



S T U D I O - S E G A L A
Michele Segala architetto

Via San Salvatore Corte Regia 6 37121 Verona IT
tel +39 045 590903 cel +39 348 7414227
email info@studio-segala.it www.studio-segala.it

C O M U N E D I V E R O N A

COMMITTENZA

MION IMMOBILIARE SPA

P.IVA 00531290237

VIA P. VASSANELLI 21/23

37012 BUSSOLENGO (VR)

TAVOLA:

TAV. 10-D.01

PUA_VIABIONDE363

REVISIONE:

01 - 30.11.2016
02 -
03 -
04 -

SCALA:

DISEGNO:

APPROVATO: M.S.

DATA: 09.08.2016

AGGIORNATO: 30.11.2016

FILE:

TAV.10-D.01_COP.DWG

PUA
VIA BIONDE_363
PER LA REALIZZAZIONE DI UN PIANO
URBANISTICO MISTO COMMERCIALE
RESIDENZIALE IN VERONA, VIA BIONDE, ATO 3,
CIRCOSCRIZIONE 3, DENOMINATO PUA
"VIA BIONDE_363"



PROGETTO:

Arch. Michele Segala

Arch. Roberta Corradini

Ing. Margherita Rizzi

COLLABORATORI:

IMPIANTI A RETE :

Ing. Ilario Rossi

Ing. Anna Rossi

GEOLOGIA:

Geol. Franco Gandini

TOPOGRAFIA:

Geom. Mauro Ralfermo

OGGETTO:

RELAZIONE SUGLI EFFETTI DEL NUOVO
INSEDIAMENTO SULLA MOBILITA'

PROGETTISTA:

ARCH. MICHELE SEGALA



COMMITTENTE:

MION IMMOBILIARE S.P.A.

"PUA VIA BIONDE_363 – PIANO URBANISTICO MISTO COMMERCIALE/RESIDENZIALE

STUDIO VIABILISTICO

DESCRIZIONE DEL SISTEMA VIARIO, DEI TRASPORTI E DELLA RETE DI ACCESSO

TRM ENGINEERING S.r.l.
 Via della Birona 30
 20900 Monza (MB)
 Tel. 039/3900237
 Fax. 02/70036433 o 039/2314017

ufficio.tecnico@trmengineering.it

www.trmengineering.it



Committente
MION IMMOBILIARE S.P.A.A

Titolo Elaborato	Elaborato	Revisione	Codice progetto	Nome file	Data
Studio viabilistico	01	02	1211	1211s1sv-1-r101_rev02_mod01.doc	30 Novembre 2016
Questo elaborato non si può riprodurre né copiare, né comunicare a terze persone od a case concorrenti senza il nostro consenso. Da non utilizzare per scopi diversi da quello per cui è stato fornito.					

TRM Engineering S.r.l.

Amministratore Unico

Direttore Tecnico

Ing. Michele Rossi

Responsabile lavoro

Dott. Paolo Galbiati

Collaboratori

Ing. Stefano Bolettieri

Ing. Francesco Calabretta

Ing. Giuseppe Ciccarone

Dott. Paolo Galbiati

Ing. Dario Galimberti

Ing. Nicolò Jordens

Ing. Antonio Liguigli

Dott.sa Silvia Ornaghi

Ing. Luca Serio

Ing. Valentina Slavazzi

Ing. Francesca Traina Melega

Ing. Roberto Vergani

Ing. Viviana Vimercati

Ing. Simone Zoppellari

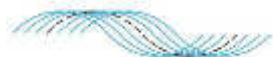
Sig.ra Daniela Battini

Via Della Birona, 30 - 20900 Monza (MB) Tel. 039/3900237

Fax. 02/70036433 o 039/2314017 e-mail: ufficio.tecnico@trmengineering.it – www.trmengineering.it

1 INDICE

1	INDICE.....	3	5.6.1.3	DEFINIZIONE VEICOLI AGGIUNTIVI TOTALI.....	22
2	PREMESSA	4	5.7	IDENTIFICAZIONE DELLO SCENARIO DI INTERVENTO 1.....	23
3	METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI	5	5.8	VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SUL TRAFFICO	23
3.1	ANALISI SCENARIO ATTUALE	5	6	ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO 2	24
3.2	ANALISI SCENARIO DI INTERVENTO 1.....	5	7	CONCLUSIONI	26
3.3	ANALISI SCENARIO DI INTERVENTO 2.....	5	8	INDICE	27
3.4	CONFRONTO TRA SCENARI	5	8.1	INDICE DELLE FIGURE.....	27
4	ANALISI DELLO SCENARIO ATTUALE	6	8.2	INDICE DELLE FOTO	27
4.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6	8.3	INDICE DELLE TABELLE	27
4.2	EVOLUZIONE DEL QUADRO PROGRAMMATICO	8			
4.3	ANALISI DELL'OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PRIVATO.....	9			
4.3.1	ANALISI DEGLI ASSI VIARI.....	10			
4.3.1.1	S1 – VIA GARDESANE EST.....	11			
4.3.1.2	S2 – VIA BIONDE NORD.....	11			
4.3.1.3	S3 – VIA GARDESANE OVEST.....	12			
4.3.1.4	S4 – VIA BIONDE SUD.....	12			
4.3.1.5	S5 – STRADA BRESCIANA	13			
4.3.1.6	S6 – VIA STANGA.....	13			
4.3.1.7	ANALISI DELLE PRINCIPALI INTERSEZIONI	14			
4.3.2	INTERSEZIONE 1: SEMAFORO VIE GARDESANE/BIONDE	14			
4.3.3	INTERSEZIONE 2: SEMAFORO VIE BIONDE/BRESCIANA/STANGA	15			
4.3.4	INTERSEZIONE 3: ROTATORIA VIE GARDESANE/STANGA/CROCE BIANCA	15			
5	ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO 1.....	16			
5.1	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	17			
5.2	ACCESSI VEICOLARI AL COMPARTO.....	18			
5.3	PERCORSI VEICOLARI IN INGRESSO ED IN USCITA	18			
5.4	AREE DI SOSTA	19			
5.5	LOGISTICA ED APPROVVIGIONAMENTO MERCI	19			
5.6	STIMA DEL TRAFFICO INDOTTO.....	20			
5.6.1	DEFINIZIONE SCHEDE MODELLO "TRIP GENERATION"	20			
5.6.1.1	NUOVA STRUTTURA COMMERCIALE ALIMENTARE	22			
5.6.1.2	NUOVE STRUTTURE RESIDENZIALI	22			



2 PREMESSA

Il presente studio ha lo scopo di valutare le possibili ricadute viabilistiche conseguenti all'attivazione di **un comparto a destinazione mista commerciale e residenziale**, nel Comune di Verona, localizzato in un'area posta nel quadrante nord/ovest del territorio comunale, in località Croce Bianca, posta a ridosso degli assi viabilistici rappresentati da Via Gardesane e Via Bionde.



Figura 1 – Area di intervento

Lo studio coinvolge un ambito viabilistico sufficientemente ampio da consentire un'analisi approfondita dell'accessibilità e delle intersezioni di maggior importanza, interessate dal progetto in esame.

In particolare, il presente studio avrà lo scopo di inquadrare lo stato di fatto viabilistico e di valutare la situazione futura (mediante l'individuazione di diversi scenari preconizzabili), stimando altresì, i flussi in ingresso ed in uscita che potrebbero, nella peggiore delle ipotesi, essere generati dalle attività previste dal progetto.

Premesso quanto sopra, si rileva che, nel presente studio viabilistico, il territorio ed i suoi diversi sistemi sono stati analizzati secondo livelli di approfondimenti diversi, definiti in funzione degli obiettivi dello studio.

Le ricognizioni - che hanno interessato tutta la maglia viaria interessata dal progetto - hanno perseguito l'obiettivo di valutare il grado di accessibilità all'area, rilevando sia la quantità che la qualità dei collegamenti stradali esistenti.

