAVALCAVIA TRISSINO-VIA PADOVA-VIA SPALATO- VIA QUADRI

L'intersezione in oggetto funge da snodo di distribuzione interna e presenta un flusso elevato, che supera nell'ora di punta del mattino i 3000 veicoli equivalenti ora.

L'intersezione risulta essere regolata nello spazio attraverso isole direzionali e corse dedicate, e regolata nel tempo attraverso la segnaletica di dare la precedenza ed impianto semaforico.

2.1.6 INTERSEZIONE B. VIALE DELLA PACE - VIALE GIANGIORGIO TRISSINO

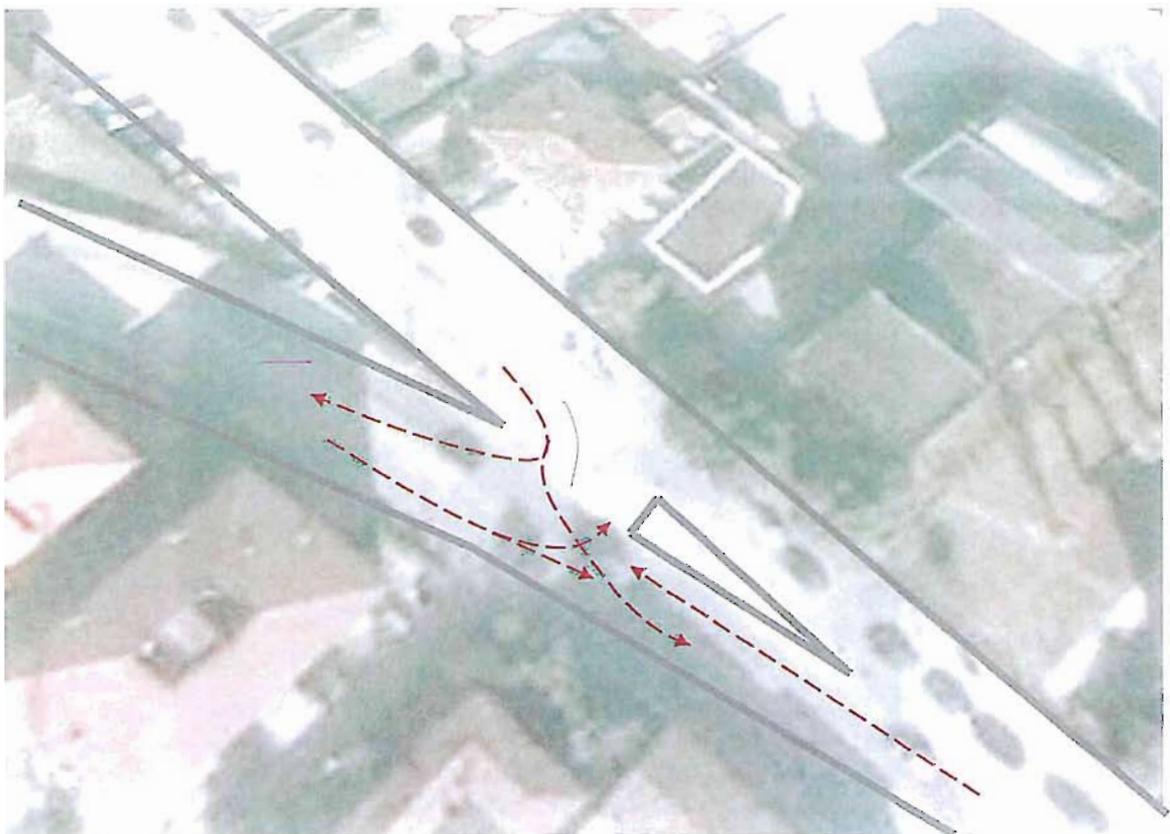
L'intersezione posta tra Viale della Pace – Via Trissino è regolata nel tempo da precedenza e presenta regolazioni nello spazio in direzione Corso Padova. La corrente principale proviene da Viale della Pace in direzione Vicenza e viceversa pertanto, i veicoli provenienti da Corso Padova devono dare priorità ai veicoli provenienti dalla strada comunale che intersecano.

La carreggiata in prossimità dell'intersezione si allarga, al fine di dividere i flussi diretti a Vicenza, migliorando le prestazioni di deflusso, ma non il livello di sicurezza. Infatti oltre alla geometria dell'intersezione, che aiuta a migliorare le performance, uno dei fattori da valutare è la sicurezza: una buona visibilità, che in questo caso risulta essere un indicatore insufficiente per le manovre di immissione da Corso Padova verso il Cavalcavia ed in direzione Viale della Pace, assicura all'utente di decidere in modo corretto quando e se eseguire una manovra di immissione o intersecazione in un nodo.

L'incrocio tra Viale della Pace e Viale Giangiorgio Trissino rappresenta una "storica" criticità di cui si terrà conto nella valutazione dello scenario futuro e nella proposta della soluzione viaria da adottare, per garantire la compatibilità dell'intervento rispetto alle esigenze di mobilità. L'immagine che segue mostra nel particolare l'attuale incrocio, che pur avendo un flusso orario esiguo, mostra una corrente veicolare in entrata ed uscita dalla secondaria costretta in una posizione di attesa non favorevole per la svolta a sinistra e obbliga il veicolo ad effettuare una manovra non consentita, invadendo la corsia del senso contrario.

La figura sottostante mostra inoltre che l'inclinazione dei corridoi delle correnti veicolari pongono numerosi punti di conflitto in una zona ristretta di collisione, aumentando la probabilità che si verifichino sinistri.

Figura 2.6 intersezione Viale Giangiorgio Trissino- Viale della Pace



2.1.7 INTERSEZIONE C. VIALE DELLA PACE - VIA PITTARINI

Via Pittarini è una strada di accesso che permette la distribuzione dei flussi all'interno del quartiere prevalentemente residenziale posto sud di Viale della Pace.

L'intersezione a "T" permette le manovre di svolta a destra dalla secondaria alla principale e presenta un traffico esiguo inferiore a 50 veicoli ora.

2.1.8 INTERSEZIONE D. VIALE DELLA PACE - VIA BORTOLANI

L'intersezione a "T" di via Bortolan è regolata nel tempo attraverso il diritto di precedenza della principale e nello spazio attraverso la segnaletica orizzontale che delimita le due ampie corsie. La posizione rispetto a Viale della Pace permette un ottimo triangolo di visibilità. E' presente a 5 m dalla linea di arresto un attraversamento pedonale che collega una banchina con un marciapiede posto sul lato est.

2.1.9 INTERSEZIONE E. VIALE DELLA PACE - VIA FABIANI

Il nodo è regolato nel tempo attraverso un impianto semaforico, e nello spazio attraverso corsie preferenziali poste sulla principale che separano le correnti veicolari che devono proseguire in Viale della Pace e che svoltano nella secondaria. Lungo via Fabiano in prossimità dell'intersezione è presente una barriera di dissuasione per i pedoni, che delinea un percorso obbligato verso il passaggio pedonale, invitando l'utente debole ad eseguire la manovra di attraversamento nel luogo corretto.

2.1.10 INTERSEZIONE F. VIALE DELLA PACE - VIA VITTIME CIVILI

La rotonda è caratterizzata da una corsia di entrata per tutti gli accessi ed una di uscita. Lungo la direttrice principale è presente uno spartitraffico che separa fisicamente le correnti veicolari. Il diametro di 26 m esterni permette un anello circolatorio ampio che consente un discreto deflusso veicolare.



Immagine dell'intersezione tratta da Bing Maps 2014



Immagine tratta da Street View di Google Earth 2014

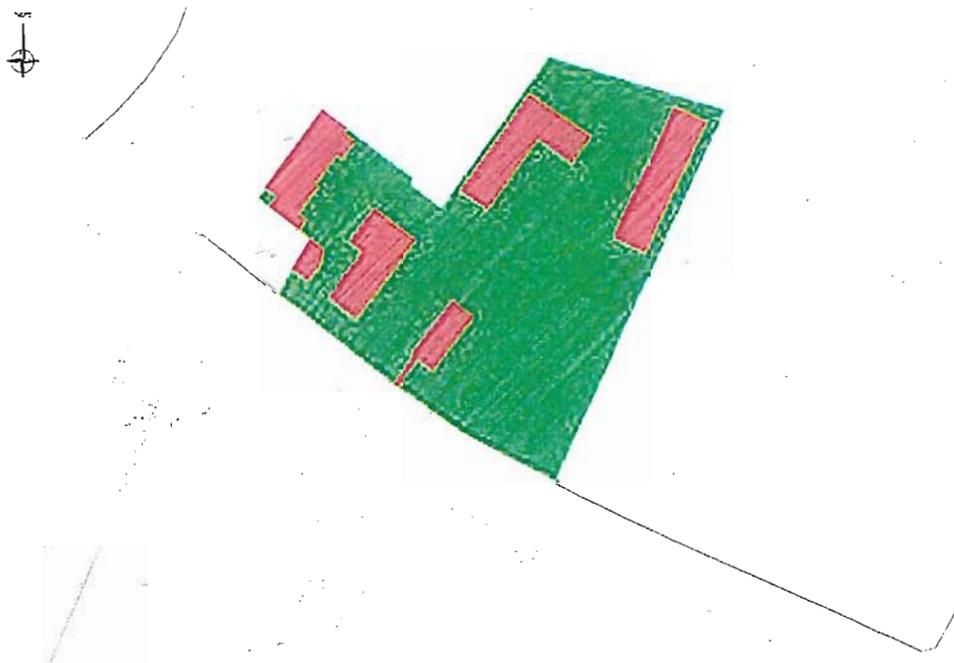
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

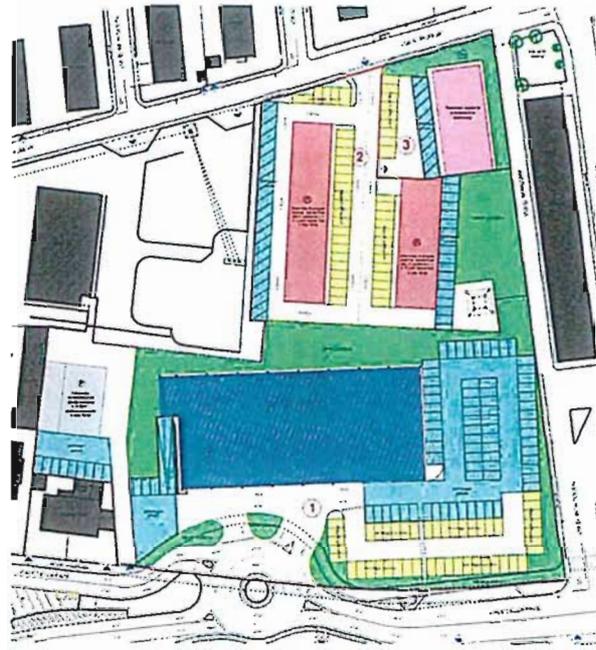
L'intervento prevede la demolizione dei fabbricati esistenti e la realizzazione di nuovi volumi a destinazione commerciale, direzionale e residenziale.

Di seguito si riporta una pianta indicativa del piano attuativo ed un render che esprime l'idea progettuale proposta.



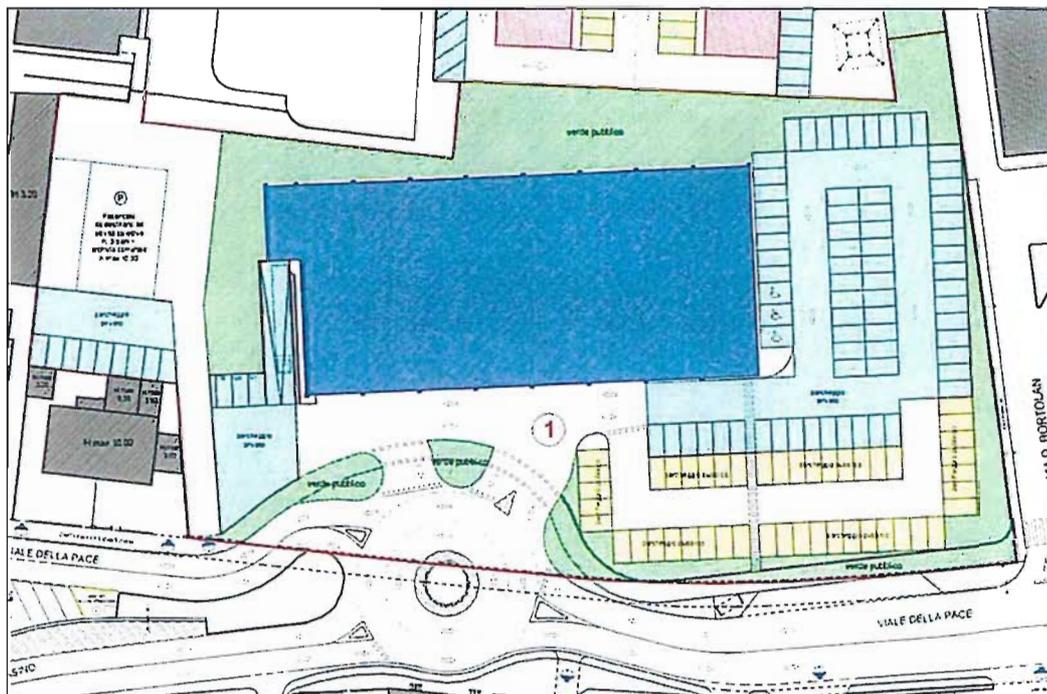
Area di intervento. Stato attuale





Area di intervento. Stato futuro





Ricapitolazione generale	
- Superficie fondiaria	mq 15.660,00
- Superficie coperta esistente	mq 3.396,80
- Superficie coperta in ampliamento	mq 704,90
- Superficie coperta totale	mq 4.101,70
- Superficie utile esistente	mq 5.109,70
- Superficie utile in ampliamento	mq 3.057,00
- Superficie utile totale (privata)	mq 8.166,70
- <u>Superficie utile da cedere in perequazione</u>	<u>mq 840,00</u>
- Superficie per urbanizz. primaria richiesta (verde/parcheggio)	mq 4.006,70
- Superficie per urbanizz. primaria di progetto	mq 4.018,00
- Superficie per urbanizz. secondaria richiesta (spazi pubblici per attività collettive)	mq 2.080,00
- Superficie per urbanizz. secondaria di progetto	mq 0,00
- Superficie per urbanizz. second. da monetizzare/compensare	mq 2.080,00
- Parcheggi privati ai sensi art. 35 N.T.O. richiesti	mq 3.977,00
- Parcheggi privati di progetto	mq 4.040,00
- Superficie per opere stradali (rotatoria) - in proprietà (non computata ai fini della dotazione di spazi pubblici)	mq 560,00
- Superficie fondiaria da cedere per archivio comunale (non computata ai fini della dotazione di spazi pubblici)	mq 1.185,00

2.2 RICOSTRUZIONE DELLA DOMANDA ATTUALE

La campagna di indagine dei flussi veicolari è la base su cui costruire la domanda complessiva di mobilità allo scopo di evidenziare situazioni di criticità della rete ed eventuali punti critici dovuti al traffico generato dal nuovo progetto di riqualificazione urbanistica.

2.2.1 CONTEGGI MANUALI

Al fine di capire dal punto di vista quantitativo e qualificativo gli spostamenti adduttivi all'area oggetto di analisi, sono stati condotti dei rilievi manuali dei flussi veicolari alle intersezioni principali poste lungo Viale della Pace oltre che lungo corso Padova, su 5 sezioni, sia al mattino che nelle ore di punta della sera.

Il mese di novembre risulta essere attendibile per ottenere una valida stima dei flussi veicolari attuali ordinari, costituiti dal traffico pendolare (casa- lavoro e casa-scuola) e dal traffico occasionale generato dalle diverse attività economiche sparse nel territorio.