Tra le caratteristiche rilevate, è stata analizzata la sezione tipo per alcune strade, in quanto trattasi di dato di fondamentale importanza, atteso che, da questi dati, si ricava la capacità veicolare di ogni singola strada e/o intersezione.

Il sistema di circolazione dell'Area di Studio è stato definito mediante il rilievo di sensi unici, divieti di svolta, divieti di accesso, assi pedonali o a traffico controllato, ciclopiste, corsie riservate al trasporto pubblico.

L'area di intervento è ubicata in ambito esterno al tessuto residenziale di Verona, caratterizzato dalla presenza di varie attività economiche e commerciali. Quanto ai profili commerciali si segnala che attualmente in loco, non è presente nessun insediamento commerciale in funzione nell'area in oggetto.

Riassumendo, lo scopo del presente documento è quello di:

- analizzare lo stato di fatto della rete viaria contermini all'area oggetto di studio esaminando alcuni parametri viabilistici, quali: organizzazione geometrica della sede stradale e l'attuale regolamentazione della circolazione;
- stimare i flussi di traffico potenzialmente attratti/generati dagli interventi previsti nello scenario ipotizzato;
- assegnare i flussi veicolari potenzialmente aggiuntivi sulla rete;
- verificare lo schema viabilistico che consente l'accesso in piena sicurezza al nuovo comparto commerciale/residenziale;
- verificare le condizioni di deflusso sulla rete stradale contermini.

Nel seguito del presente documento viene illustrata la metodologia di analisi adottata per le verifiche del funzionamento dell'assetto viabilistico del comparto.

3 METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI

Per valutare le ricadute viabilistiche indotte dall'attuazione dell'intervento in oggetto, e per verificare se tale intervento è compatibile con il sistema infrastrutturale viario esistente / previsto, si è proceduto all'analisi dei seguenti scenari:

- **Scenario attuale** – relativo allo stato di fatto, finalizzato a caratterizzare l'offerta di trasporto (attraverso l'analisi della rete viabilistica e delle intersezioni esistenti al contorno dell'area di intervento);
- **Scenario di intervento 1** – considera l'orizzonte temporale di attuazione del nuovo comparto oggetto di studio ed è finalizzato ad analizzare la viabilità esistente in relazione ai flussi di traffico potenzialmente aggiuntivi generati / attratti dal PUA proposto;
- **Scenario di intervento 2** – considera l'orizzonte temporale di attuazione del nuovo comparto oggetto di studio unitamente alla realizzazione della nuova rotatoria prevista all'intersezione tra Via Gardesane e Via Bionde in carico ad altro soggetto.

3.1 ANALISI SCENARIO ATTUALE

Per quanto concerne l'offerta di trasporto, l'obiettivo è quello di rilevare le attuali caratteristiche delle infrastrutture di trasporto che attraversano l'area di studio in particolare descriverne il funzionamento in merito:

- alla organizzazione e geometria della sede stradale;
- all'attuale regolamentazione della circolazione (sensi unici, semafori, etc...);
- agli attraversamenti pedonali;

3.2 ANALISI SCENARIO DI INTERVENTO 1

Lo scenario di intervento considera l'attivazione delle funzioni previste dal progetto all'interno dell'ambito considerato. Dopo aver definito l'offerta di

trasporto nello scenario attuale, la struttura viabilistica in esame, viene "caricata" dai flussi di traffico potenzialmente attratti/generati, per l'appunto, dal nuovo comparto previsto, e ciò allo scopo di individuare lo scenario viabilistico che si registrerà a progetto ultimato. In questo modo, è possibile stimare le variazioni dei carichi veicolari sugli assi principali ed alle intersezioni di maggior importanza e valutarne gli effetti.

La stima del traffico indotto dall'intervento verrà effettuata utilizzando il sistema di calcolo basato sulle statistiche Trip Generation, utilizzando come dati di partenza le superfici previste dal progetto.

In riferimento all'analisi della rete di accesso, si precisa che il presente studio fornirà indicazioni in merito:

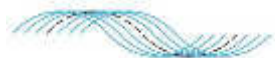
- alla qualità dell'accessibilità da parte delle persone;
- la capacità di gestione dei flussi da parte dei principali elementi infrastrutturali presenti allo stato di fatto.

3.3 ANALISI SCENARIO DI INTERVENTO 2

Questo scenario considera, oltre alla realizzazione del comparto in oggetto, anche le modifiche previste all'intersezione tra le Vie Gardesane e Bionde, in modo da valutare la compatibilità del progetto con il nuovo assetto infrastrutturale (da attuarsi a carico di altro soggetto).

3.4 CONFRONTO TRA SCENARI

Sulla base dei carichi veicolari individuati nei due scenari di intervento, si verifica, quindi, l'impatto effettivo sul traffico che potrà avere l'intervento in esame.



4 ANALISI DELLO SCENARIO ATTUALE

I principali passi metodologici rispetto cui sono state organizzate le valutazioni effettuate per la caratterizzazione dello stato di fatto riguardano:

- l'**inquadramento territoriale** dell'area di studio;
- l'**evoluzione del quadro programmatico** infrastrutturale che caratterizza l'area di intervento;
- la **ricostruzione dell'offerta di trasporto privato** mediante l'analisi della rete viabilistica adiacente all'area di intervento;

La rete viaria, nel raggio di influenza veicolare dell'area, è schematizzata attraverso alcuni parametri viabilistici:

- organizzazione e geometria della sede stradale;
- attuale regolamentazione della circolazione (sensi unici, semafori, etc...);
- attraversamenti pedonali.

Le ricognizioni sulla maglia viaria si propongono di valutare il grado di accessibilità veicolare all'area in esame, rilevando sia la quantità che la qualità dei collegamenti stradali esistenti.

A livello urbano, l'indagine ha previsto il rilevamento fotografico delle sezioni più significative, per comprendere la capacità fisica delle strade (sezione stradale, aree di sosta, marciapiede e/o banchina).

4.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area oggetto di intervento, è situata nel territorio comunale di Verona, nel quadrante nord/ovest della città, in località Croce Bianca, A.T.O. 03, definito dalla scheda norma 363.

L'ambito, di forma regolare, è delimitato a sud da area libera non coltivata della stessa proprietà, ad ovest da area libera non coltivata di altra proprietà, a nord da Via Gardesane, a est da Via Bionde che costituiscono assi di collegamento per i movimenti tra le aree urbane limitrofe al comparto in esame.

L'area è raggiungibile dal centro di Verona mediante la SR11 con andamento est/ovest, che consente di raggiungere la SS12 le cui connessioni sono possibili mediante svincoli a due livelli.