E' stata quindi presa in esame una giornata feriale tipo ossia il giorno 29 novembre 2013 e sono state effettuate le indagini sul traffico veicolare alle seguenti intersezioni:

4. Corso Padova - Via Spalato - Corso Padova
5. Viale della Pace - Viale Giangiorgio Trissino
6. Viale della Pace - Via Pittarini
7. Viale della Pace - Via Bortolani
8. Viale della Pace - Via Fabiani
9. Viale della Pace - Via vittime civili

Il conteggio dei veicoli è stato effettuato a mezzo di n. 10 rilevatori opportunamente addestrati, i quali hanno effettuato un conteggio a vista dei veicoli transitanti nella sezione di rilievo. Per ciascuna sezione il rilevatore ha registrato il passaggio di veicoli distinguendo per manovra di svolta, conteggiando il numero dei veicoli suddivisi in cinque classi veicolari:

- Autoveicoli leggeri
- Veicoli commerciali
- Cicli e motocicli
- Autocarri
- Autoarticolati

1.1.1 SINTESI INDAGINI VEICOLARI INTERSEZIONE A.1



Tabella 2 Matrici rilievi manuali 7:00-9:00

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:00-8:00	1_CORSO PADOVA OVEST	2_VIA SPALATO	3_VIA TRISSINO	4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	6_CORSO PADOVA EST	7_VIA G. B. QUADRI	tot.
1_CORSO PADOVA OVEST	0	225	0	0	0	0	225
3_VIA TRISSINO	0	0	0	624	2	331	957
4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	0	432	0	0	12	426,5	870,5
7_VIA G. B. QUADRI	264	605	0	0	n.q	0	868,5
tot.	263,5	1262	0	624	14	757,5	2921

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:15_8:15	1_CORSO PADOVA OVEST	2_VIA SPALATO	3_VIA TRISSINO	4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	6_CORSO PADOVA EST	7_VIA G. B. QUADRI	tot.
1_CORSO PADOVA OVEST	0	264	0	0	0	0	263,5
3_VIA TRISSINO	0	0	0	759,5	3	373,5	1136

4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	0	464	0	0	8	463,5	935,5
7_VIA G. B. QUADRI	313	728	0	0	0	0	1041
tot.	313	1455,5	0	759,5	11	837	3376

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:30-8:30	1_CORSO PADOVA OVEST	2_VIA SPALATO	3_VIA TRISSINO	4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	6_CORSO PADOVA EST	7_VIA G. B. QUADRI	tot.
1_CORSO PADOVA OVEST	0	325	0	0	0	0	325
3_VIA TRISSINO	0	0	0	865,5	5	514,5	1385
4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	0	455,5	0	0	8	465,5	929
7_VIA G. B. QUADRI	325	769	0	0	0	0	1094
tot.	325	1549,5	0	865,5	13	980	3733

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:45-8:45	1_CORSO PADOVA OVEST	2_VIA SPALATO	3_VIA TRISSINO	4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	6_CORSO PADOVA EST	7_VIA G. B. QUADRI	tot.
1_CORSO PADOVA OVEST	0	358	0	0	0	0	357,5
3_VIA TRISSINO	0	0	0	882	4	450,5	1336,5
4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	0	517	0	0	14	440	971
7_VIA G. B. QUADRI	346	777,5	0	0	0	0	1123,5
tot.	346	1652	0	882	18	890,5	3789

MATRICE VEIC.EQUI.H 8:00-9:00	1_CORSO PADOVA OVEST	2_VIA SPALATO	3_VIA TRISSINO	4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	6_CORSO PADOVA EST	7_VIA G. B. QUADRI	tot.
1_CORSO PADOVA OVEST	0	354	0	0	0	0	353,5
3_VIA TRISSINO	0	0	0	793	4	477,5	1274,5
4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	0	554	0	0	11	421,5	986,5

7_VIA G. B. QUADRI	355	761	0	0	0	0	1116
tot.	355	1669	0	793	15	899	3731

Il tratto di arco che interessa l'area di progetto è relativo a via Trissino Cavalcavia, che conta poco meno di 2000 veicoli, con una percentuale di mezzi pesanti che si attesta sul 3%. Il flusso in direzione Vicenza rimane pressoché costante per tutta la durata del rilievo, mentre in direzione contraria si raggiunge il massimo carico alle 7:45 con 882 veicoli equivalenti ora.

Grafico 1 Matrice ora di punta mattino

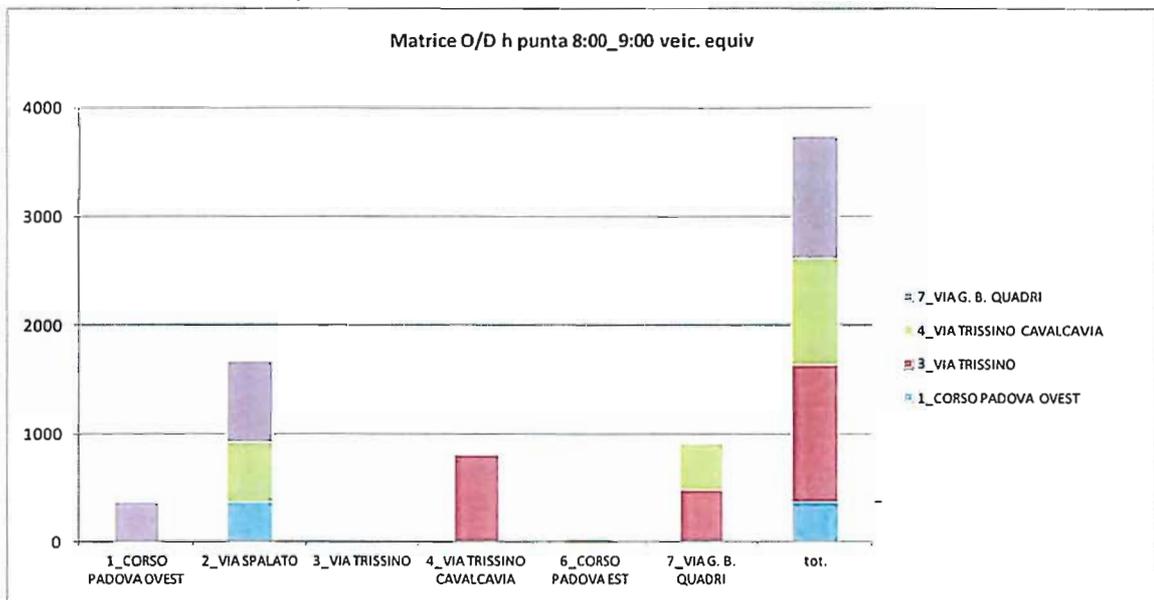


Grafico 2 Matrice ora di punta mattino via Trissino - percentuale mezzi pesanti

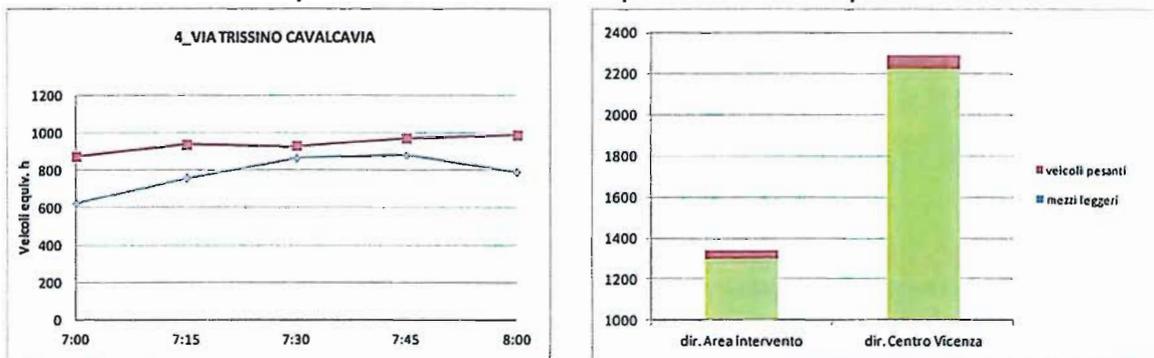


Tabella 3 Matrici rilievi manuali 17:00-19:00

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:00-18:00	1_CORSO PADOVA OVEST	2_VIA SPALATO	3_VIA TRISSINO	4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	6_CORSO PADOVA EST	7_VIA G. B. QUADRI	tot.
1_CORSO PADOVA OVEST	0	232	0	0	0	0	231,5
3_VIA TRISSINO	0	0	0	625,5	2	297	924,5
4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	0	432	0	0	12	490	934
7_VIA G. B. QUADRI	237	569	0	0	n.q	0	805,5
tot.	236,5	1232,5	0	625,5	14	787	2896

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:15_18:15	1_CORSO PADOVA OVEST	2_VIA SPALATO	3_VIA TRISSINO	4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	6_CORSO PADOVA EST	7_VIA G. B. QUADRI	tot.
1_CORSO PADOVA OVEST	0	282	0	0	0	0	281,5
3_VIA TRISSINO	0	0	0	787	3	337,5	1127,5
4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	0	434	0	0	8	489,5	931,5
7_VIA G. B. QUADRI	291	690,5	0	0	0	0	981
tot.	290,5	1406	0	787	11	827	3322

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:30-18:30	1_CORSO PADOVA OVEST	2_VIA SPALATO	3_VIA TRISSINO	4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	6_CORSO PADOVA EST	7_VIA G. B. QUADRI	tot.
1_CORSO PADOVA OVEST	0	305	0	0	0	0	304,5
3_VIA TRISSINO	0	0	0	902,5	5	476,5	1384
4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	0	429	0	0	8	519,5	956,5
7_VIA G. B. QUADRI	305	712,5	0	0	0	0	1017
tot.	304,5	1446	0	902,5	13	996	3662

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:45_18:45	1_CORSO PADOVA OVEST	2_VIA SPALATO	3_VIA TRISSINO	4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	6_CORSO PADOVA EST	7_VIA G. B. QUADRI	tot.
1_CORSO PADOVA OVEST	0	362	0	0	0	0	361,5
3_VIA TRISSINO	0	0	0	925,5	4	396,5	1326
4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	0	488	0	0	14	444	946
7_VIA G. B. QUADRI	336	691,5	0	0	0	0	1027
tot.	335,5	1541	0	925,5	18	840,5	3661

MATRICE VEIC.EQUI.H 18:00_19:00	1_CORSO PADOVA OVEST	2_VIA SPALATO	3_VIA TRISSINO	4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	6_CORSO PADOVA EST	7_VIA G. B. QUADRI	tot.
1_CORSO PADOVA OVEST	0	354	0	0	0	0	354
3_VIA TRISSINO	0	0	0	847,5	4	428	1279,5
4_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	0	513,5	0	0	11	468,5	993
7_VIA G. B. QUADRI	357	678	0	0	0	0	1035
tot.	357	1546	0	848	15	897	3662

Grafico 3 Matrice ora di punta sera

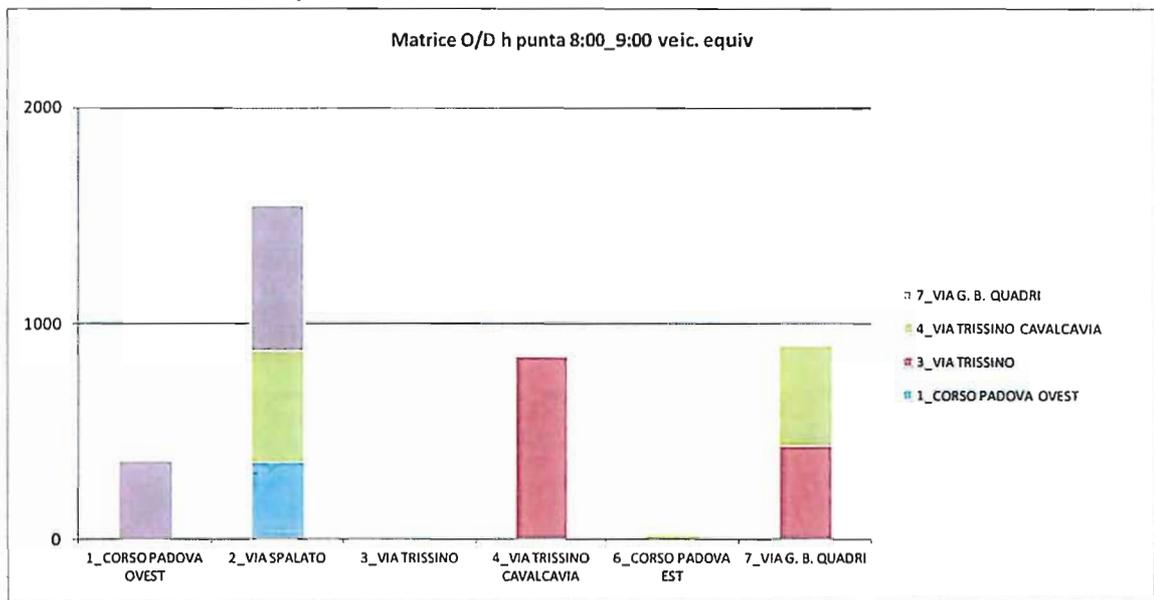
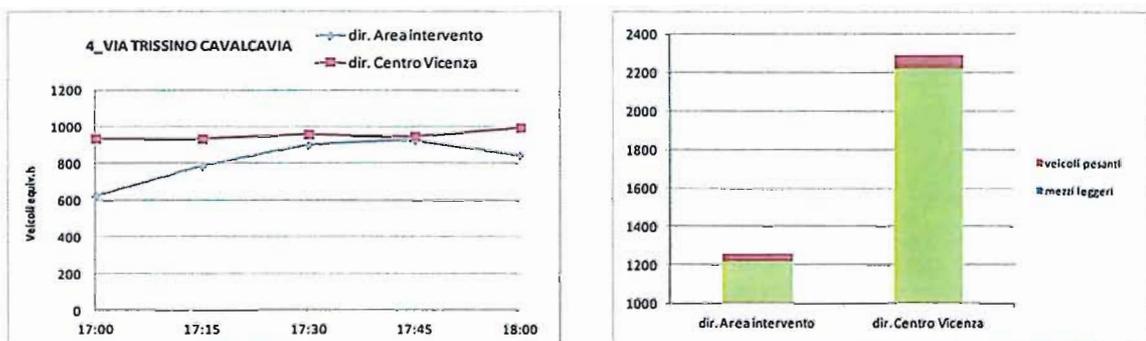


Grafico 4 Matrice ora di punta sera via Trissino – percentuale mezzi pesanti



1.1.1 INTERSEZIONE B. VIALE DELLA PACE - VIALE GIANGIORGIO TRISSINO



Tabella 4 Matrici rilievi manuali 7:00-9:00

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:00-8:00	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	2_VIALE DELLA PACE	3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	tot.
1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA 7:00-8:00	0	700	83	783
2_VIALE DELLA PACE	1103	0	50	1153,25
3_VIALE DELLA PACE- CORSO PADOVA	63	4	0	66,75
tot.	1166	703,75	133,25	2003

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:15-8:15	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	2_VIALE DELLA PACE	3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	tot.
1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA 7:00-8:00	0	769	111	880,5
2_VIALE DELLA PACE	1098	0	72	1169
3_VIALE DELLA PACE- CORSO PADOVA	66	6	0	71,5
tot.	1163,25	775	182,75	2121

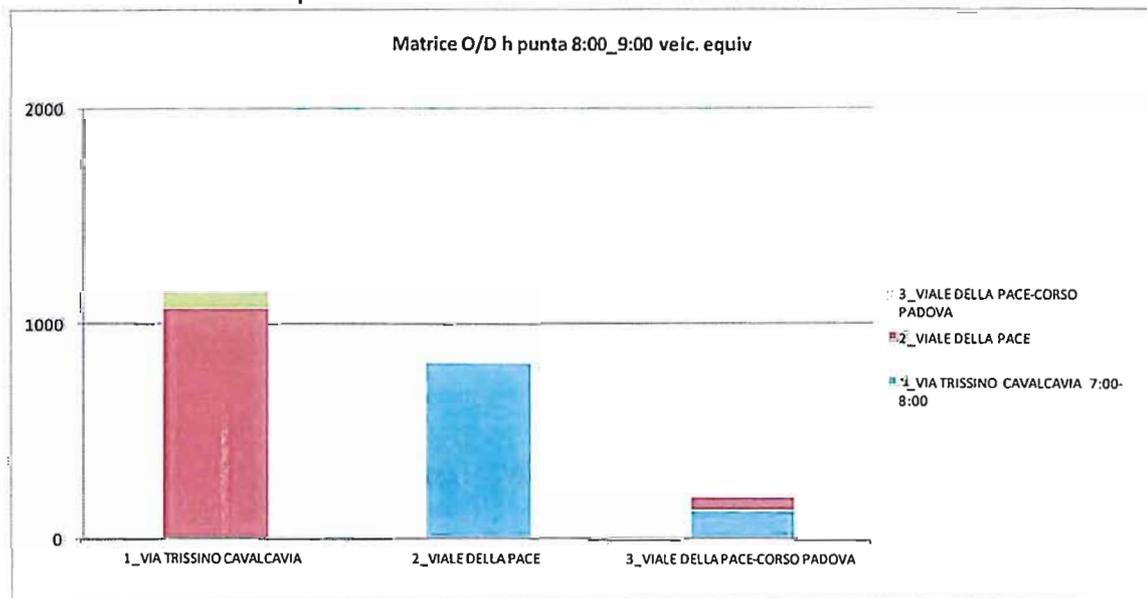
MATRICE VEIC.EQUI.H 7:30-8:30	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	2_VIALE DELLA PACE	3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	tot.
1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA 7:00-8:00	0	840	131	971,25

2_VIALE DELLA PACE	1050	0	69	1118,25
3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	71	6	0	76,75
tot.	1120,5	845,75	200	2166,25

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:45-8:45	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	2_VIALE DELLA PACE	3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	tot.
1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA 7:00-8:00	0	847	132	978
2_VIALE DELLA PACE	1070	0	76	1145,5
3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	79	8	0	87
tot.	1148,75	854,25	207,5	2210,5

MATRICE VEIC.EQUI.H 8:00-9:00	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	2_VIALE DELLA PACE	3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	tot.
1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA 7:00-8:00	0	819	125	943,5
2_VIALE DELLA PACE	1074	0	64	1138,25
3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	72	10	0	81,25
tot.	1145,75	828,25	189	2163

Grafico 5 Matrice ora di punta mattino



Il grafico mostra che i collegamenti principali sono da e verso Vicenza lungo via Trissino. Corso Padova comunque genera 82 veicoli equivalenti, dei quali ben 72 sono diretti lungo il cavalcavia. Tale risultato pone ulteriormente l'attenzione verso la sicurezza del nodo, che vede i veicoli della secondaria attendere una buona visuale della principale con un gap medio tra il passaggio di 2 veicoli di circa 2 secondi per la manovra di intersecazione, che effettivamente viene eseguito mediamente da meno di 10 veicoli equivalenti ora. Per quanto riguarda la svolta a sinistra dalla secondaria nella principale il gap si aggira su circa 3,5 secondi, contro i 5,5 secondi mediamente accettati. Tale risultato pone ulteriormente l'attenzione verso la sicurezza in quanto i veicoli della secondaria effettueranno ugualmente la manovra, in particolare nel momento in cui i veicoli regolati in parte dal semaforo posto in via Fabiani, possono subire una leggera variazione di corrente, che da libera diventa a plotoni, permettendo la manovra. In altri momenti, in cui la corrente veicolare non subisce l'influenza dell'impianto semaforico gli utenti della secondaria effettueranno ugualmente la manovra provocando un rallentamento della principale.