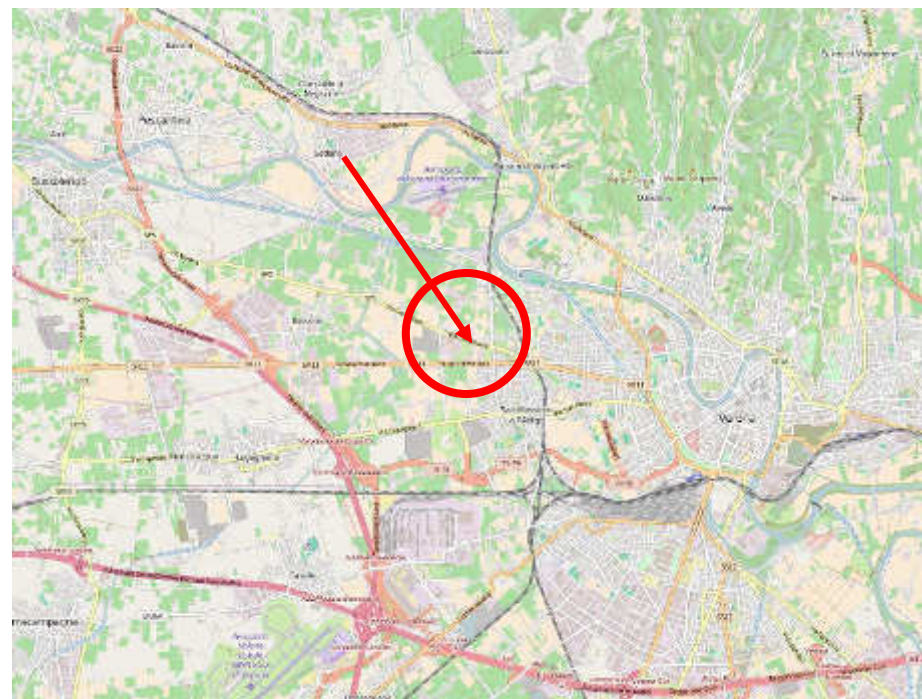


Figura 2 – Inquadramento scala vasta

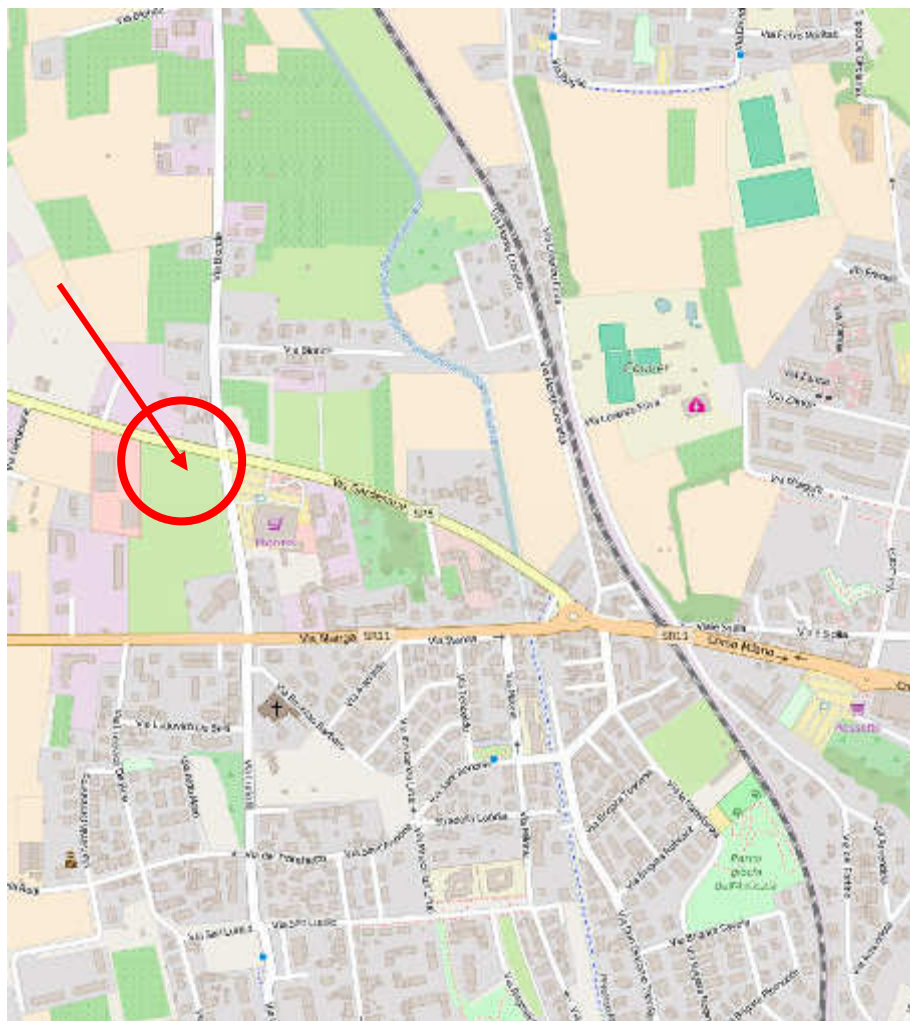


Figura 3 – Inquadramento territoriale di dettaglio

Ad oggi l'area si presenta come una superficie libera da verde ed essenze arboree, priva di edificazioni, lasciata a campo non coltivato. Nell'intorno dell'ambito, parte delle aree sono agricole altre edificate con fabbricati a destinazione prevalentemente produttiva o commerciale.



Figura 4 – Inquadramento territoriale di dettaglio

4.2 EVOLUZIONE DEL QUADRO PROGRAMMATICO

Il quadro programmatico viene introdotto al fine di identificare gli interventi infrastrutturali previsti che caratterizzeranno l'area di studio.

L'analisi è stata realizzata considerando i documenti di pianificazione locale quale il Piano degli Interventi del Comune di Verona adottato con D.C.C. n.59 del 08/09/2011 ed approvato con D.C.C. n.91 del 23/12/2011.

L'area oggetto di intervento, è situata nel territorio comunale di Verona, nel quadrante nord/ovest della città, in località Croce Bianca, A.T.O. 03, definito dalla scheda norma 363.

Carta della disciplina regolativa “zonizzazione” disciplina regolativa tavola 4.0