Immissione		5,5
Deviazione		2
Intersecazione con svolta a six veic. movimento		4,5
Intersecazione con svolta a six veic. fermo		7,5

Figura 2.7. Schema gap accettati dalla corrente veicolare rossa in termini di secondi

Grafico 6 Matrice ora di punta mattino Viale della Pace – percentuale mezzi pesanti

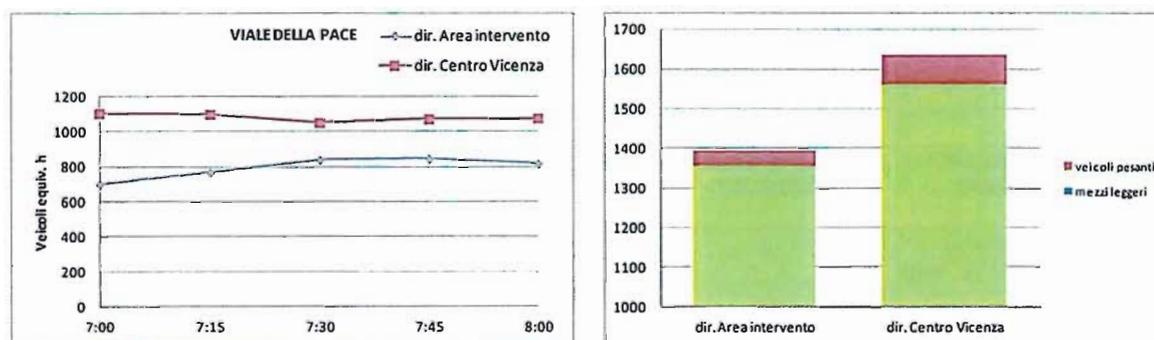


Tabella 5 Matrici rilievi manuali 17:00-19:00

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:00-18:00	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	2_VIALE DELLA PACE	3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	tot.
1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA 7:00-8:00	0	679	84	762,75
2_VIALE DELLA PACE	849	0	50	899
3_VIALE DELLA PACE- CORSO PADOVA	81	4	0	84,5
tot.	929,75	682,25	134,25	1746,25

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:15-18:15	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	2_VIALE DELLA PACE	3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	tot.
1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA 7:00-8:00	0	755	112	866,75
2_VIALE DELLA PACE	925	0	66	990,75
3_VIALE DELLA PACE- CORSO PADOVA	84	5	0	89,25
tot.	1008,75	760	178	1946,75

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:30-18:30	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	2_VIALE DELLA PACE	3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	tot.
1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA 7:00-8:00	0	806	133	939
2_VIALE DELLA PACE	969	0	63	1032,25
3_VIALE DELLA PACE- CORSO PADOVA	77	14	0	90,75
tot.	1045,75	820,5	195,75	2062

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:45-18:45	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	2_VIALE DELLA PACE	3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	tot.
1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA 7:00-8:00	0	801	127	927,75
2_VIALE DELLA PACE	992	0	70	1062
3_VIALE DELLA PACE- CORSO PADOVA	66	16	0	82,25
tot.	1057,75	817	197,25	2072

MATRICE VEIC.EQUI.H 18:00-19:00	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	2_VIALE DELLA PACE	3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	tot.
1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA 7:00-8:00	0	766	114	879,75
2_VIALE DELLA PACE	1016	0	58	1074
3_VIALE DELLA PACE- CORSO PADOVA	58	19	0	76,75
tot.	1074	784,5	172	2030,5

Grafico 7 Matrice ora di punta sera

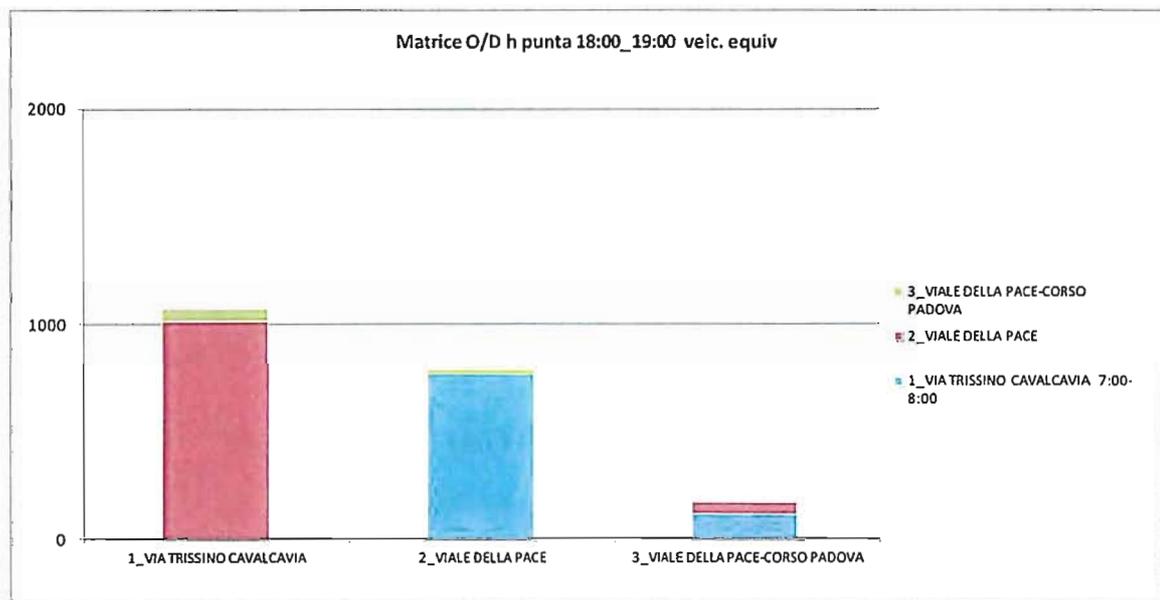
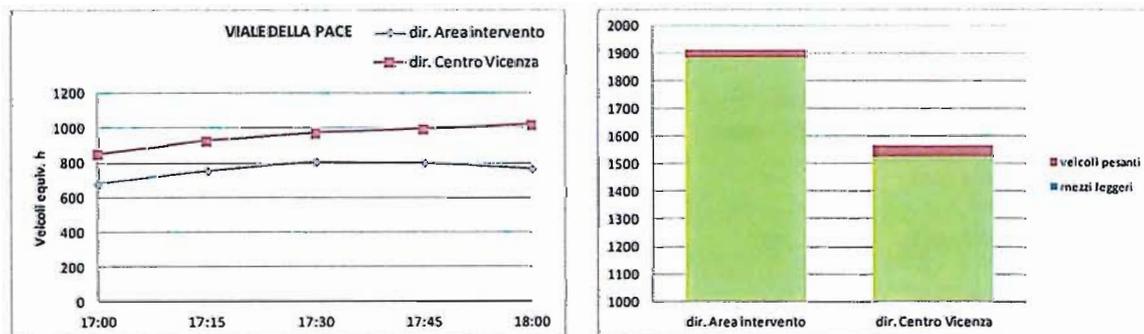


Grafico 8 Matrice ora di punta sera Viale della Pace – percentuale mezzi pesanti



Il flusso del mattino risulta essere leggermente superiore rispetto al numero di veicoli registrati la sera. Inoltre mentre al mattino in direzione Vicenza l'andamento orario della corrente in transito rimane pressoché costante tra le 7 e le nove del mattino, la sera per entrambi le direzioni si registra un aumento dei flussi tra le 17 e le 18.

1.1.2 INTERSEZIONE D. VIALE DELLA PACE - VIA BORTOLANI



Tabella 6 Matrici rilievi manuali 7:00-9:00

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:00-8:00	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA BORTOLANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	525	59	583,75
2_VIALE DELLA PACE est	1052	0	7	1059
3_VIA BORTOLANI	131	5	0	136
tot.	1183	530,25	65,5	1778,75

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:15-8:15	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA BORTOLANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	637	80	716
2_VIALE DELLA PACE est	923	0	11	934
3_VIA BORTOLANI	131	6	0	136,75
tot.	1053,75	642,5	90,5	1786,75

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:30-8:30	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA BORTOLANI	tot.
----------------------------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------	------

1_VIALE DELLA PACE ovest	0	741	82	822,5
2_VIALE DELLA PACE est	964	0	19	983
3_VIA BORTOLANI	111	8	0	118,75
tot.	1074,5	748,5	101,25	1924,25

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:45-8:45	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA BORTOLANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	771	86	856,5
2_VIALE DELLA PACE est	919	0	31	949,25
3_VIA BORTOLANI	101	7	0	108
tot.	1019,75	778	116	1913,75

MATRICE VEIC.EQUI.H 8:00-9:00	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA BORTOLANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	719	85	803
2_VIALE DELLA PACE est	1045	0	32	1076,75
3_VIA BORTOLANI	99	7	0	106,25
tot.	1144,25	725,5	116,25	1986

La sezione lungo via Bortolan mostra valori che si attestano su circa 200 veicoli ora in egresso e regresso. La corrente veicolare effettua per il 90% la svolta verso sinistra, verso Vicenza, mentre nella direzione opposta dei 116 veicoli diretti in via Bortolan 85 provengono da ovest.

Grafico 9 Matrice ora di punta mattino

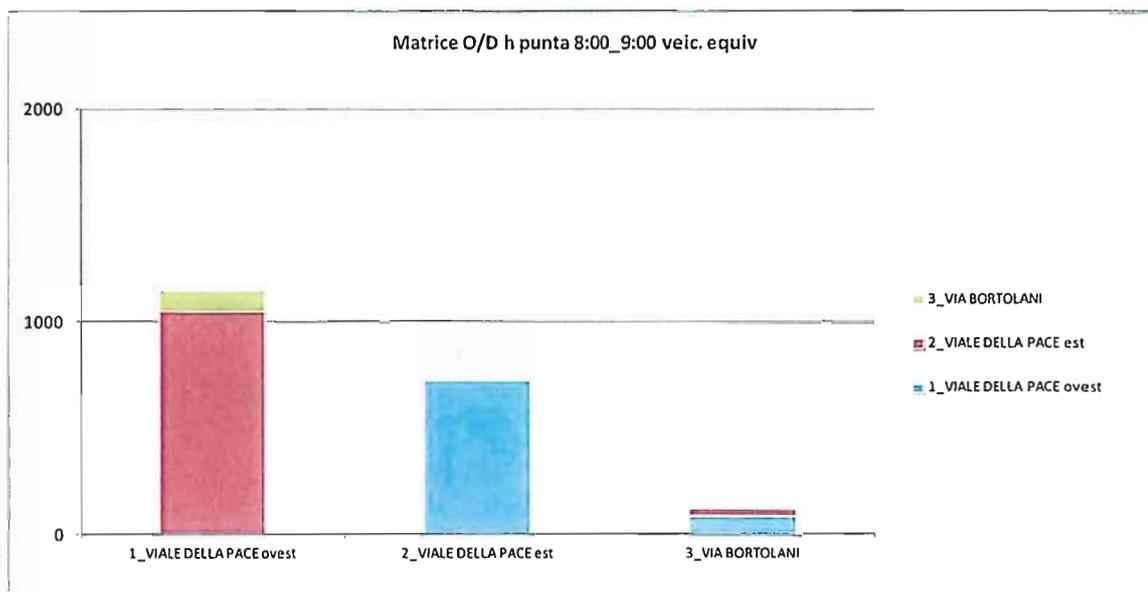


Grafico 10 Matrice ora di punta mattino via Bortolan – percentuale mezzi pesanti

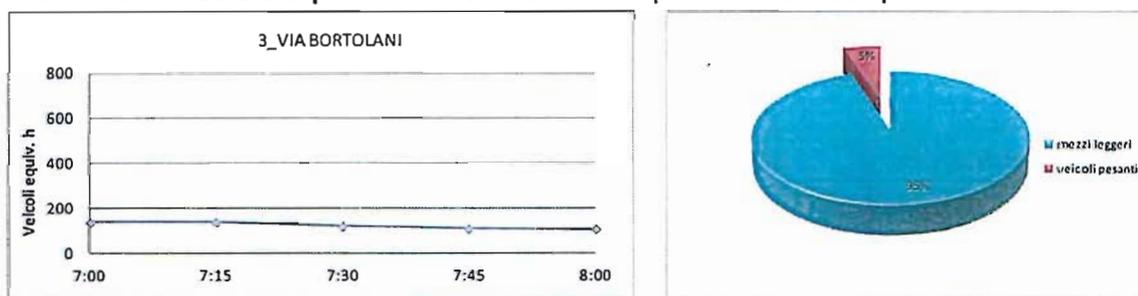


Tabella 7 Matrici rilievi manuali 17:00-19:00

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:00-18:00	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA BORTOLANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	679	117	796
2_VIALE DELLA PACE est	975	0	35	1010,5
3_VIA BORTOLANI	70	23	0	92,25
tot.	1044,75	701,5	152,5	1898,75

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:15-18:15	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA BORTOLANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	755	135	890
2_VIALE DELLA PACE est	1011	0	40	1051,5

3_VIA BORTOLANI	79	21	0	100
tot.	1090,5	775,5	175,5	2041,5

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:30-18:30	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA BORTOLANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	806	147	953
2_VIALE DELLA PACE est	1030	0	39	1069
3_VIA BORTOLANI	82	21	0	103
tot.	1112	827	186	2125

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:45-18:45	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA BORTOLANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	801	155	955,5
2_VIALE DELLA PACE est	997	0	34	1031,5
3_VIA BORTOLANI	89	11	0	99,5
tot.	1085,75	811,75	189	2086,5

MATRICE VEIC.EQUI.H 18:00-19:00	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA BORTOLANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	766	150	916,25
2_VIALE DELLA PACE est	974	0	24	997,75
3_VIA BORTOLANI	84	12	0	95,75
tot.	1057,5	778	174,25	2009,75

Grafico 11 Matrice ora di punta sera

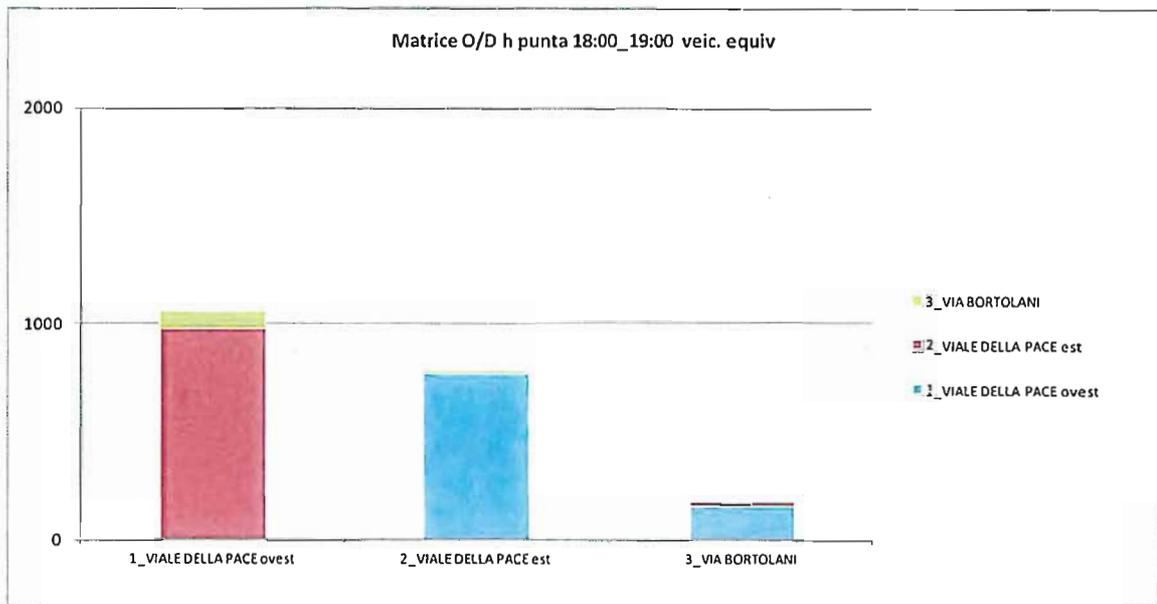
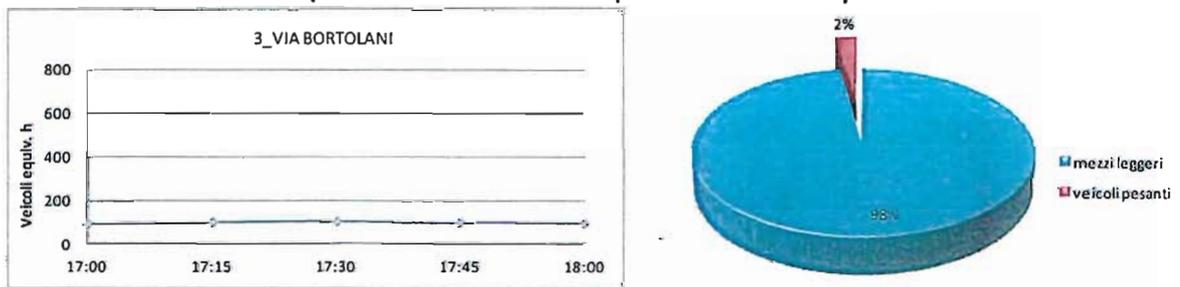


Grafico 12 Matrice ora di punta sera Via Bortolan – percentuale mezzi pesanti



La percentuale dei mezzi pesanti si attesta su valori inferiori al 3%, con un leggero calo la sera. Si registra anche la sera una corrente costante in uscita in direzione Viale della Pace.

1.1.3 INTERSEZIONE E. VIALE DELLA PACE - VIA FABIANI



Tabella 8 Matrici rilievi manuali 7:00-9:00

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:00-8:00	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA FABIANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	475	88	562
2_VIALE DELLA PACE est	632	0	65	696
3_VIA FABIANI	108	109	0	216
tot.	739	583	152	1474

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:15-8:15	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA FABIANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	547	93	640
2_VIALE DELLA PACE est	670	0	76	746
3_VIA FABIANI	130	178	0	307,5
tot.	799,5	725	169	1693,5

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:30-8:30	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA FABIANI	tot.
----------------------------------	-----------------------------	---------------------------	---------------	------

1_VIALE DELLA PACE ovest	0	638	105	743
2_VIALE DELLA PACE est	676	0	76	751
3_VIA FABIANI	137	222	0	358,5
tot.	812	860	180,5	1852,5

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:45-8:45	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA FABIANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	635	112	746,5
2_VIALE DELLA PACE est	675	0	68	742,5
3_VIA FABIANI	159	229	0	387
tot.	833	863	180	1876

MATRICE VEIC.EQUI.H 8:00-9:00	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA FABIANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	622	97	719
2_VIALE DELLA PACE est	680	0	61	740
3_VIA FABIANI	166	246	0	411
tot.	845	867,5	157,5	1870

Tra le 7:30 e le 8:00 il nodo registra un flusso circolante di circa 1800 veicoli ora con una percentuale di mezzi pesanti di circa il 5%.

La direzione principali presenta valori simili per entrambe le direzioni. Mentre entrano nella secondaria principalmente i veicoli provenienti da ovest.

Grafico 13 Matrice ora di punta mattino

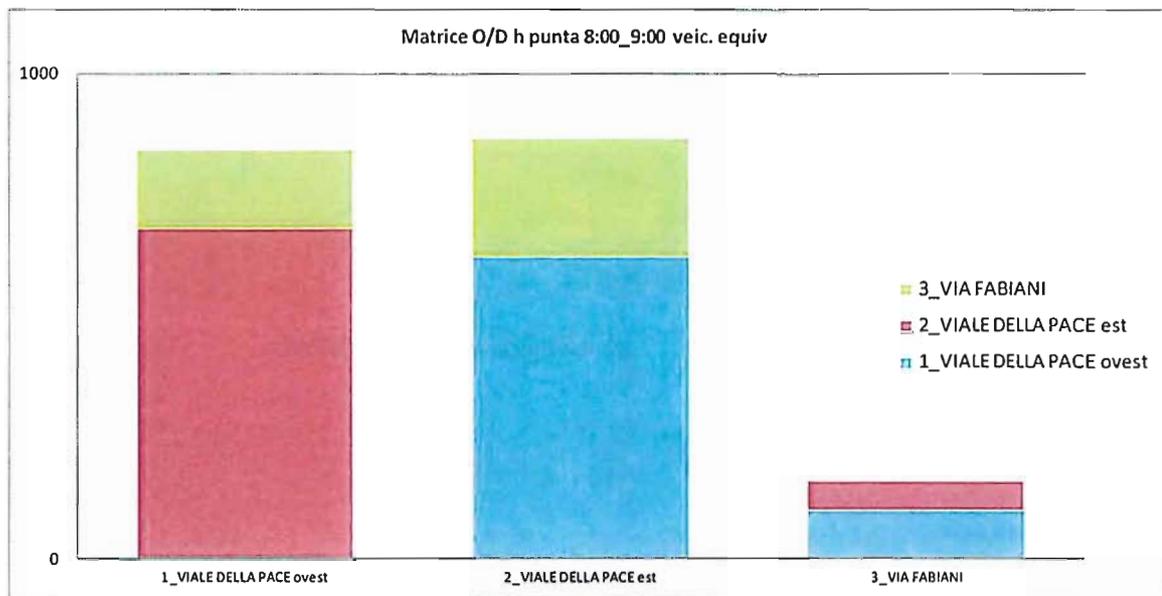
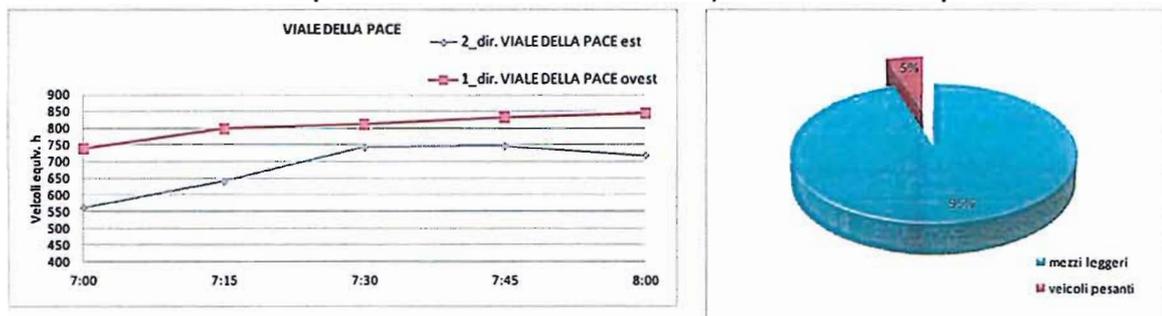


Gráfico 14 Matrice ora di punta mattino Viale della Pace – percentuale mezzi pesanti



Il gráfico mostra un andamento a crescita per la direzione est con una differenza di circa 200 veicoli equivalenti tra le 7 e le 7:30.

Tabella 9 Matrici rilievi manuali 17:00-19:00

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:00-18:00	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA FABIANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	924	169	1093,25
2_VIALE DELLA PACE est	925	0	137	1061,5
3_VIA FABIANI	231	221	0	451,75
tot.	1156	1145	305,5	2606,5

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:15-18:15	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA FABIANI	tot.
------------------------------------	-----------------------------	---------------------------	---------------	------

1_VIALE DELLA PACE ovest	0	924	186	1109,75
2_VIALE DELLA PACE est	932	0	148	1079,25
3_VIA FABIANI	223	237	0	459,5
tot.	1154,75	1160	333,75	2648,5

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:30-18:30	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA FABIANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	845	190	1035
2_VIALE DELLA PACE est	893	0	135	1027,75
3_VIA FABIANI	211	235	0	445,5
tot.	1103,75	1080	324,5	2508,25

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:45-18:45	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA FABIANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	812	155	967
2_VIALE DELLA PACE est	863	0	119	981,75
3_VIA FABIANI	201	226	0	427,25
tot.	1064,5	1038	273,5	2376

MATRICE VEIC.EQUI.H 18:00-19:00	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLA PACE est	3_VIA FABIANI	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	758	174	931,75
2_VIALE DELLA PACE est	759	0	113	872,25
3_VIA FABIANI	162	209	0	370,75
tot.	920,75	966,75	287,25	2174,75

Anche durante la mattina si raggiungono valori prossimi a 2200 veicoli ora, con un andamento orario delle correnti veicolari contrario rispetto al mattino.

Varia la percentuale dei mezzi pesanti che nell'ora di punta della sera passa da 5% al 2%.

Grafico 15 Matrice ora di punta sera

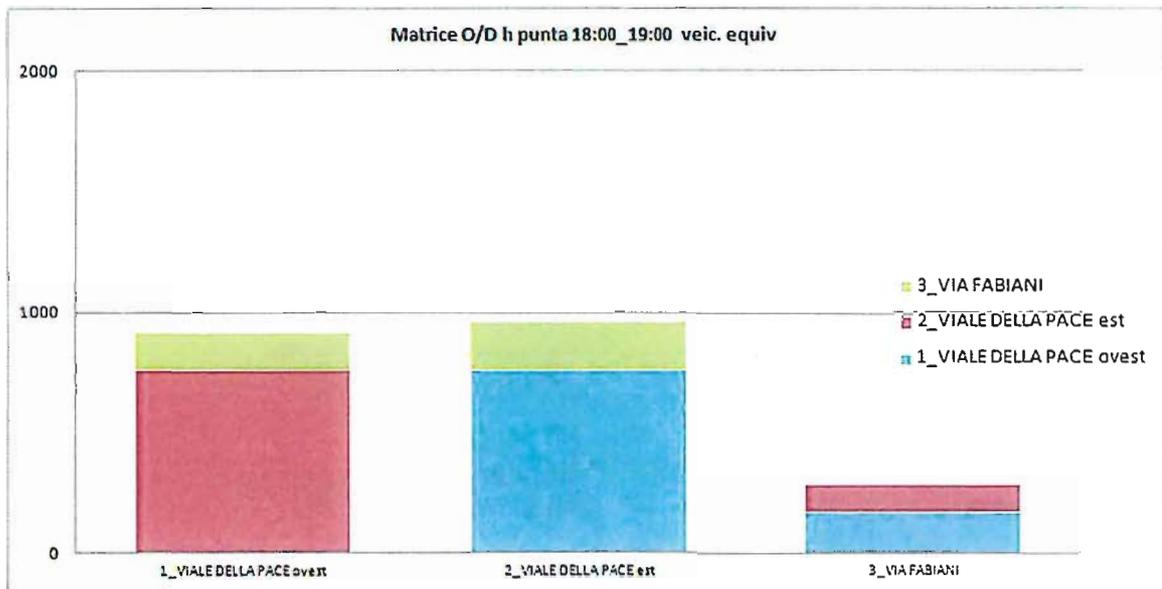
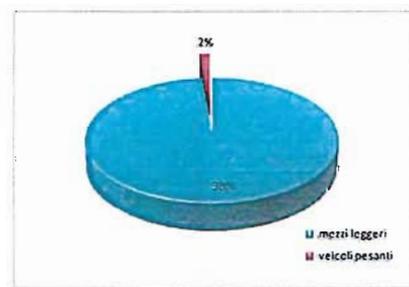
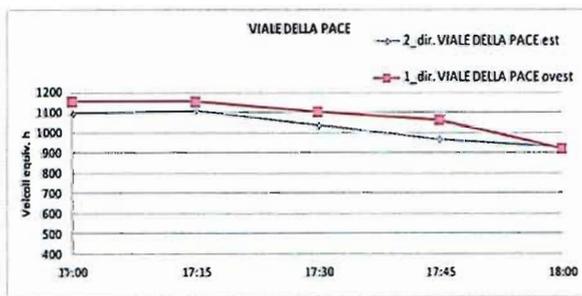


Grafico 16 Matrice ora di punta sera Viale della Pace – percentuale mezzi pesanti



1.1.4 INTERSEZIONE F. VIALE DELLA PACE - VIA VITTIME CIVILI



Tabella 10 Matrici rilievi manuali 7:00-9:00

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:00-8:00	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	3_VIALE DELLA PACE est	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	48	645	692,5
2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	144	0	203	346,75
3_VIALE DELLA PACE est	750	268	0	1017,25
tot.	893,75	315,25	847,5	2056,5

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:15-8:15	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	3_VIALE DELLA PACE est	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	67	738	804,25
2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	132	0	219	351
3_VIALE DELLA PACE est	727	288	0	1015
tot.	859,25	354,5	956,5	2170,25

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:30-8:30	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	3_VIALE DELLA PACE est	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	89	758	847,25
2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	131	0	220	350,5
3_VIALE DELLA PACE est	742	298	0	1039,25
tot.	872,25	386,75	978	2237

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:45-8:45	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	3_VIALE DELLA PACE est	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	94	761	855,25
2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	92	0	158	249,5
3_VIALE DELLA PACE est	761	308	0	1068,75
tot.	852	402,25	919,25	2173,5

MATRICE VEIC.EQUI.H 8:00-9:00	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	3_VIALE DELLA PACE est	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	101	797	898,25
2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	90	0	158	247,75
3_VIALE DELLA PACE est	831	308	0	1138
tot.	920,25	408,75	955	2284

Grafico 17 Matrice ora di punta mattino

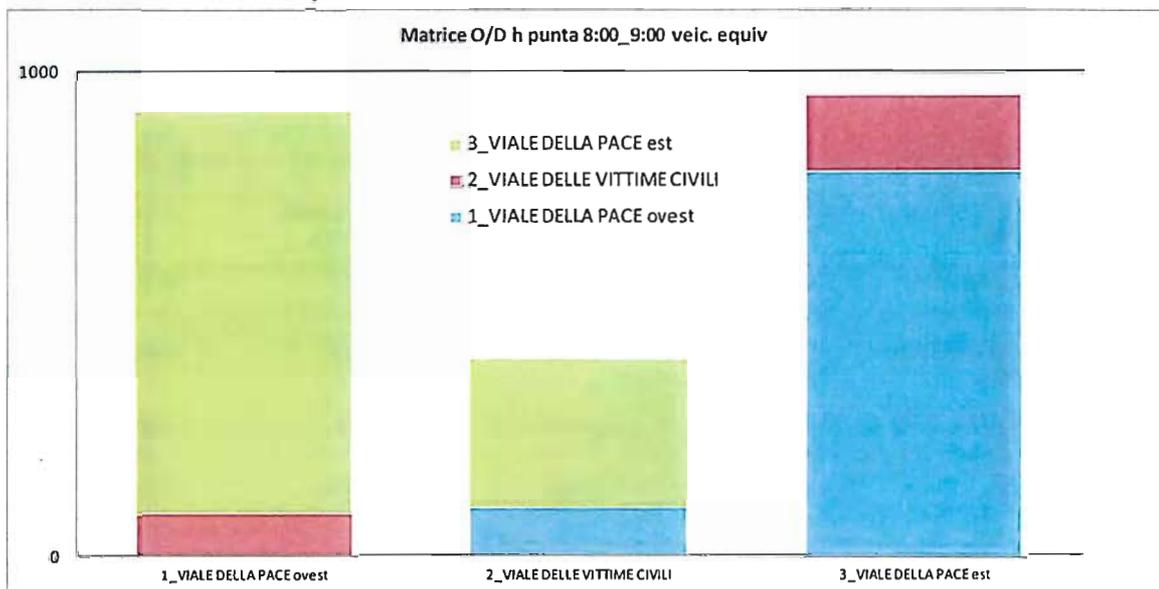


Grafico 18 Matrice ora di punta mattino Viale della Pace – percentuale mezzi pesanti

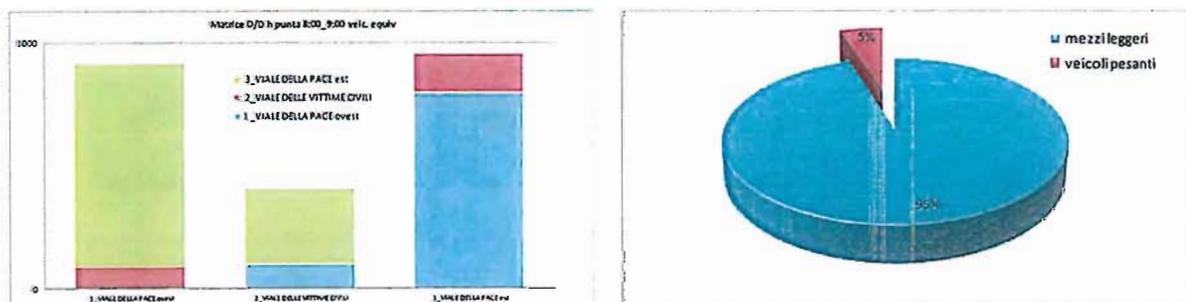


Tabella 11 Matrici rilievi manuali 17:00-19:00

MATRICE VEIC.EQUI.H 17:00-18:00	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	3_VIALE DELLA PACE est	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	85	1084	1168,75