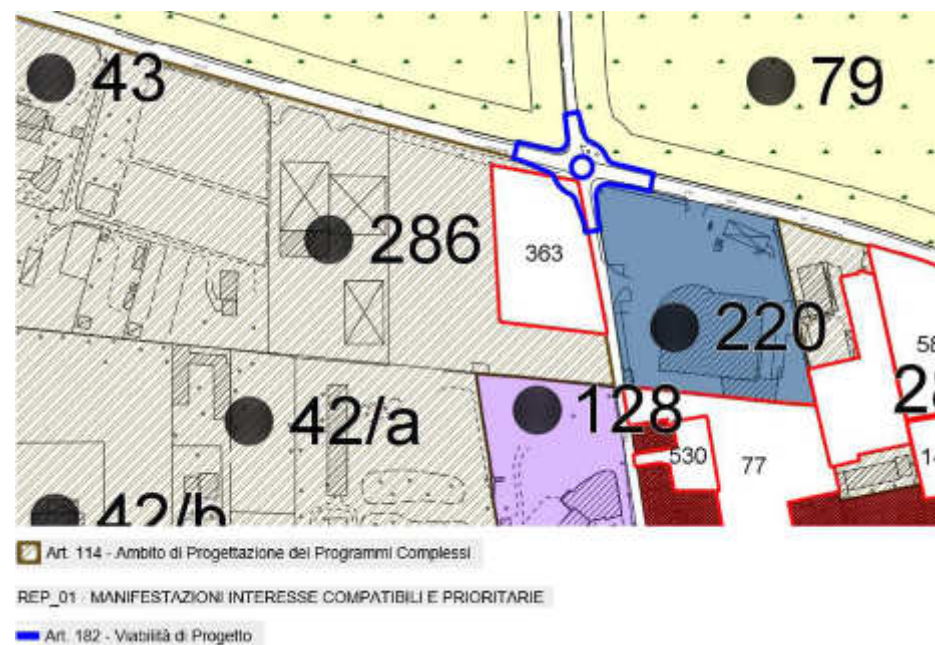


Figura 5 – Estratto PI – Tavola 4.0

Carta della disciplina regolativa “zonizzazione” disciplina operativa tavola 5.0

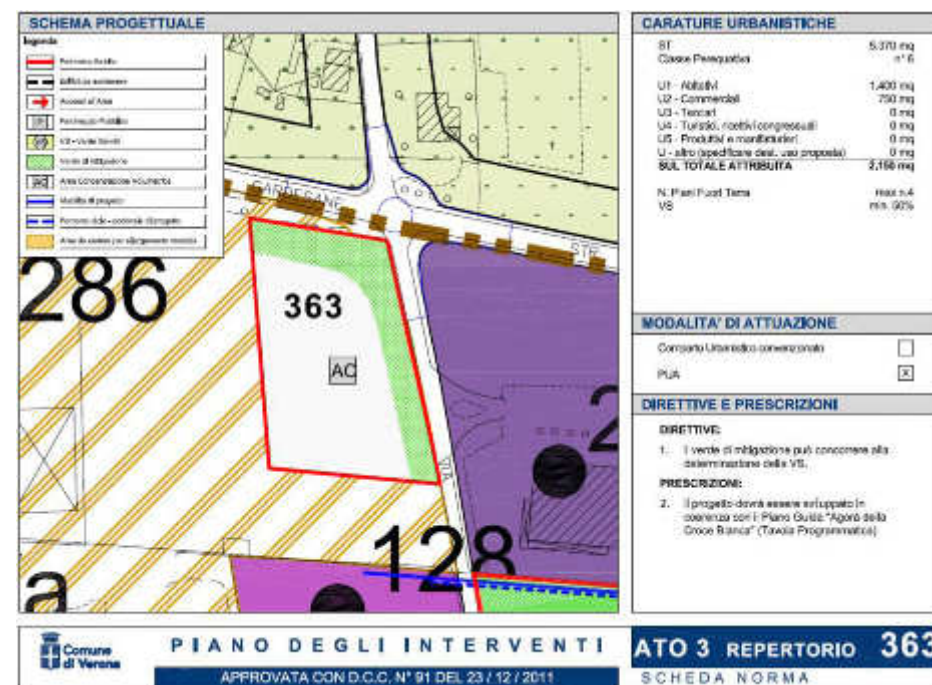


Figura 6 – Estratto PI – Tavola 5.0

Gli estratti precedenti mostrano le previsioni infrastrutturali, più prossime all'area oggetto di intervento, localizzate a nord/est del comparto in esame.

Relativamente all'implementazione della rete stradale si evidenzia la previsione della riqualifica dell'intersezione esistente (oggi semaforizzata) tra le Vie Gardesane e Bionde, mediante l'inserimento di una nuova rotatoria.

4.3 ANALISI DELL'OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PRIVATO

L'analisi dell'offerta di trasporto privato si propone di valutare il grado di accessibilità veicolare all'area in esame, rilevando sia la quantità che la qualità dei collegamenti stradali esistenti. L'offerta viaria dell'area offre un buon livello di accessibilità, garantita in primo luogo da Via Gardesane e Via Stanga, che collegano il territorio in esame con il centro della città di Verona (est) e con la viabilità di rango superiore ad ovest. Le strade principali attualmente in esercizio, al contorno del comparto in esame, sono tutte a doppio senso di marcia. L'immagine seguente mostra la regolamentazione della circolazione sulla rete stradale del comparto e la regolamentazione delle intersezioni.

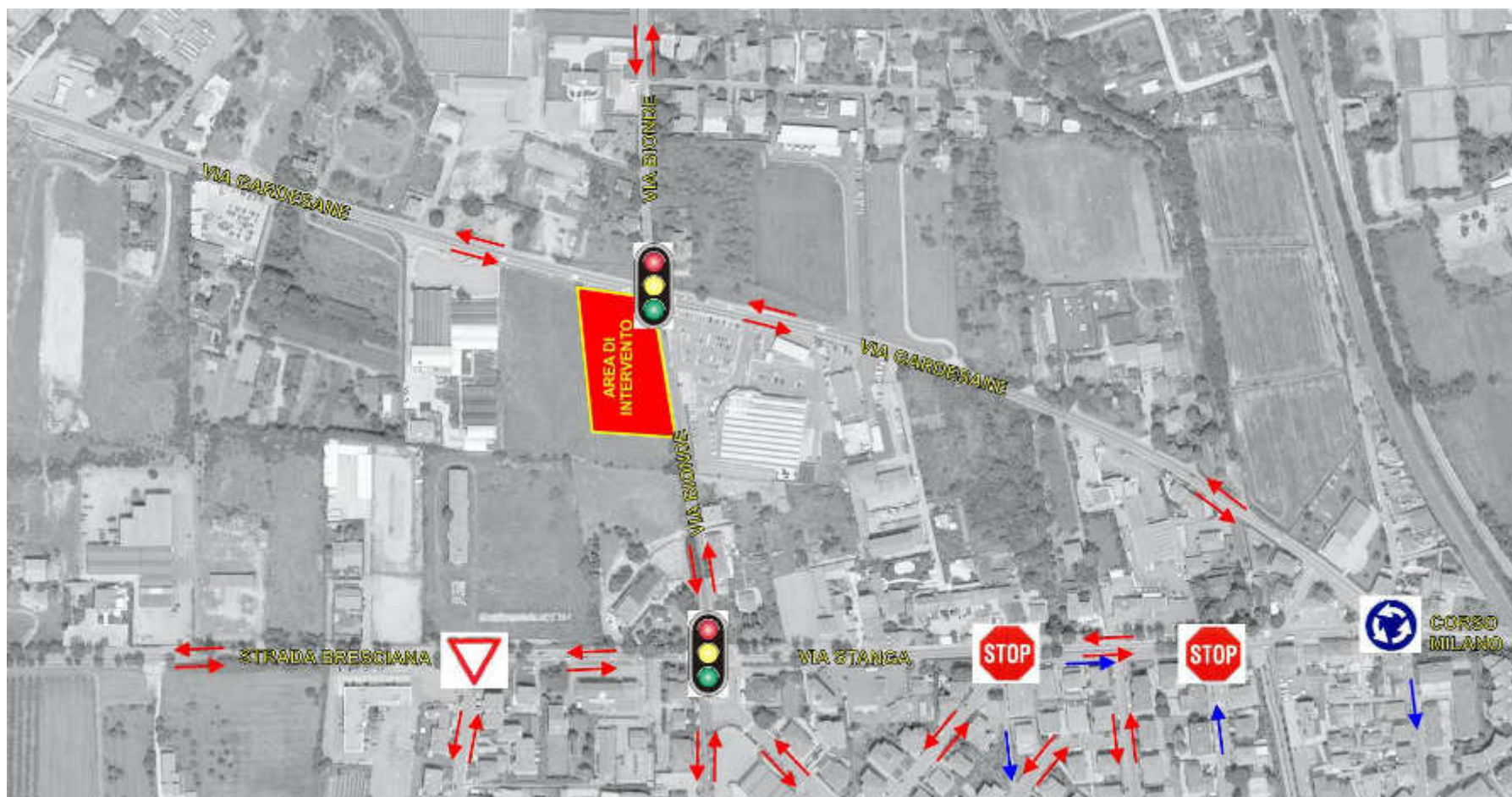


Figura 7 – Regolamentazione della circolazione e delle intersezioni

4.3.1 ANALISI DEGLI ASSI VIARI

Utile ai fini della descrizione delle caratteristiche delle sezioni stradali prossime all'area oggetto di intervento, di seguito si riporta la perimetrazione del Centro Abitato.

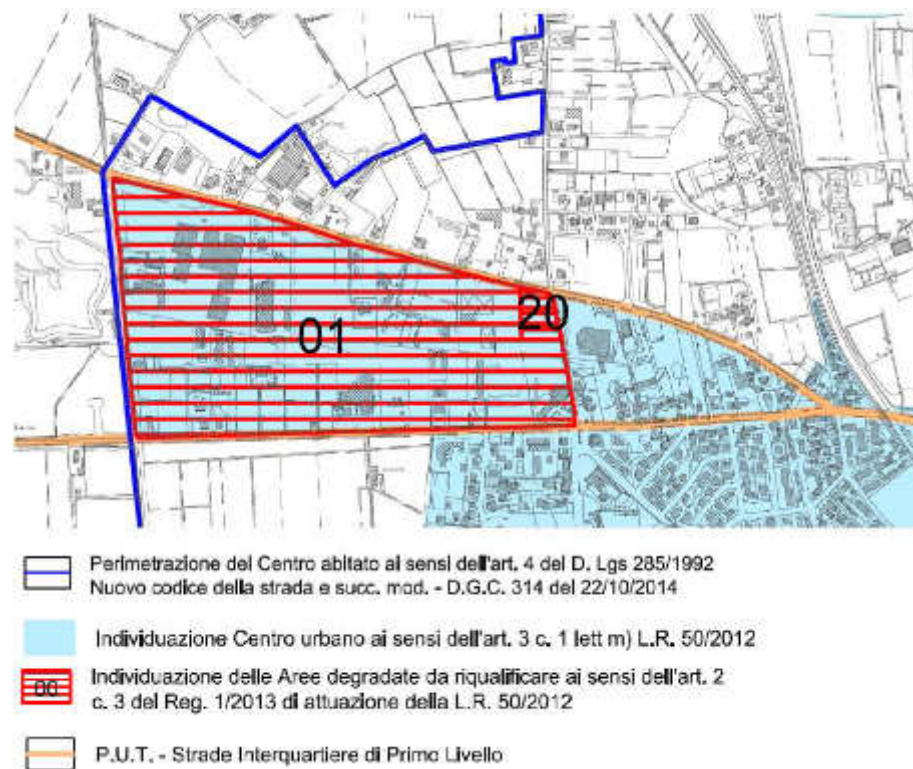


Figura 8 – Perimetrazione Centro Abitato

Si evidenzia quindi che gli assi stradali e l'intersezione più prossima all'area di intervento rientrano all'interno del Centro Abitato.

Nel dettaglio, vengono esaminate e descritte le seguenti strade:

- S1 – Via Gardesane est
- S2 – Via Bionde nord
- S3 – Via Gardesane ovest
- S4 – Via Bionde sud
- S5 – Strada Bresciana
- S6 – Via Stanga



Figura 9 – Sezioni analizzate

In particolare, saranno prese in considerazione la classificazione della rete, ove tale dato è reso disponibile dai documenti di pianificazione comunale, il regime di circolazione e le caratteristiche geometriche delle strade, la cui indicazione è da ritenersi indicativa.

4.3.1.1 S1 – VIA GARDESANE EST



Foto 1 – S1 – Via Gardesane est

Ambito	urbano
Classifica stradale	n.d.
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	7,5 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	1+1
Banchine laterali	no
Marciapiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	no
Sosta laterale	no
Strada di servizio	no
NOTE:	

4.3.1.2 S2 – VIA BIONDE NORD



Foto 2 – S2 – Via Bionde nord

Ambito	urbano
Classifica stradale	n.d.
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	6,5 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	1+1
Banchine laterali	no
Marciapiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	no
Sosta laterale	no
Strada di servizio	no
NOTE:	

4.3.1.3 S3 – VIA GARDESANE OVEST



Foto 3 – S3 – Via Gardesane ovest

Ambito	urbano
Classifica stradale	n.d.
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	7,5 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	1+1
Banchine laterali	no
Marciapiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	no
Sosta laterale	no
Strada di servizio	no
NOTE:	

4.3.1.4 S4 – VIA BIONDE SUD



Foto 4 – S4 – Via Bionde sud

Ambito	urbano
Classifica stradale	n.d.
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	7,0 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	1+1
Banchine laterali	si
Marciapiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	no
Sosta laterale	no
Strada di servizio	no
NOTE:	

4.3.1.5 S5 – STRADA BRESCIANA



Foto 5 – S5 – Strada Bresciana

Ambito	urbano
Classifica stradale	n.d.
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	8,0 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	1+1
Banchine laterali	sì
Marciapiedi	no
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	no
Sosta laterale	no
Strada di servizio	no
NOTE:	

4.3.1.6 S6 – VIA STANGA



Foto 6 – S6 – Via Stanga

Ambito	urbano
Classifica stradale	n.d.
Carreggiata	singola
Larghezza complessiva	8,0 metri
Senso di circolazione	doppio senso
Numero corsie per direzione	1+1
Banchine laterali	sì
Marciapiedi	sì
Pista ciclabile	no
Fermata Trasporto Pubblico	no
Sosta laterale	no
Strada di servizio	no
NOTE: sul lato nord è presente un marciapiede rialzato, mentre sul lato sud un itinerario pedonale a raso	

4.3.1.7 ANALISI DELLE PRINCIPALI INTERSEZIONI

Di seguito sono analizzate le principali intersezioni dell’area nella quale si inserisce l’intervento oggetto di studio.
In particolare, sono analizzate le intersezioni che consentono l’accesso all’area di intervento:

- Intersezione 1: semaforo Vie Gardesane/Bionde
- Intersezione 2: semaforo Vie Bionde/Bresciana/Stanga
- Intersezione 3: rotatoria Vie Gardesane/Stanga/Croce Bianca

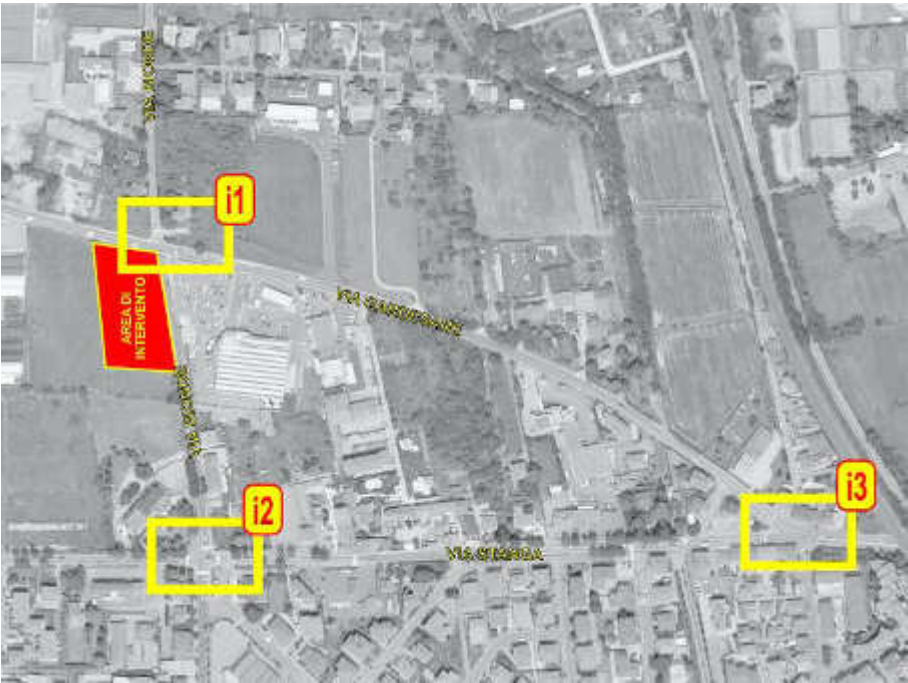


Figura 10 – Intersezioni analizzate

4.3.2 INTERSEZIONE 1: SEMAFORO VIE GARDESANE/BIONDE



Figura 11 – Intersezione 1: semaforo Vie Gardesane/Bionde

Ambito		urbano			
Tipo regolamentazione		intersezione semaforizzata			
Numero innesti		4			
		num corsie IN	num corsie OUT	corsie di svolta esterne	manovre vietate
ramo A:	Via Gardanesa est	1	1	no	nessuna
ramo B:	Via Bionde nord	1	1	no	nessuna
ramo C:	Via Gardanesa ovest	1	1	no	nessuna
ramo D:	Via Bionde sud	1	1	no	nessuna
attraversamenti pedonali / ciclabili					
ramo A:	Via Gardanesa est	si	a raso		
ramo B:	Via Bionde nord	si	a raso		
ramo C:	Via Gardanesa ovest	no	--		
ramo D:	Via Bionde sud	no	--		
NOTE:					