2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	104	0	277	380,25
3_VIALE DELLA PACE est	821	251	0	1071
tot.	924,25	335	1360,75	2620
MATRICE VEIC.EQUI.H 17:15-18:15	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	3_VIALE DELLA PACE est	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	84	1058	1141,75
2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	101	0	261	361,75
3_VIALE DELLA PACE est	811	230	0	1041
tot.	912	313,25	1319,25	2544,5
MATRICE VEIC.EQUI.H 17:30-18:30	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	3_VIALE DELLA PACE est	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	86	974	1060,25
2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	102	0	262	363,75
3_VIALE DELLA PACE est	856	228	0	1083,5
tot.	957,25	314	1236,25	2507,5
MATRICE VEIC.EQUI.H 17:45-18:45	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	3_VIALE DELLA PACE est	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	108	932	1039,25
2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	88	0	246	334
3_VIALE DELLA PACE est	877	214	0	1091
tot.	964,75	322	1177,5	2464,25
MATRICE VEIC.EQUI.H 18:00-19:00	1_VIALE DELLA PACE ovest	2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	3_VIALE DELLA PACE est	tot.
1_VIALE DELLA PACE ovest	0	98	909	1006,5
2_VIALE DELLE VITTIME CIVILI	78	0	227	304
3_VIALE DELLA PACE est	810	196	0	1006

tot.	887,25	294	1135,25	2316,5
------	--------	-----	---------	--------

Grafico 19 Matrice ora di punta sera

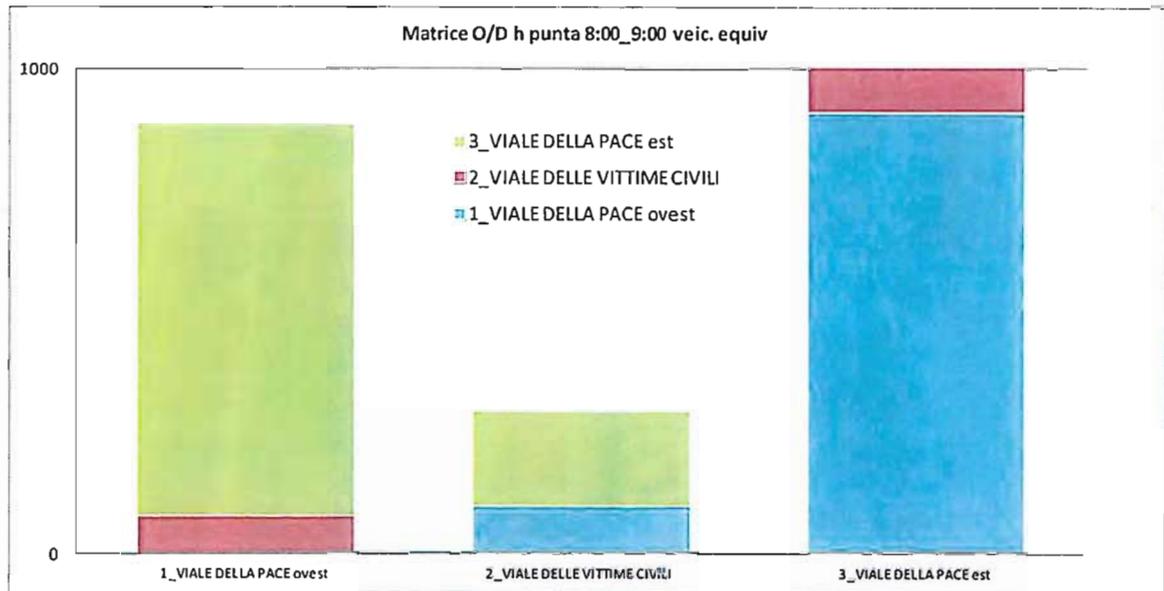
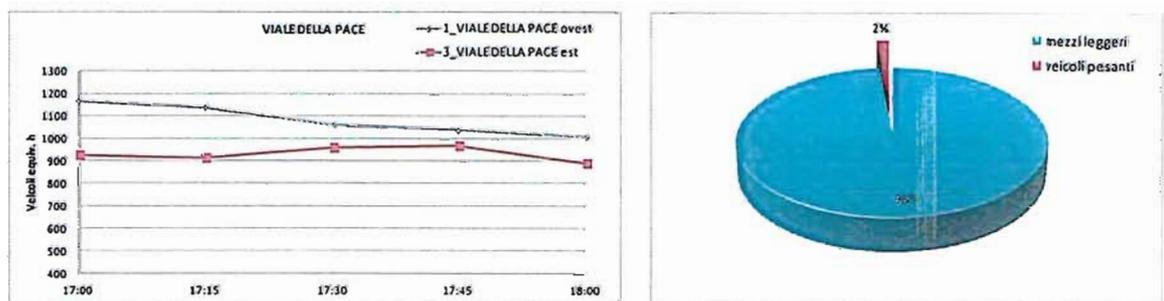


Grafico 20 Matrice ora di punta sera Viale della Pace – percentuale mezzi pesanti



Il nodo è interessato da un ingente flusso di traffico con i flussi di Viale della Pace che si attestano su valori a 1000 veicoli ora, mentre la secondaria presenta flussi per circa 350 veicoli in uscita ed altrettanti in entrata, dei quali il 60% provenienti da est.

1.2 STIMA DOMANDA FUTURA

AREA COMMERCIALE E AREA DESTINATA A FUNZIONI COLLETTIVE

L'accesso e regresso all'area commerciale è stato posizionato sul lato nord est della rotonda progettata, e permette l'accesso all'area parcheggio che conta circa 120 stalli. L'accesso e regresso dall'area a funzioni collettive (archivio comunale) è autonomo e all'interno del lotto di pertinenza sono presenti 9 posti auto.

Al fine di valutare il momento più carico della giornata si è supposto che tutti i parcheggi siano occupati e che la zona abbia una capacità attrattiva generativa con turnover orario, si sono quindi simulati 150 veicoli in entrata e 150 in uscita.

Tale flusso permette di affermare che non si ravvedono particolari problematiche, in quanto il numero di attratti generati dal nuovo polo residenziale - direzionale risulta essere al massimo di 0,61 ad auto ad abitante (Fonte ACI 2011), quindi in considerazione ai 110 abitanti presunti si ottengono 67 auto.

Per quanto riguarda il direzionale si suppone che tutti i parcheggi siano utilizzati e quindi che vengano attratti 18 veicoli.

Supponendo che dei 67 veicoli il 50% esca nell'ora di punta e che tutti i veicoli direzionali vengano attratti, il livello di servizio non presenta significative variazioni.

RICOSTRUZIONE MATRICE

In funzione di quanto stimato alla matrice dello stato attuale sono stati aggiunti i veicoli generati ed attratti dalla messa in esercizio dell'attività commerciale, aumentando i veicoli del mattino del 12% e la sera del 12,6%.

E' stata simulata ugualmente l'ora di maggior carico del mattino in via precauzionale, in quanto l'apertura dell'area commerciale non coincide con la punta massima di flusso.

Tabella 12 MATRICE STATO attuale (veicoli eq)

MATRICE VEIC.EQUI.H 7:45-8:45	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	2_VIALE DELLA PACE	3_VIALE DELLA PACE- CORSO PADOVA	tot.	MATRICE VEIC.EQUI.H 17:45-18:45	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	2_VIALE DELLA PACE	3_VIALE DELLA PACE- CORSO PADOVA	tot.
1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	0	847	132	978	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	0	801	127	927
2_VIALE DELLA PACE	1070	0	76	1145	2_VIALE DELLA PACE	992	0	70	1062
3_VIALE DELLA PACE- CORSO PADOVA	79	8	0	87	3_VIALE DELLA PACE- CORSO PADOVA	66	16	0	82
tot.	1148	854	207	2210	tot.	1057	817	197,25	2072

Tabella 13 MATRICE STATO progetto (veicoli eq)

MATRICE VEIC.EQUI. H 7:45- 8:45	1_VIA TRISSINO CAVALCAV IA	2_VIAL E DELLA PACE	3_VIAL E DELLA PACE- CORSO PADOV A	AREA PROGE TTO	TOT.	MATRICE VEIC.EQUI. H 17:45- 18:45	1_VIA TRISSINO CAVALCAV IA	2_VIALE DELLA PACE	3_VIALE DELLA PACE- CORSO PADOVA	AR EA PR OG ET TO	TOT.
1_VIA TRISSINO CAVALCAV IA	0	847	132	66	1045	1_VIA TRISSINO CAVALCAV IA	0	801	127	67	995

- realizzazione di rotonda con diametro pari a 28 metri con isola centrale di diametro pari a 7 metri con l'aggiunta di una fascia sormontabile di 1,50 metri. Sulla rotonda vi è l'innesto di tre bracci (Via della Pace, Viale della Pace – Corso Padova, Viale Giangiorgio Trissino) oltre all'ingresso/uscita alla nuova struttura commerciale. L'ingresso/uscita alla nuova struttura commerciale è consentito a tutti i mezzi, salvo l'uscita dei mezzi pesanti che ha un ulteriore innesto autonomo in rotonda, fatto dettato dall'esigenza di poter agevolmente manovrare i mezzi ed inserirsi sulla viabilità in sicurezza. L'isola centrale sarà arredata a verde;
- sul lato strada di fronte alla struttura commerciale è stato previsto un percorso ciclopedonale di profondità pari a 3 metri e la fermata dell'autobus con spazi adatti ad ospitare anche gli autobus doppi. È stata prevista anche la localizzazione della pensilina di dimensioni pari a 1,50 x 4,00 metri per la fermata della linea LAM, che sarà attrezzata con apposito tabellone informativo.
- i raggi di curvatura sono stati studiati ottimizzando gli spazi disponibili.

Per valutare la capacità della rotonda di progetto, in base ai flussi attuali e stimati, sono stati applicati due metodi di verifica: il CETUR per il calcolo della capacità e l'HCM 2000 per il livello di servizio.

La procedura **CETUR** si basa sul calcolo del flusso di disturbo per ogni approccio dato dalla:

$$C = \beta \times Q_c + a \times Q_u$$

In cui :

Q_e : flusso in ingresso

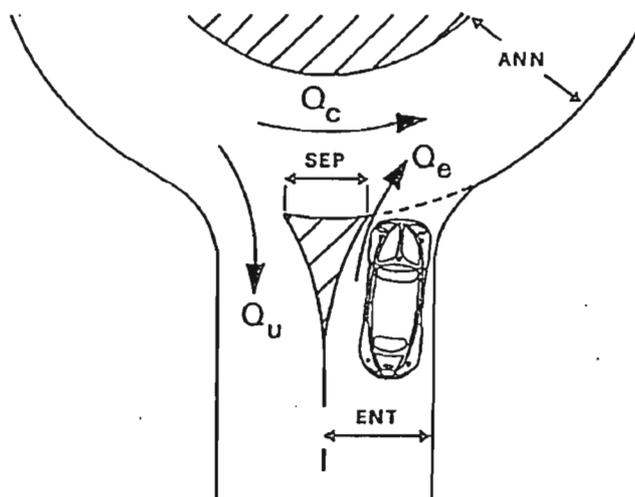
Q_u : flusso in uscita in corrispondenza dell'approccio

Q_c : flusso circolante sulla rotonda davanti all'approccio;

con

a variabile tra 0 e 0,4 in funzione della distanza tra l'approccio e la rampa di uscita;

β variabile tra 0,5 e 1 in funzione della percentuale di utilizzo della corsia interna della rotonda.



La capacità di ogni approccio è data dalla: $C = \gamma \times [1500 - (5/6) \times Q_c]$

dove

$\gamma = 1$ se l'approccio è ad una corsia; mentre si pone uguale a 1,5 per ingressi a più corsie

Ne risulta una capacità residua pari a:

La definizione dei **livelli di servizio** viene fatta in riferimento al ritardo medio di fermata che si verifica sulla rete secondo le indicazioni del **Highway Capacity Manual (HCM)**.

Tabella 2.14.

Tabella 2.14 Definizione del livello di servizio per intersezioni non semaforizzate (HCM)

LOS	RITARDO MEDIO PER VEICOLO (sec/veic)	Descrizione
A	<10	progressione molto favorevole
B	10-15	buona progressione
C	15-25	discreta progressione
D	25-35	influenza della congestione
E	35-50	congestione evidente
F	>50	condizione critica

1.2.2 SIMULAZIONE STATICA

Il D.M. 19/04/2006 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali) individua tre tipologie di rotonde sulla base della dimensione del diametro del cerchio esterno in cui si possono inscrivere:

- mini-rotonde con diametro esterno compreso fra i 14 e i 25 metri;
- rotonde compatte con diametro compreso tra i 25 e i 40 metri;
- rotonde convenzionali con diametro esterno maggiore di 40 metri.

Nel caso in esame ci troviamo di fronte a rotonda compatta a forma centrica o ellissoidale per la quale è stata simulata in modo statico il funzionamento, al fine di ottenere la capacità e quindi il livello di servizio, sia allo stato attuale che di progetto.

La capacità del ramo, espressa in veicoli equiv/h, è definita come " il valore di flusso massimo che si può avere in entrata da ciascun ramo, al momento che per uno di questi si ha l'inizio della congestione" ed è calcolato secondo la procedura CETUR.

Infatti la capacità dell'ingresso è funzione lineare del flusso di disturbo o circolante Q_c davanti all'ingresso ed i coefficienti di calibrazione sono definiti in maniera discreta tramite delle tabelle in funzione della larghezza dell'anello ANN del suo diametro D (vedi par. 1.2.1).

Tabella 2.15 Verifica del livello di servizio rotonda di progetto

Orario di punta	ramo	Veicoli equivalenti entranti	Capacità	Capacità residua %	Ritardo medio s
Mattino Attuale	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	979	1030	25	8
Mattino progetto	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	1045	1236	15	15
Mattino Attuale	2_VIALE DELLA PACE	1146	1888	39	3
Mattino progetto	2_VIALE DELLA PACE	1224	1783	31	5
Mattino Attuale	3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	87	663	87	7
Mattino progetto	3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	93	553	83	9
Mattino Attuale	AREA PROGETTO	0	0	100	0
Mattino progetto	AREA PROGETTO	150	607	75	9

Orario di punta	ramo	Veicoli equivalenti entranti	Capacità	Capacità residua %	Ritardo medio s
Sera Attuale	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	928	1312	29	6
Sera progetto	1_VIA TRISSINO CAVALCAVIA	995	1244	20	10
Sera Attuale	2_VIALE DELLA PACE	1062	1903	44	3
Sera progetto	2_VIALE DELLA PACE	1138	1797	37	4
Sera Attuale	3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	82	723	89	6
Sera progetto	3_VIALE DELLA PACE-CORSO PADOVA	88	614	86	8
Sera Attuale	AREA PROGETTO	0	695	100	6
Sera progetto	AREA PROGETTO	150	670	78	8

CODA

La relazione che ad oggi risulta essere maggiormente pericolosa è quella che da CORSO PADOVA si immette in VIA TRISSINO CAVALCAVIA e viceversa.

Attraverso un rondò posto all'intersezione delle due vie è possibile diminuire la probabilità che si verifichi un sinistro, diminuendo di fatto il numero di punti di collisione.

Le code registrate mostrano un probabile accodamento con la rete futura solo per i veicoli in uscita dalla nuova area e in ingresso da Corso Padova, i quali devono attendere un gap nel flusso principale tale da effettuare la manovra in sicurezza.

Si sottolinea che la conformazione a due corsie permette un gap critico accettato inferiore a 3,5 secondi, contro i 5,5 della manovra di immissione in un nodo a raso regolato a precedenza.

Ora di punta gg tipo	Flusso di progetto		Flusso attuale	
	CODA MAX m	CODA MEDIA	CODA MAX	CODA MEDIA
RAMO Viale della Pace cavalcavia	16	0	5	0
RAMO Viale della Pace est	25	0	5	0
Ramo Corso Padova	33	5	31	5
Ramo Accesso Area	35	5	0	0

VELOCITA'

Le velocità medie di percorrenza rimangono su valori accettabili con una media che si aggira sui 45 km/h allo stato attuale e 42 km/h allo stato di progetto.

La rotonda di 28 m che permette l'accesso all'area di progetto presenta indicatori buoni di performance.

CONCLUSIONI

Dallo studio effettuato e dalle analisi condotte risulta che con la realizzazione della riorganizzazione del tratto viario che interessa l'area di intervento, così come proposto nella presente relazione e meglio specificato nell'allegata tavola di proposta di progetto, il progetto di riqualificazione urbanistica dell'ambito "Ex Centrale Enel" è compatibile con il sistema viario della zona ed i flussi di traffico futuri.

All. 2: ***Lettera n° 1 – del Settore Mobilità e Trasporti del Comune di
Vicenza***

Data: 26 marzo 2015





COMUNE DI VICENZA
DIPARTIMENTO TUTELA E GESTIONE DEL TERRITORIO
SETTORE MOBILITA' e TRASPORTI

COMUNE DI VICENZA
Protocollo Generale
N. 30928
Data 26 MAR 2015

P.G.N.

Vicenza, _____

Oggetto: proposta di accordo ai sensi dell'art. 6, LR 11/2004 "Ex Centrale ENEL - viale della Pace". Rif. PGN 20490/2015

Al Direttore Settore Urbanistica
Dott. Danilo Guarti
SEDE

e p.c. Al Direttore Settore Infrastrutture
Ing. Diego Gallazzo
SEDE

Al Direttore Settore Risorse umane
Dott.ssa Micaela Castagnaro
SEDE

Al Direttore Settore Patrimonio
Dott. Fausto Zavagnin
SEDE

In relazione alla proposta in oggetto si evidenzia, in via preliminare, come il fronte di viale della Pace sia oggetto di una progettazione, a cura dello scrivente Settore, per la quale la Giunta Comunale, con delibera n° 273 del 02.12.2014 PGN 95344, ha già approvato il livello definitivo.

Ne consegue che la proposta di accordo, nei suoi sviluppi progettuali per il fronte di interesse, dovrà contemplare le esigenze relative alla riqualificazione dell'asse viario di viale della Pace, con inserimento di una pista ciclabile in sede propria, affiancata al marciapiede e opportunamente raccordata ai tratti contermini, nonché la realizzazione di strutture dedicate alle fermate delle linee LAM.

In merito alle soluzioni progettuali avanzate e con particolare riferimento alla tavola 9, si evidenzia quanto segue:

- è necessario verificare progettualmente la possibilità di impostare correttamente le manovre per i mezzi pesanti e TPL alla rotatoria, apportando ogni eventuale modifica della geometria e delle dimensioni della rotatoria stessa. La verifica dovrà avvenire attraverso il supporto di uno strumento grafico di simulazione;
- le aiuole della rotatoria dovranno essere verificate nelle dimensioni e previste con finitura in autobloccante, al fine di limitare gli oneri manutentivi di verde puramente residuale e non funzionale;
- il sistema degli ingressi e delle uscite dall'area di intervento sulla rotatoria deve essere rivisto per geometria e posizione;
- il percorso ciclopedonale appare residuale rispetto alla viabilità di progetto, tale da non garantire sicurezza e fruibilità dello stesso;
- l'area di fermata del TPL deve essere rivista per posizione e dotazioni (rastrelliera coperta per bici), tali da configurare la stessa quale "fermata LAM di 1° livello",



Città Patrimonio Mondiale Unesco

secondo le indicazioni del Piano Urbano della Mobilità. La stessa potrà essere inoltre meglio integrata anche in rapporto alle funzioni da insediarsi nell'area di intervento, nell'ottica di un utilizzo congiunto;

- appare opportuno prevedere la progettazione anche dell'area di intersezione a fronte di via Bortolan;
- appare opportuno prevedere un collegamento di natura ciclo-pedonale tra viale della Pace e via Rumor;
- il percorso ciclopedonale collocato sul lato est dell'area di intervento non appare delle dimensioni minime previste e dovrà essere valutato anche alla luce del punto precedente.