4.3.3 INTERSEZIONE 2: SEMAFORO VIE BIONDE/BRESCIANA/STANGA



Figura 12 – Intersezione 2: semaforo Vie Bionde/Bresciana/Stanga

Ambito		urbano			
Tipo regolamentazione		intersezione semaforizzata			
Numero innesti		4			
		num corsie IN	num corsie OUT	corsie di svolta esterne	manovre vietate
ramo A:	Via Stanga	1	1	no	nessuna
ramo B:	Via Bionde nord	1	1	no	nessuna
ramo C:	Strada Bresciana	1	1	no	nessuna
ramo D:	Via Lucio II	2	1	no	nessuna
attraversamenti pedonali / ciclabili					
ramo A:	Via Stanga	si	a raso		
ramo B:	Via Bionde nord	si	a raso		
ramo C:	Strada Bresciana	si	a raso		
ramo D:	Via Lucio II	si	a raso		

NOTE:

4.3.4 INTERSEZIONE 3: ROTATORIA VIE GARDESANE/STANGA/CROCE BIANCA



Figura 13 – Intersezione 2: rotatoria Vie Gardesane/Stanga/Croce Bianca

Ambito		urbano			
Tipo regolamentazione		rotatoria			
Numero innesti		3			
		num corsie IN	num corsie OUT	corsie di svolta esterne	manovre vietate
ramo A:	Via Croce Bianca	2	1	no	nessuna
ramo B:	Via Gardanese	1	1	no	nessuna
ramo C:	Via Stanga	2	1	no	nessuna
attraversamenti pedonali / ciclabili					
ramo A:	Via Croce Bianca	si	a raso		
ramo B:	Via Gardanese	si	a raso		
ramo C:	Via Stanga	si	a raso		

NOTE:

5 ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO 1

Il primo passo, necessario per valutare la compatibilità del progetto con l'assetto viario più efficace ed adeguato per soddisfare la domanda di mobilità complessiva, è quello di quantificare i movimenti potenzialmente attratti/generati dai nuovi insediamenti previsti.

Questo scenario considera la realizzazione del progetto in essere senza modifiche alla viabilità esterna se non la realizzazione degli accessi alle nuove aree di sosta previste dal progetto stesso.

Il progetto prevede la nuova costruzione di fabbricati a destinazione residenziale U1 e commerciale U2 per una SUL COMPLESSIVA di mq. 2.150,00 suddivisa in 2 lotti:

- il primo, LOTTO U1 residenziale con una SUL di 862,00 mq
- il secondo, LOTTO U2 commerciale con una SUL di 1.288,00 mq.

I principali processi metodologici rispetto ai quali sono state organizzate le valutazioni effettuate per la caratterizzazione dello scenario d'intervento, possono essere schematizzati come di seguito:

- **l'analisi dell'offerta di trasporto futura**: effettuata attraverso la descrizione puntuale della rete viabilistica contermini all'area di intervento, la verifica degli accessi al comparto per l'utenza, per i veicoli commerciali e per i residenti;
- **la ricostruzione della domanda futura**: effettuata attraverso la stima dei flussi potenzialmente generati/attratti dal nuovo intervento proposto e la ripartizione di questi sulla rete di trasporto dell'area di studio. La stima del traffico indotto dall'intervento verrà effettuata utilizzando il sistema di calcolo basato sulle statistiche Trip Generation, utilizzando come dati di partenza le superfici previste dal progetto.

A scopo cautelativo, nelle analisi successive, si considerano come aggiuntivi tutti i veicoli che potrebbero essere attratti dai nuovi insediamenti previsti, senza considerare che parte degli stessi sia già circolante sulla rete stradale limitrofa. Non vengono infatti applicati i coefficienti di riduzione relativi al "cross – visits" ed al "pass – by" (con il

termine "cross – visits" viene indicato il fenomeno di spostamenti pedonali concatenati tra funzioni vicine per evitare una potenziale sovrastima del traffico indotto. Con il termine "pass – by" si indica la porzione di traffico che nello stato di fatto interessa già la viabilità adiacente, ma che in futuro verrà attratta dalla nuova superficie di vendita. L'utenza veicolare del nuovo negozio sarà costituita da una parte generata e da una parte deviata.

Nelle successive analisi si considera nella ripartizione modale una quota pari al 100% di utilizzo di un mezzo privato, senza quindi considerare nessuna incidenza del TPL.

Le ipotesi assunte per la stima dei potenziali flussi veicolari aggiuntivi risultano particolarmente cautelative in quanto non considerano alcun parametro di riduzione. Ciò si traduce, probabilmente, in una sovrastima del traffico veicolare aggiuntivo nell'ora di punta identificata.

In considerazione del fatto che l'orizzonte temporale nel quale si colloca l'attivazione dell'intervento è quello del breve periodo, la stima della domanda futura prende in considerazione unicamente i contributi ascrivibili al comparto oggetto di studio.

5.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Come già evidenziato nelle precedenti parti del presente studio, il progetto in essere nel comparto in esame prevede la realizzazione di un PUA, con la presenza di funzioni commerciali (SUL di 1.288,00 mq) e residenziali (SUL di 862,00 mq).

Ciò premesso, si rileva che, dal punto di vista viabilistico, l'area in esame risulta ben servita, nonché adeguatamente collegata mediante Via Gardesane e Via Stanga / Strada Bresciana alla viabilità principale.



Figura 14 – SCI 1 – Planimetria di intervento

Il progetto prevede anche il completamento, sul lato ovest di Via Bionde, sul fronte del lotto di intervento, degli itinerari pedonali e ciclabili, ad oggi mancanti.

Il progetto del comparto risulta compatibile con le previsioni viabilistiche di adeguamento dell'intersezione tra le Vie Biondi e Gardesane, rendendo disponibile l'area per la futura realizzazione della rotatoria.



Figura 15 – SCI 1 – Planimetria di intervento

5.2 ACCESSI VEICOLARI AL COMPARTO

Da un punto di vista dell'accessibilità, l'insediamento previsto risulta ben inserito all'interno della maglia viabilistica presente al contorno dell'area di intervento, nonché adeguatamente collegato ad essa. L'accesso all'ambito avviene da Via Bionde attraverso la realizzazione di due accessi funzionali ai due lotti. L'immagine seguente schematizza gli ingressi ai parcheggi (freccia rossa) e le uscite (freccia verde), previste dal progetto e considerate nell'analisi viabilistica.



Figura 16 – SCI 1 – Accessi veicolari al comparto

E' assicurato all'interno del comparto in esame l'eventuale accodamento dei veicoli in ingresso ed in uscita su viabilità secondaria o privata; questa particolarità permetterà di non ostacolare il flusso veicolare in transito sulla viabilità principale.

5.3 PERCORSI VEICOLARI IN INGRESSO ED IN USCITA

Nelle immagini seguenti sono indicati graficamente i percorsi che effettueranno i veicoli degli utenti/addetti/residenti per raggiungere il comparto commerciale / residenziale ed allontanarsi da esso.



Figura 17 – SCI 1 – Percorsi veicolari in ingresso



Figura 18 – SCI 1 – Percorsi veicolari in uscita

Si sottolinea che grazie al numero degli accessi previsti è possibile evitare il concentramento delle manovre in un solo punto.

5.4 AREE DI SOSTA

Le aree dedicate alla sosta veicolare, per gli addetti e per i clienti risultano essere a raso e distribuite in modo uniforme sul fronte dell'edificio, al fine di garantire ridotti spazi di percorrenza ai visitatori e, conseguentemente, di determinare una riduzione delle interferenze tra accessibilità pedonale e traffico veicolare.

Per soddisfare la domanda attesa, a servizio della funzione residenziale, sono previste aree di sosta dedicate.

Nell'immagine seguente sono individuate le aree di sosta disponibili.