Nel ribadire la necessità di una stretta integrazione con la progettazione in corso da parte degli Uffici per l'intervento su viale della Pace, si resta a disposizione per ogni ulteriore necessità di approfondimento.

L'occasione mi è gradita per porgere ogni cordialità,

II DIRETTORE DEL SETTORE MOBILITA' E TRASPORTI

Arch. Carlo Andriolo



Città Patrimonio Mondiale Unesco

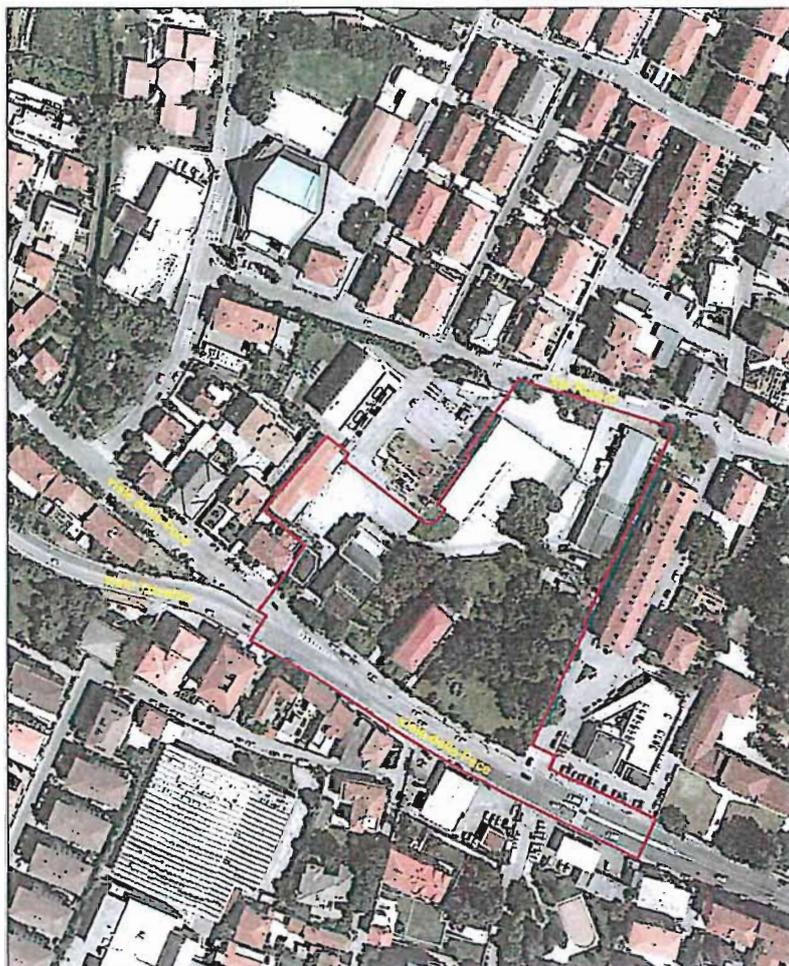
All. 3: *Riqualificazione area in Vicenza viale della Pace – via Rumor Ex Centrale Enel – Istanza per riqualificazione e riconversione urbanistica – INTEGRAZIONI*

*Date: 23 gennaio 2015, 6 ottobre 2015,
2 dicembre 2015 e 10 gennaio 2016*

COMUNE DI VICENZA

PROVINCIA DI VICENZA

OGGETTO: Riqualificazione area in Vicenza V.Le Della Pace – via Rumor
Ex Centrale Enel



IMPATTO SUL SISTEMA DELLA VIABILITA'

C.D.S. COSTRUZIONI SpA

Il Tecnico Incaricato Coordinatore : arch. Oscar Lovison

COMUNE DI VICENZA

PROVINCIA DI VICENZA

OGGETTO: Istanza per riqualificazione e riconversione urbanistica – area in Vicenza
Viale della Pace (ex Centrale Enel)

Richiedenti: - C.D.S. Costruzioni S.p.a. con sede in Erbusco (Bs) via dell'Industria n. 36
Rappresentata dal sig. **Enrico Biffi** – Utilizzatrice.
- UBI Leasing S.p.a. con sede a Brescia via Cefalonia n. 74
Rappresentata dal sig. **Massimo Roncato** – Proprietaria.

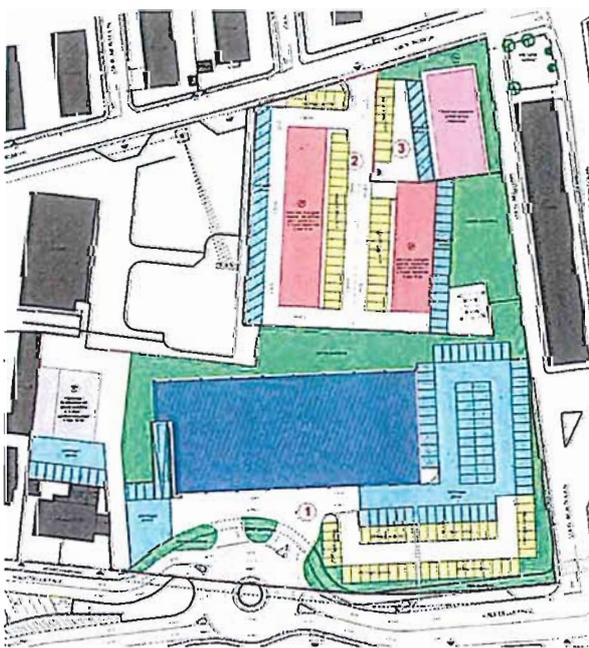
IMPATTO SUL SISTEMA DELLA VIABILITA'

1.00 PREMESSA

La verifica, in allegato è stata redatta dapprima dallo Studio PUAM, che ha effettuato la verifica e l'analisi della situazione viaria esistente ricostruendo la domanda di progetto.

Successivamente a seguito di quanto pervenuto dalla verifica con prot. 30928 del 26.03.2015 da parte degli uffici competenti, qual risultato della 1° Conferenza dei Servizi, si è ritenuto opportuno modificare il progetto di riqualificazione, in particolare diminuendo le superfici degli edifici privati da realizzare e recependo le direttive dell'Ufficio Mobilità.

Planimetria generale 1° progetto



Planimetria generale di progetto futuro

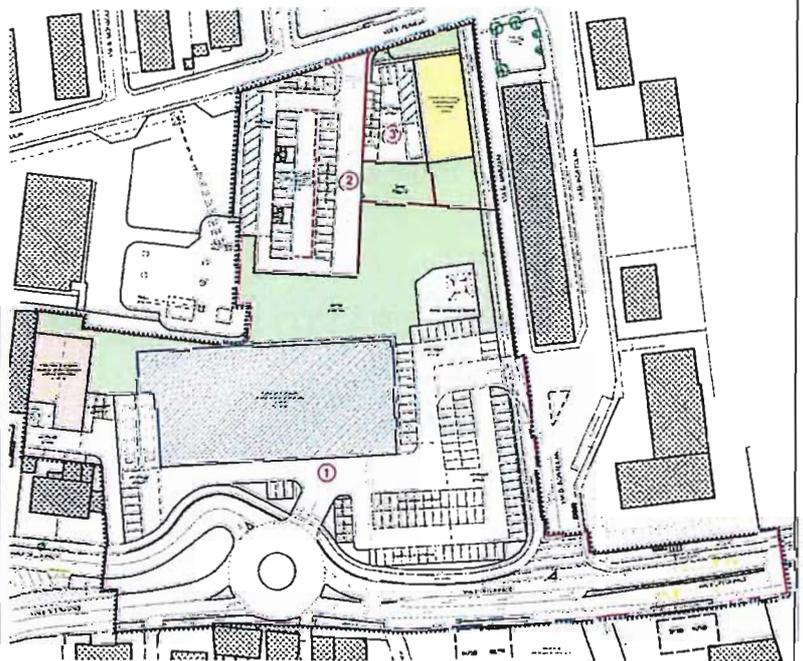


Tabella dati urbanistici 1° progetto

Ricapitolazione generale	
- Superficie fondiaria	mq 15.660,00
- Superficie coperta esistente	mq 3.396,80
- Superficie coperta in ampliamento	mq 704,90
- Superficie coperta totale	mq 4.101,70
- Superficie utile esistente	mq 5.109,70
- Superficie utile in ampliamento	mq 3.057,00
- Superficie utile totale (privata)	mq 8.166,70
- Superficie utile da cedere in perequazione	mq 820,00
- Superficie per urbanizz. primaria richiesta (verde parcheggio)	mq 4.006,70
- Superficie per urbanizz. primaria di progetto	mq 4.018,00
- Superficie per urbanizz. secondaria richiesta (spazi pubblici per attività collettive)	mq 2.080,00
- Superficie per urbanizz. secondaria di progetto	mq 0,00
- Superficie per urbanizz. second. da monetizzare/compensare	mq 2.080,00
- Parcheggi privati ai sensi art. 35 N.T.O. richiesti	mq 3.977,00
- Parcheggi privati di progetto	mq 4.040,00
- Superficie per opere stradali (rotatoria) - in proprietà (non computata al fine della destinazione di spazi pubblici)	mq 560,00
- Superficie fondiaria da cedere per archivio comunale (non computata al fine della destinazione di spazi pubblici)	mq 1.185,00

Tabella dati urbanistici progetto futuro

Ricapitolazione generale	
- Superficie fondiaria catastale	mq. 14.915,00
- Superficie coperta esistente	mq. 412,00
- Superficie coperta in ampliamento	mq. 3.240,75
- Superficie coperta totale	mq. 3.652,75
- Superficie utile esistente	mq. 412,00
- Superficie utile in ampliamento	mq. 5.441,00
- Superficie utile totale (privata)	mq. 5.853,00
- Superficie utile utile da cedere in perequazione	mq. 412,00
- Superficie per urbanizz. primaria richiesta (verde/parch.)	mq. 3.480,40
- Superficie per urbanizz. primaria di progetto	mq. 3.613,40
- Superficie per urbanizz. secondaria richiesta (spazi pubblici per attività collettive)	mq. 1.000,00
- Superficie per urbanizz. secondaria di progetto	mq. 0,00
- Superficie per urbanizz. second. da monetizzare/compensare	mq. 1.000,00
- Parcheggi privati ai sensi art. 35 N.T.O. richiesti	mq. 3.019,20
- Parcheggi privati di progetto	mq. 3.190,00
- Superficie per opere stradali (rotatoria) - in proprietà (non computata al fine della destinazione di spazi pubblici)	mq. 1.587,00
- Superficie fondiaria da cedere per archivio comunale (non computata al fine della destinazione di spazi pubblici)	mq. 1.123,00

A tal proposito con l'ambito dello Studio dell'Ing. Giorgio Valle di Padova, è stato rivisto tutto il progetto, sulla scorta delle analisi precedenti, il cui risultato è quello allegato e precisamente con queste conclusioni:

- Le modifiche apportate al progetto consentono il transito sulla viabilità principale (Viale Della Pace, Viale Trissino, innesto di Via Bortolan su Viale della Pace per tutti i veicoli NON eccezionali.
- Tutti i veicoli in uscita da Via Bortolan devono svoltare a destra verso la rotatoria.
- Il tratto secondario di Viale Della Pace è stato dimensionato per veicoli (furgoni) lunghi fino a 7m e larghi fino a 2,2m.
- La rotatoria può avere un braccio diretto sul parcheggio della nuova struttura di vendita ma solo per autovetture larghe fino a 2,10m e lunghe fino a 5,7m.
- Si consiglia di prevedere una fermata bus su sede propria, in Viale Della Pace onde evitare l'insorgere di pesanti problemi di congestione.
- Il presente studio prescinde da ogni considerazione in merito a previsione di congestione e livelli di servizio relativamente a flussi di traffico veicolari.

Si allegano relazione redatta dall'Ing. Giorgio Valle e tavole inerenti.

Altavilla Vicentina, li 10.01.2016

Il Tecnico
(Arch. Oscar Lovison)

VERIFICA FUNZIONALITA' DEL PROGETTO DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA IN CORRISPONDENZA DELL'INNESTO DI VIALE TRISSINO SU VIALE DELLA PACE IN COMUNE DI VICENZA.

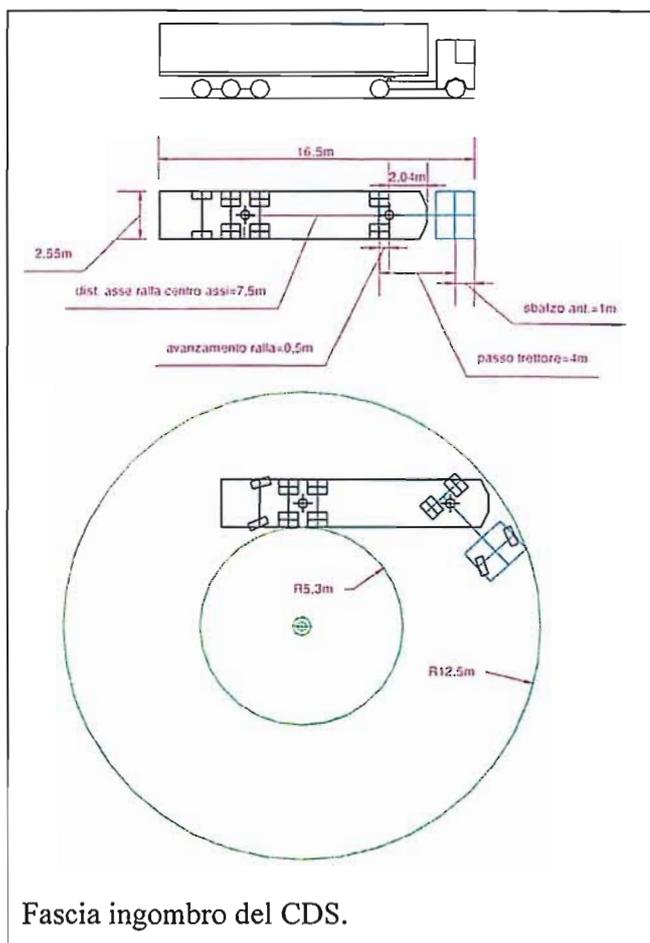
Premessa e ipotesi di lavoro

Su incarico dell'arch. Oscar Lovison si è eseguita una verifica di funzionalità del progetto di realizzazione di una rotatoria nell'innesto di Viale Della Pace su Viale Trissino in Comune di Vicenza, relativamente al dimensionamento delle varie corsie stradali in modo di garantire la possibilità di una corretta iscrizione in curva di tutti i veicoli ammessi a transitare.

In tal senso, va osservato che secondo l'attuale vigente normativa sulla progettazione di intersezioni stradali (D.M. 19/04/2006, par. 4.5.2) sarebbe sufficiente prevedere una larghezza di 3,5m per le corsie di ingresso alla rotatoria e di 4m per quelle di uscita, senza tenere in alcun conto i raggi di curvatura delle corsie stesse e la tipologia di veicoli ammessi al transito.

Tale aspetto lacunoso ha indotto molti progettisti a trascurare completamente il fatto che i veicoli stradali, mentre in rettilineo hanno bisogno di uno spazio trasversale almeno pari alla loro larghezza massima, quando percorrono una traiettoria curvilinea hanno bisogno di maggiore larghezza di corsia. Infatti, lo stesso Regolamento del Codice Della Strada, art. 140, comma 3, dispone che nei tratti in curva le corsie vadano allargate, rispetto alle misure previste in rettilineo, in funzione del tipo di veicoli e del raggio di curvatura. Non solo, il DM 05/11/2001 propone una semplicissima formula, par. 5.2.7, per calcolare l'allargamento da assegnare alle corsie in curva; tuttavia, tale normativa considera curve aventi raggio non minore di 19m e al di sotto di tale valore la formula proposta fornisce valori sottodimensionati.

Molto più esauriente risulta la

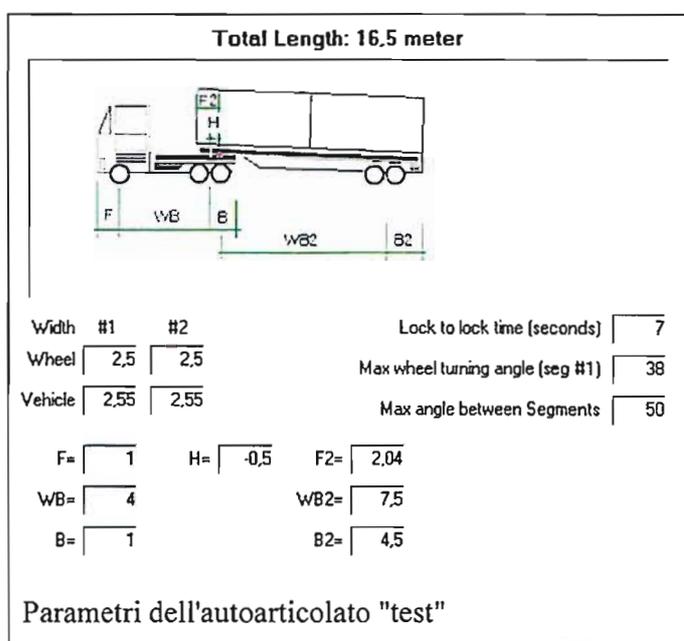


trattazione reperibile presso G. Tesoriere (1964) Volume I, Cap. V, par. 3, che fornisce una formula "esatta" per il calcolo dell'allargamento in funzione di qualsiasi raggio.

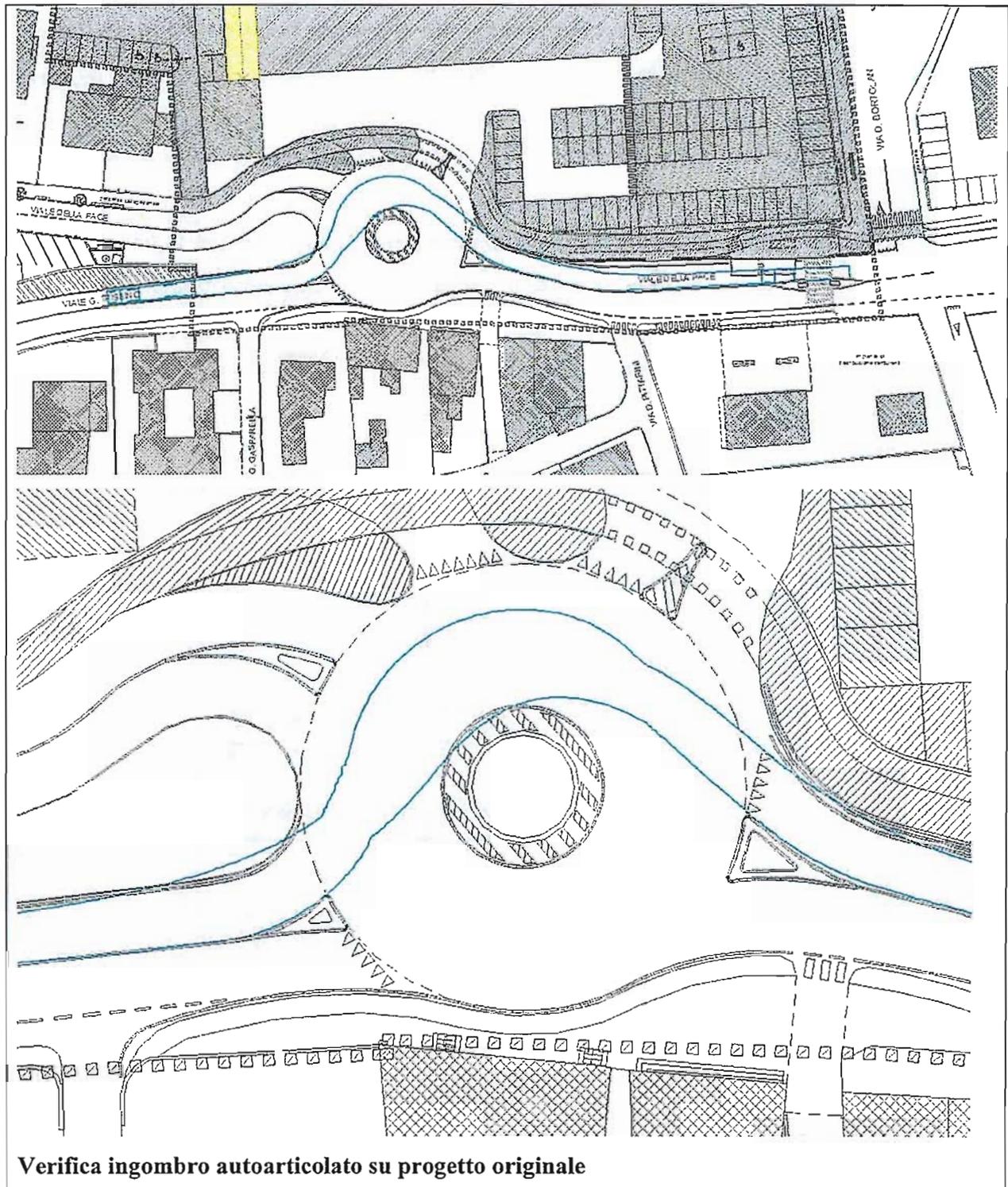
Nel caso oggetto di studio occorre considerare che Viale Della Pace e Viale Trissino costituiscono l'asse principale di ingresso/uscita della città di Vicenza, risultando anche interessati da un volume di traffico molto intenso, costituito da tutte le tipologie di veicoli.

Quale veicolo "test" si è utilizzato un autoarticolato delle dimensioni massime ammesse dal Codice Della Strada (lunghezza 16,50m, larghezza 2,55m, altezza 4,00m), in quanto costituito da due pezzi rigidi, senza timone, dei quali il semirimorchio può raggiungere la lunghezza massima di 14,04m. Non solo, tale tipo di veicolo occupa completamente la massima "fascia di ingombro" prevista dal Codice Della Strada (art. 217 DPR 495/92)

Per la verifica di inscrivibilità in curva si è usato il programma "Cad Tools", il quale, tuttavia, non ha nel proprio database un autoarticolato delle dimensioni massime ammesse dal Codice Della Strada italiano: è stato, quindi, necessario inserire nel database un veicolo con le caratteristiche idonee a rappresentare in nostro veicolo "test", come indicato nella figura a seguito.



Verifica rotatoria in progetto

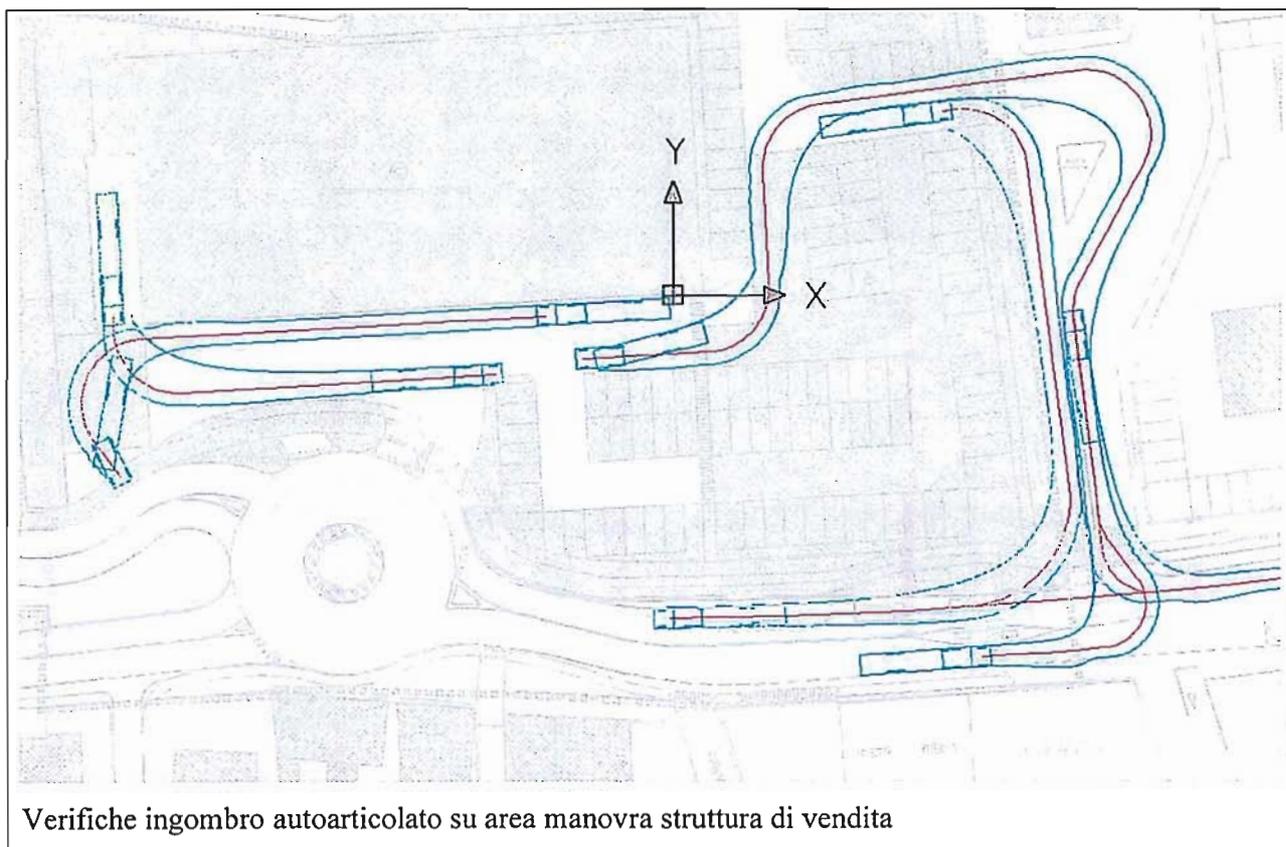


Verifica ingombro autoarticolato su progetto originale

La traccia (ciano) dell'ingombro dell'autoarticolato rivela chiaramente l'assoluta inadeguatezza della corsia di uscita della rotatoria verso cavalcavia Trissino: il veicolo, se non vuole invadere la semicarreggiata riservata al senso opposto di circolazione, è costretto a salire con

le ruote interne sulla aiuola. In casi simili, purtroppo frequenti, i veicoli più ingombranti preferiscono invadere la semicarreggiata opposta, piuttosto che salire sui cordoli delle aiuole, con gravi ripercussioni sulla sicurezza e la fluidità del traffico.

Inoltre, su richiesta del committente, è stata verificata anche la possibilità di manovra degli autoarticolati in caso di utilizzo di Via Bortolan per l'accesso alla nuova struttura di vendita in progetto.

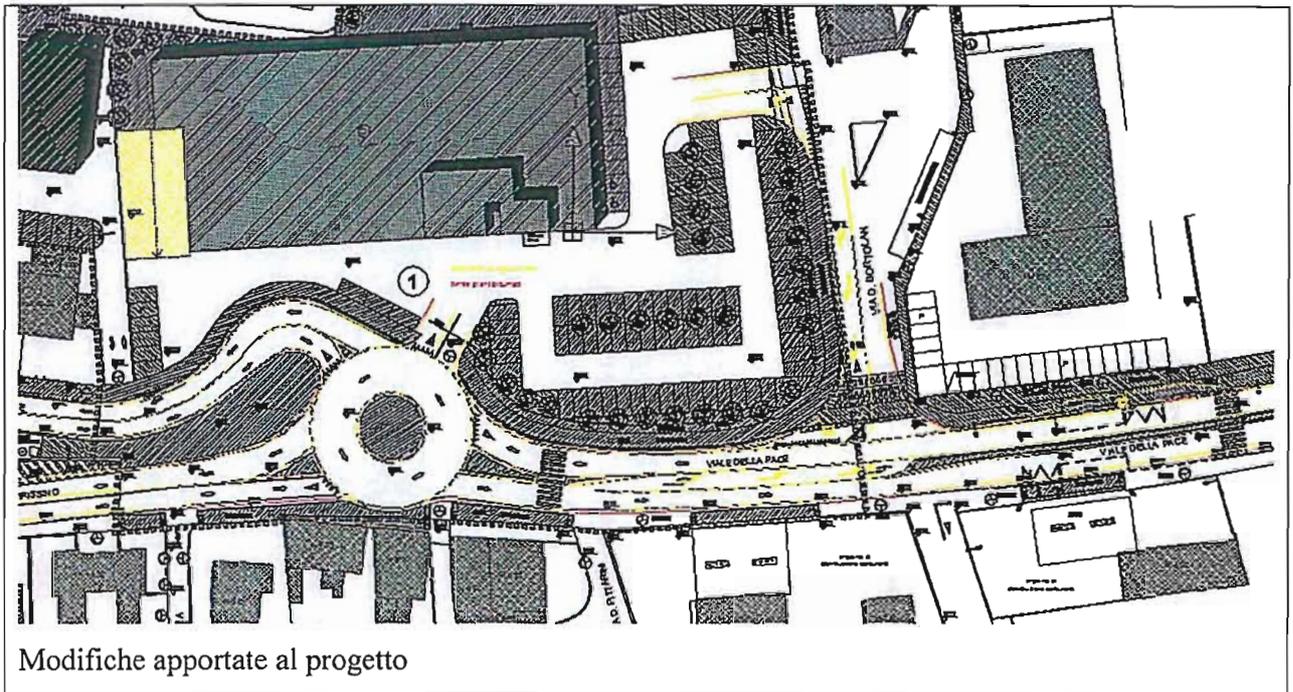


Verifiche ingombro autoarticolato su area manovra struttura di vendita

Per adempiere alle operazioni di carico/scarico merci, l'autoarticolato "test" dovrebbe eseguire le manovre evidenziate nella figura sovrastante. Anche in questo caso risulta con assoluta evidenza l'inadeguatezza dei profili delle intersezioni: mentre durante la marcia in rettilineo le corsie possono considerarsi sufficienti a contenere la sagoma del veicolo, nelle manovre in curva diventano del tutto insufficienti, rendendo praticamente impossibili le manovre.

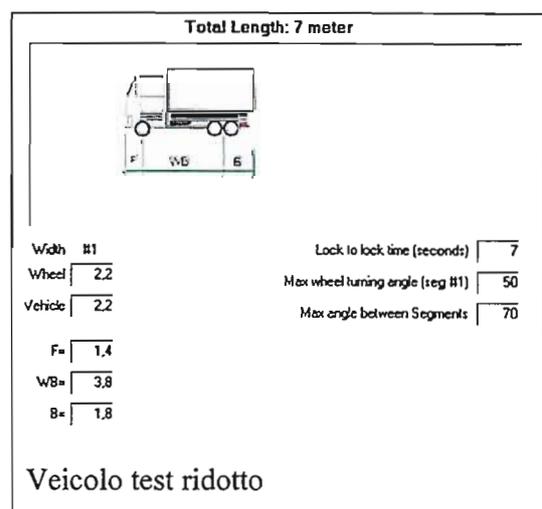
Soluzione progettuale proposta

Per risolvere le gravi problematiche evidenziate si è resa necessaria una completa riprogettazione della rotatoria, dell'innesto di Via Bortolan su Viale Della Pace, dell'accesso carraio della nuova struttura di vendita su Via Bortolan e del dislocamento dell'area carico scarico merci. Di seguito si riporta una rappresentazione dei profili bitumati modificati (in rosso) e della relativa segnaletica orizzontale (in giallo).



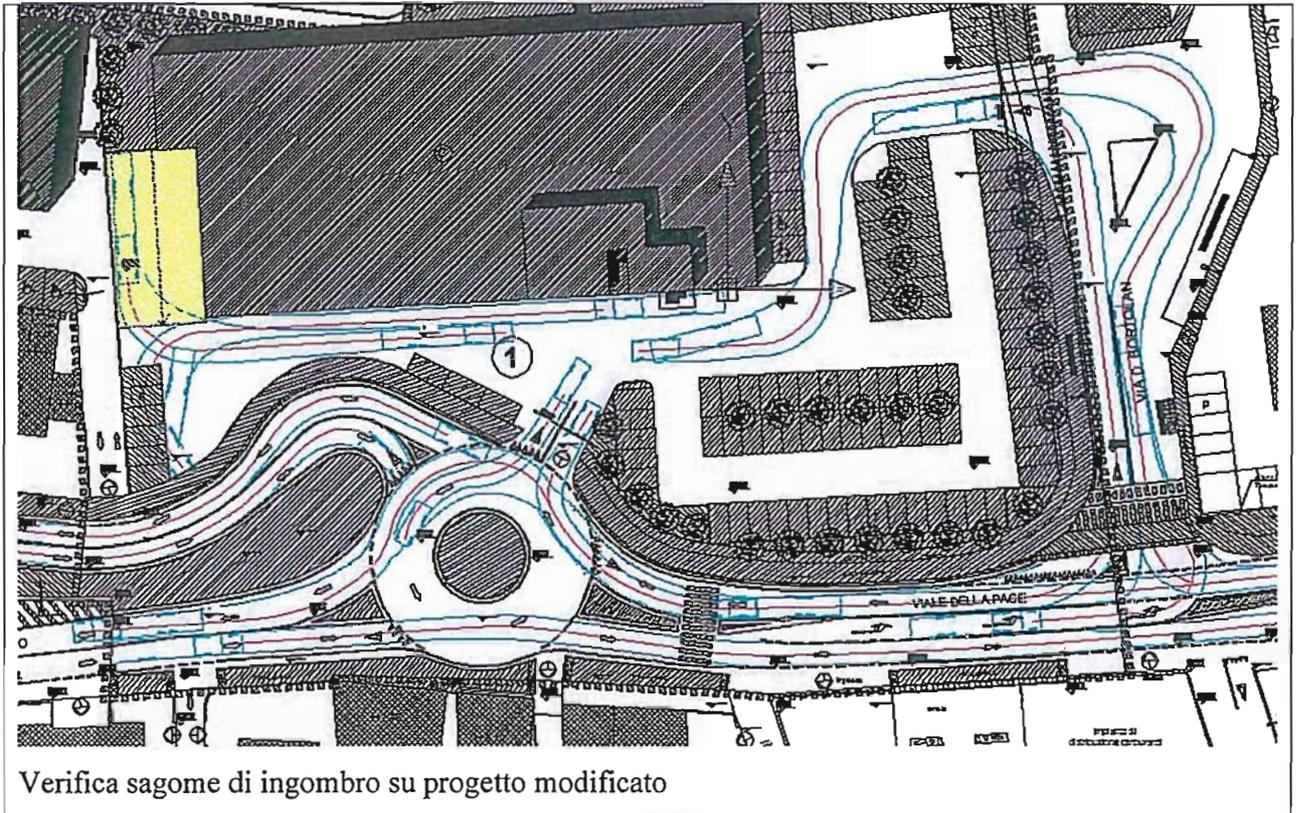
Modifiche apportate al progetto

Nella riprogettazione della rotatoria si sono adottate corsie di ingresso/uscita (al netto delle banchine bitumate) aventi larghezza di 5m e raggio interno di curvatura di 20m sulla viabilità principale. Per il tratto secondario di Viale della Pace, sono state ricavate corsie larghe 4m con raggio interno minimo di 5m. Tale dimensionamento è stato verificato per veicoli ridotti, lunghi fino a 7m e larghi fino a 2,2m. Sentito il committente e considerato il ridottissimo carico di traffico cui è soggetto il tratto secondario di Viale Della Pace, tale dimensionamento è da ritenersi sufficiente. Qualora dovesse rendersi necessario il traffico di veicoli pesanti si dovrà ricorrere alla circolazione contromano, con autorizzazione comunale e pilotaggio degli agenti del traffico.