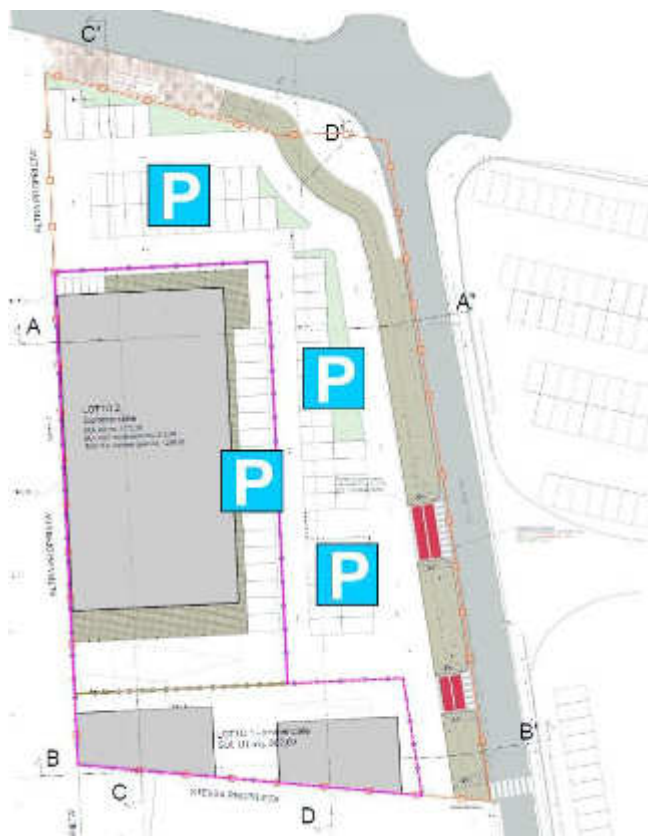


Figura 19 – SCI 1 – Individuazione aree di sosta

5.5 LOGISTICA ED APPROVVIGIONAMENTO MERCI

Il nuovo insediamento commerciale (U2) sarà dotato di spazi dedicati al carico/scarico merci, collocati lateralmente all'edificio.

Si evidenzia che l'arrivo dei mezzi commerciali presso il punto vendita avverrà in orari che non coincideranno né con l'ora di punta indifferenziata per la viabilità di comparto, né con il picco massimo in ingresso/uscita dei clienti. E' da considerare, inoltre, che l'approvvigionamento delle merci alla struttura di vendita avverranno nella fascia oraria mattutina nei giorni dal lunedì al venerdì, fascia oraria nella quale sono previsti arrivi minimi da parte dei clienti. I mezzi commerciali (principalmente furgoni) utilizzeranno l'accesso su Via Bionde per poi raggiungere la zona di sosta per il carico/scarico, senza interessare strade e zone esclusivamente residenziali.

Nell'immagine seguente sono individuati gli spazi di carico/scarico a servizio della funzione commerciale.



Figura 29 – Individuazione spazi carico/scarico

Alla luce di tali presupposti, si ritiene che il flusso di ingresso e di uscita dei veicoli commerciali aggiuntivi sia trascurabile, in quanto di modesta entità e non sovrapponibile con quello dell'ora di punta del traffico privato.

5.6 STIMA DEL TRAFFICO INDOTTO

La realizzazione dell'intervento costituirà un elemento di attrattività per il traffico veicolare producendo un possibile incremento dei flussi sulla rete viabilistica dell'area in esame. Si viene, infatti, a creare un punto di attrazione/generazione di traffico, di cui occorre stimare l'entità – in funzione delle superfici che caratterizzano l'intervento – nonché le rispettive direttrici di provenienza.

In questo studio la stima del traffico indotto verrà effettuata secondo la metodologia indicata nel modello **"Trip Generation"**.

5.6.1 DEFINIZIONE SCHEDE MODELLO "TRIP GENERATION"

La stima del traffico indotto dall'intervento è stata effettuata utilizzando il sistema di calcolo basato sulle statistiche Trip Generation, utilizzando come dati di partenza le superfici previste dal progetto.

Il Manuale "Trip Generation" pubblicato dall'Institute of Transportation Engineers, riporta una procedura di stima del traffico generato in presenza di differenti tipi di destinazione ed uso del suolo, che da tempo è diffusa sia negli Stati Uniti che in altri numerosi Paesi. Questa procedura standardizzata si basa sull'utilizzo di funzioni generative e/o indici per categoria di destinazione ed uso del suolo, parametrizzati su grandezze caratteristiche, come SLP, numero di addetti, numero di unità abitative, ecc.

La determinazione dei parametri di generazione per categoria di destinazione d'uso è fatta sull'analisi statistica dei flussi di traffico rilevati per strutture analoghe. La stima del traffico generato da una particolare struttura si ottiene moltiplicando il valore della grandezza caratteristica tipica per la destinazione d'uso prevista (es. il numero di appartamenti, i metri quadrati di superficie coperta destinata all'attività, il numero di addetti, la superficie dell'intera area, ecc.) per l'indice di generazione riportato nel Manuale, oppure sostituendo il valore specifico del parametro nella rispettiva equazione della curva di generazione.

Per la determinazione del traffico indotto sono stati utilizzati i parametri di generazione TRIP GENERATION delle seguenti tipologie commerciali:

- Funzione commerciale alimentare "Discount Supermarket" (code 854): mq. 1.288,00;
- Funzione Residenziale "Mid-Rise Apartment" (code 223): mq. 862,00.

Il software utilizzato esamina la variabile indipendente e il numero di iterazioni necessario per generare una curva di regressione, una equazione di regressione e un coefficiente di determinazione (R^2) per ogni tipologia di utilizzo. Più il coefficiente R^2 è vicino ad 1.00, migliore è l'attendibilità dell'equazione rispetto ai casi studiati; in caso contrario, più il valore è vicino allo 0.0, peggiore è l'attendibilità della curva utilizzata.

"Trip Generation" dà le seguenti definizioni per le funzioni analizzate:

- **"Discount Supermarket"** : singolo negozio specializzato nella vendita al dettaglio di alimentari, alimenti già preparati e confezionati, e oggetti per la pulizia;
- **"Mid-Rise Apartment"**: appartamenti in edificio di media altezza costituito da un numero di piani compresi tra 3 e 10.

Di seguito si riportano le schede utilizzate per il calcolo dei veicoli aggiuntivi per ogni tipologia di funzione.

Discount Supermarket (854)

Average Vehicle Trip Ends vs: 1000 Sq. Feet Gross Floor Area
On a: Weekday,
P.M. Peak Hour of Generator

Number of Studies: 3
Average 1000 Sq. Feet GFA: 106
Directional Distribution: 48% entering, 52% exiting

Trip Generation per 1000 Sq. Feet Gross Floor Area

Average Rate	Range of Rates	Standard Deviation
9.84	8.49 - 10.85	3.32

Data Plot and Equation

Caution - Use Carefully - Small Sample Size

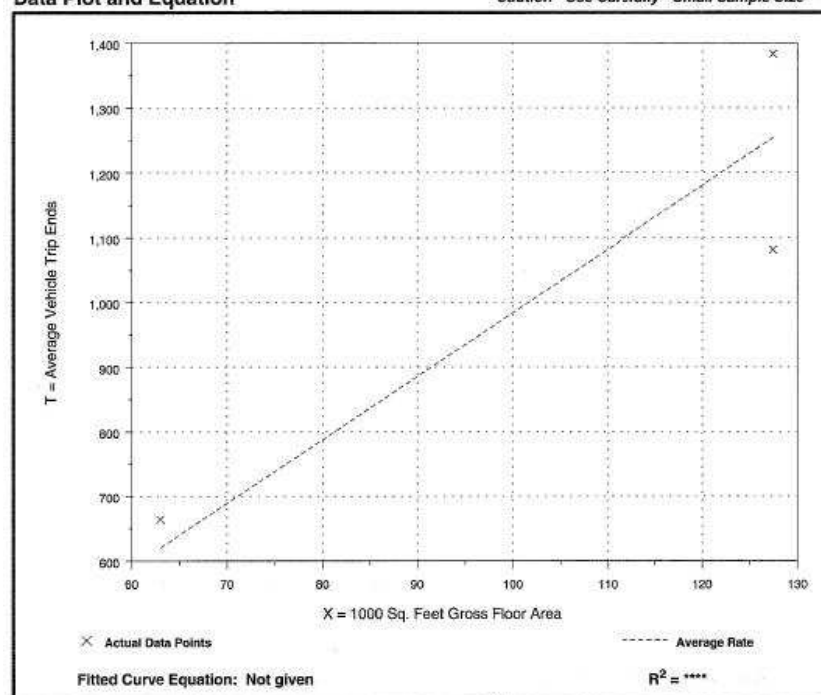


Figura 20 – SCI 1 – Scheda Trip Generation – Code 854: Supermarket

Mid-Rise Apartment (223)