Di seguito si rappresenta la verifica delle sagome di ingombro sul progetto modificato sia per quanto riguarda il traffico sulla viabilità stradale che le manovre di carico scarico merci sull'area interna alla struttura di vendita.

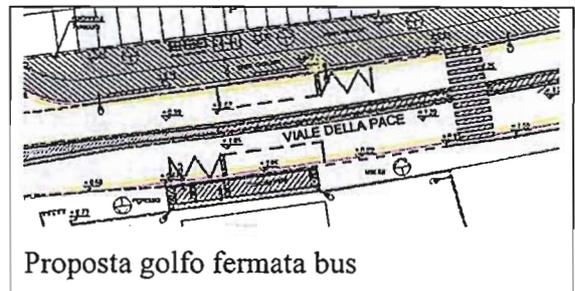
Si è evidenziata in giallo lo spazio da destinare agli autoarticolati per le operazioni di carico scarico: tale spazio non deve essere ridotto, pena l'impossibilità di eseguire le manovre; trattasi di una superficie rettangolare larga circa 11,17m e lunga circa 21,34m.



Verifica sagome di ingombro su progetto modificato

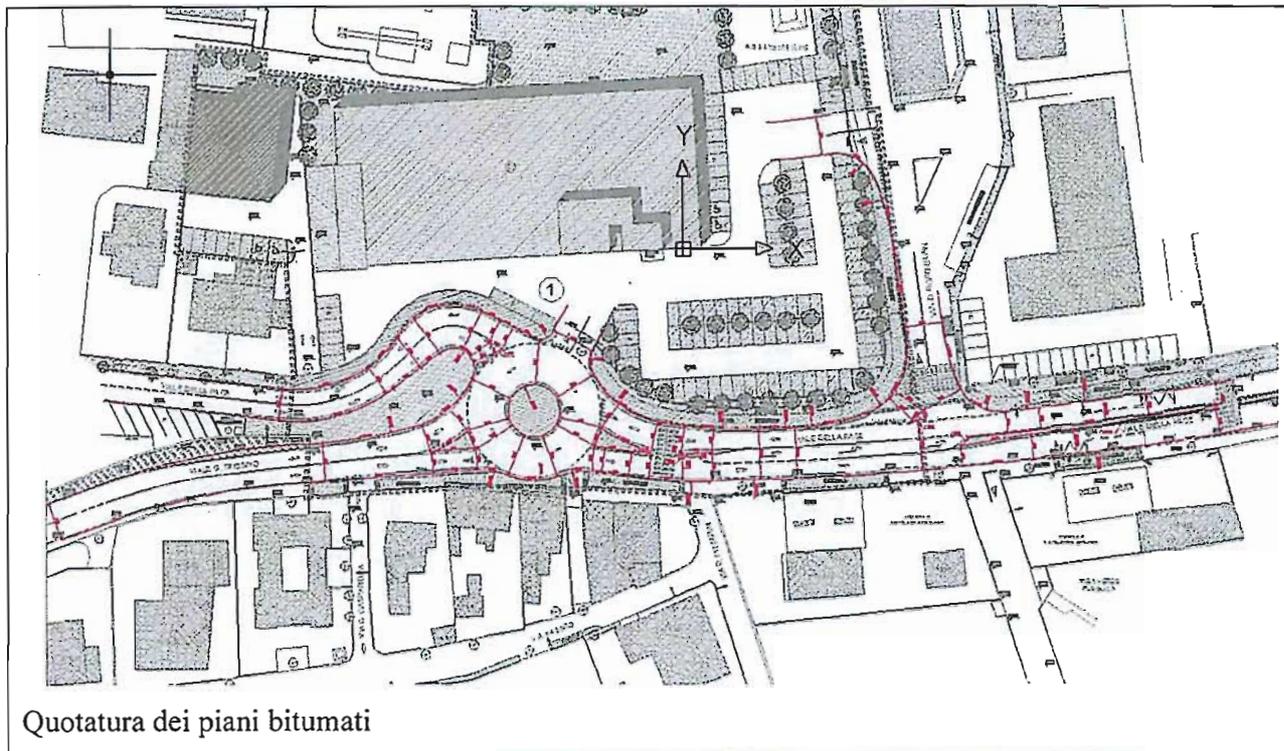
La rotatoria può anche ammettere un braccio diretto sull'area di parcheggio della struttura di vendita ma solo per autovetture larghe fino a 2,10m e lunghe fino a 5,70m.

Va infine segnalata la proposta, non accettata dal committente, per la creazione di un golfo di fermata bus, esterno alla carreggiata, lungo Viale Della Pace: visto il notevole carico di traffico esistente su tale strada, questo accorgimento sarebbe da ritenersi consigliabile in quanto, in mancanza di esso, gli autobus sarebbero costretti ad effettuare la fermata in carreggiata, bloccando con ciò, il traffico veicolare e creando ingenti problemi di congestione, soprattutto nelle ore di punta.



Proposta golfo fermata bus

Di seguito si riporta la quotatura delle superfici bitumate.



Quotatura dei piani bitumati

CONCLUSIONI

- Le modifiche apportate al progetto consentono il transito sulla viabilità principale (Viale Della Pace, Viale Trissino, innesto di Via Bortolan su Viale della Pace per tutti i veicoli NON eccezionali.
- Tutti i veicoli in uscita da Via Bortolan devono svoltare a destra verso la rotatoria.
- Il tratto secondario di Viale Della Pace è stato dimensionato per veicoli (furgoni) lunghi fino a 7m e larghi fino a 2,2m.
- La rotatoria può avere un braccio diretto sul parcheggio della nuova struttura di vendita ma solo per autovetture larghe fino a 2,10m e lunghe fino a 5,7m.
- Si consiglia di prevedere una fermata bus su sede propria, in Viale Della Pace onde evitare l'insorgere di pesanti problemi di congestione.
- Il presente studio prescinde da ogni considerazione in merito a previsione di congestione e livelli di servizio relativamente a flussi di traffico veicolari.

Ing. Giorgio Valle



All. 4: ***Lettera n° 2 – del Settore Mobilità e Trasporti del Comune di
Vicenza***

Data: 10 maggio 2016





COMUNE DI VICENZA
DIPARTIMENTO TUTELA E GESTIONE DEL TERRITORIO
SETTORE MOBILITA' e TRASPORTI

P.G.N. 61236

Vicenza, 10 MAG. 2016

Oggetto: proposta di accordo ai sensi dell'art. 6, LR 11/2004 "Ex Centrale ENEL – viale della Pace". Rif. PGN 33376/2016 e 44389/2016.

Al Direttore Settore Urbanistica
Dott. Danilo Guarti
SEDE

e p.c. Al Direttore Settore Infrastrutture
Ing. Diego Galiazzo
SEDE

Al Direttore Settore Risorse umane
Dott.ssa Micaela Castagnaro
SEDE

Al Direttore Settore Patrimonio
Dott. Fausto Zavagnin
SEDE

In relazione alla proposta in oggetto, richiamato integralmente il proprio parere PGN 30928/2015, si evidenzia, in via preliminare, come il fronte di viale della Pace sia oggetto di una progettazione, a cura dello scrivente Settore, per la quale la Giunta Comunale, con delibera n° 273 del 02.12.2014 PGN 95344, ha approvato il livello definitivo dichiarando contestualmente la pubblica utilità. Con successiva determina dirigenziale PGN 80863 del 24.07.2015 è stato approvato il progetto esecutivo e, alla data attuale, sono in corso le procedure di affidamento dei lavori.

Ne consegue che la proposta di accordo, nei suoi sviluppi progettuali per il fronte di interesse, dovrà contemplare le esigenze relative alla riqualificazione dell'asse viario di viale della Pace, con inserimento di una pista ciclabile in sede propria, affiancata al marciapiede e opportunamente raccordata ai tratti contermini, nonché la realizzazione di strutture dedicate alle fermate delle linee LAM.

Si evidenzia come ogni eventuale modifica allo stato progettuale, come approvato con determina dirigenziale PGN 80863/2015, andrà a costituire variante in corso d'opera ai sensi della normativa di riferimento.

In merito alle soluzioni progettuali avanzate e con particolare riferimento alle tavole 8 e 10° dell'ultima versione consultata nonché allo studio di impatto sulla mobilità, si evidenzia quanto segue:

- la dimensione della rotatoria di progetto (29 metri di diametro massimo) appare problematica in relazione alla tipologia a volume di traffico e, pertanto, si richiedono specifici chiarimenti in merito alla verifica di capacità della rotatoria di progetto e sul movimento dei mezzi pesanti per il rifornimento di merci dell'attività commerciale. In particolare, per meglio comprendere i risultati della verifica di capacità, si chiede che vengano esplicitati i valori dei parametri (alfa, beta, gamma, Qe, Qu, Qc e



Città Patrimonio Mondiale Unesco

conseguente capacità di ogni approccio). Non è chiaro infatti come il valore di capacità dell'approccio 1 aumenti con la nuova area di progetto. Se necessario, detti parametri andranno adeguati alle modifiche progettuali apportate alla rotatoria.

- si richiedono i dati disaggregati dei conteggi con le 5 classi veicolari rilevate, per utili approfondimenti.
- per quanto concerne la movimentazione dei mezzi pesanti per il rifornimento di merci, si chiede se è verificata per il mezzo di maggiori dimensioni la possibilità di inversione a U nella rotatoria di progetto in modo da non interessare la viabilità di corso Padova o viale Trissino.
- si chiede la verifica planimetrica di iscrivibilità di un autobus di 12 m., 15 m. e di 18 m. nella rotatoria di progetto, considerata la presenza della linea n. 1, che è la più frequente e quella con maggiore indice di occupazione della città;
- appare necessario chiarire la natura dell'ingresso/uscita, in rotatoria, verso l'area di sosta. In via preliminare appare quale un "passo carraio", non autorizzabile in tale posizione;
- è opportuno definire le modalità d'uso dell'area di sosta, che potrebbe rivestire anche una funzione a servizio del quartiere, prevedendone la possibilità di un uso pubblico;
- le aiuole della rotatoria dovranno essere verificate nelle dimensioni e previste con finitura in autobloccante, al fine di limitare gli oneri manutentivi di verde puramente residuale e non funzionale;
- non si ritiene possibile autorizzare l'area di sosta (6 stalli auto) al limite ovest dell'intervento, in quanto interessata dalle traiettorie di manovra dei mezzi pesanti che la configurano maggiormente quale area afferente alle funzioni di carico/scarico;
- il percorso ciclabile verso il tronco ovest di viale della Pace appare privo di marciapiede in affiancamento, tale da non garantire sicurezza e fruibilità dello stesso;
- l'area di fermata del TPL, traslata rispetto alle previsioni del progetto esecutivo di opera pubblica, deve essere rivista almeno per quanto concerne le dotazioni (rastrelliera coperta per bici), tali da configurare la stessa quale "fermata LAM di 1° livello", secondo le indicazioni del Piano Urbano della Mobilità. La stessa potrebbe essere inoltre meglio integrata anche in rapporto alle funzioni da insediarsi nell'area di intervento, nell'ottica di un utilizzo congiunto;
- l'area di intersezione a fronte di via Bortolan non garantisce sicurezza all'attraversamento ciclopedonale. In particolare deve essere rivista la geometria della svolta a destra in uscita da via Bortolan;
- l'ingresso/uscita su via Marzari può essere semplificata, in relazione all'aiuola presente verso via Bortolan, in modo tale da garantire migliore sicurezza e definizione degli spazi
- il percorso pedonale su viale della Pace, lato opposto all'area di intervento, dovrà essere meglio definito per continuità e geometria sugli ingressi alle laterali.

Nel ribadire la necessità di una stretta integrazione con l'opera pubblica in fase di avvio su viale della Pace, lo scrivente Settore resta a disposizione per ogni ulteriore necessità di approfondimento.

L'occasione mi è gradita per porgere ogni cordialità,

IL DIRETTORE DEL SETTORE MOBILITÀ E TRASPORTI

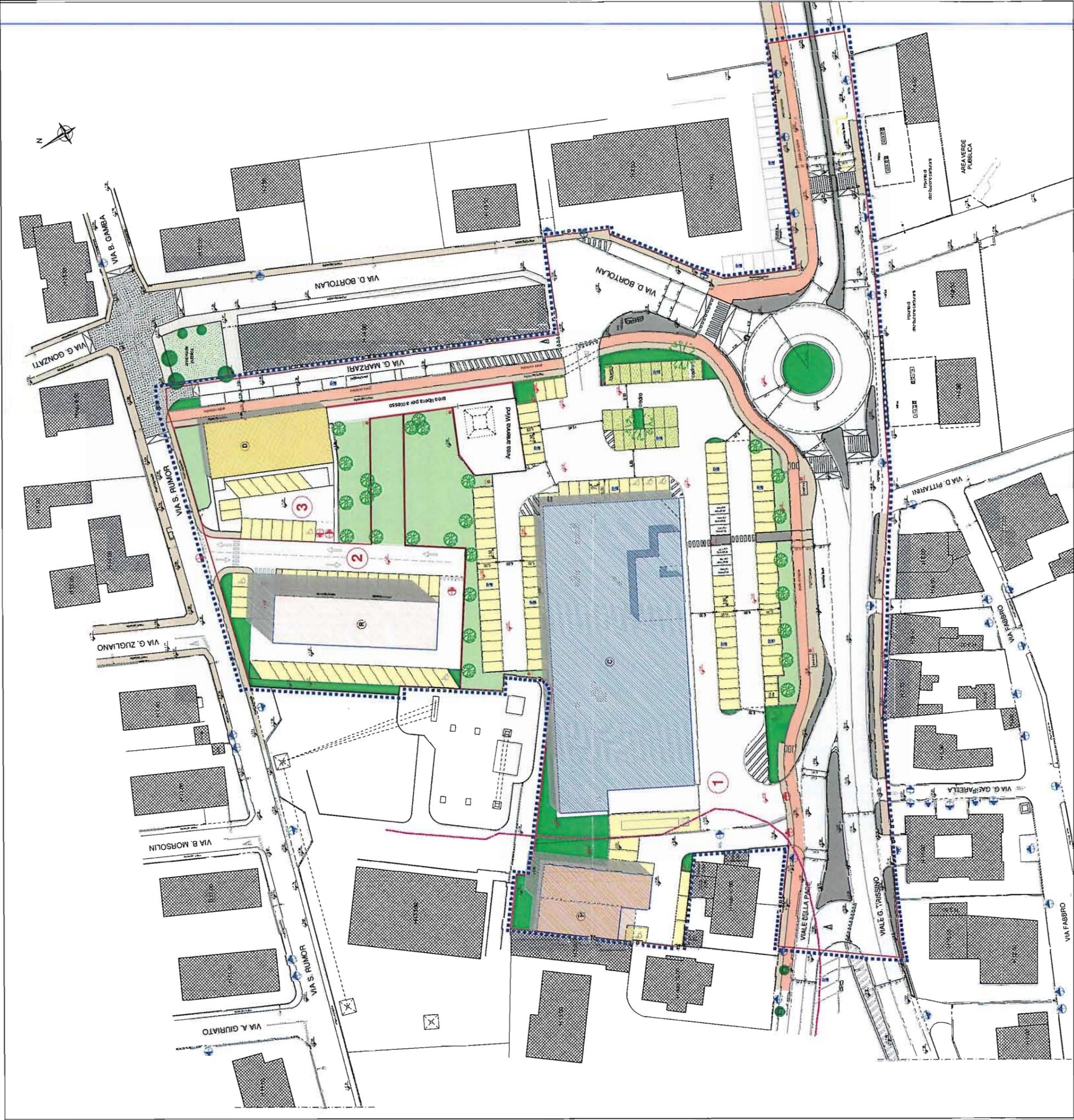
arch. Carlo Andriolo



Città Patrimonio Mondiale Unesco

All. 5 *Tavola di Progetto*





PLANIMETRIA GENERALE 1:500
Stato Attuale - Progetto Variante

Il tecnico incaricato Coordinatore:
 arch. Oscar Lovison

I consulenti:
 ing. Bruno Gobbi Fratini

Gobbi Fratini & Partners Srl
 Piazza Novembre, 7
 38067 Agnò (TN)
 Tel. 0464 510007 Fax 0464 510917
 C.F. e P. IVA n. 02 104 290 222

arch. Alice Riolfatti