Average Vehicle Trip Ends vs: Dwelling Units
On a: Weekday,
P.M. Peak Hour of Generator

Number of Studies: 7
Avg. Number of Dwelling Units: 120
Directional Distribution: 59% entering, 41% exiting

Trip Generation per Dwelling Unit

Average Rate	Range of Rates	Standard Deviation
0.44	0.19 - 0.60	0.67

Data Plot and Equation

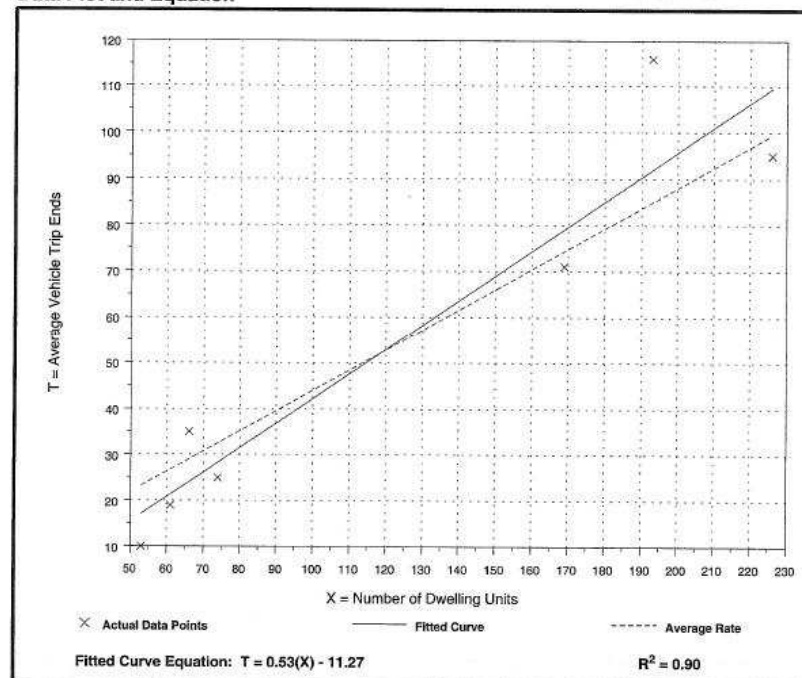


Figura 21 – SCI 1 – Scheda Trip Generation – Code 223: Mid-Rise Apartment

5.6.1.1 NUOVA STRUTTURA COMMERCIALE ALIMENTARE

Sulla base della scheda sopra riportata (code 854), i veicoli potenzialmente aggiuntivi nella rete sono calcolati nel seguente modo:

- 1.288,00 mq di SUL;
- **ORA DI PUNTA DELLA MATTINA**
 - Nell'ora di punta della mattina la struttura di vendita alimentare risulterà ancora chiusa, pertanto non si prevedono movimenti veicolari dovuti ai clienti.
- **ORA DI PUNTA DELLA SERA**
 - 48% veicoli in ingresso e 52% veicoli in uscita;
 - 104 veicoli/ora complessivi;
 - **50 veic/h in ingresso;**
 - **54 veic/h in uscita.**

Si rimarca che, nell'ora di punta della sera, non si stimano movimenti veicolari determinati dagli addetti, in quanto l'attività commerciale sarà ancora in funzione e presumibilmente non saranno previsti cambi turno.

STIMA MOVIMENTI VEICOLI COMMERCIALI

Analizzando i dati di afflusso giornaliero di altre strutture analoghe, si nota che l'approvvigionamento delle merci avverranno nella fascia oraria mattutina nei giorni dal lunedì al venerdì, fascia oraria nella quale sono previsti arrivi minimi da parte dei clienti. L'arrivo dei mezzi commerciali presso la struttura previste dal progetto in esame avverrà in orari che non coincidono né con l'ora di punta identificata per la viabilità di comparto, né con il picco massimo in ingresso/uscita dei clienti; saranno eccezionali gli arrivi nel resto della giornata (non previsti, fatti salvi errori o condizioni eccezionali di traffico o climatiche).

5.6.1.2 NUOVE STRUTTURE RESIDENZIALI

Sulla base della scheda sopra riportata (code 223), i residenti che si sposteranno nell'ora di punta della mattina e della sera sono calcolati nel seguente modo:

- 862,00 mq di SUL;

- circa 12 alloggi;
- **ORA DI PUNTA DELLA MATTINA**
 - 29% veicoli in ingresso e 71% veicoli in uscita;
 - 4 veicoli/ora complessivi di cui:
 - **1 veic/h in ingresso;**
 - **3 veic/h in uscita.**
- **ORA DI PUNTA DELLA SERA**
 - 59% veicoli in ingresso e 41% veicoli in uscita;
 - 5 veicoli/ora complessivi di cui:
 - 3 veic/h in ingresso;
 - 2 veic/h in uscita.

5.6.1.3 DEFINIZIONE VEICOLI AGGIUNTIVI TOTALI

Sulla base dei coefficienti presentati in precedenza per ogni tipologia insediativa (commerciale e residenziale), si è stimato il seguente flusso potenzialmente aggiuntivo totale sulla rete attratto/generato dal comparto oggetto di studio.

	FLUSSI AGGIUNTIVI - MATTINA		FLUSSI AGGIUNTIVI - SERA	
	INGRESSO	USCITA	INGRESSO	USCITA
RESIDENZIALE	1	3	3	2
MEDIA STRUTTURA DI VENDITA (tipo alimentare)	0	0	50	54
TOTALE	1	3	53	56
	4		109	

Tabella 1 – SCI 1 – Veicoli aggiuntivi totali

5.7 IDENTIFICAZIONE DELLO SCENARIO DI INTERVENTO 1

Scopo fondamentale di questa parte dello studio è quello di confrontare la situazione del traffico attuale con quella che si registrerà nel futuro, in relazione allo scenario di intervento identificato.

Lo scenario di intervento determina, rispetto allo scenario attuale, un incremento della domanda di traffico dovuto ai flussi potenzialmente attratti/generati dagli ambiti considerati. **Questo scenario, relativo alla situazione futura, è quindi finalizzato ad analizzare le condizioni di deflusso sulla viabilità esistente/di progetto in relazione anche ai flussi di traffico potenzialmente aggiuntivi generati/attratti dalle realizzazioni del comparto residenziale e commerciale previsti all'interno del PUA in oggetto.**

Dal punto di vista dell'offerta, si considera l'attuale rete viabilistica implementata dalle opere previste sulla rete, ovvero la realizzazione degli accessi al comparto su Via Bionde.

5.8 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SUL TRAFFICO

Analizzando la rete viabilistica definita per lo scenario di intervento 1, come evidenziato nell'analisi dei percorsi veicolari possibili per raggiungere l'area in esame ed allontanarsi dalla stessa, si nota che per ogni origine / destinazione sono possibili più itinerari.

Ovvero, per raggiungere l'area da Verona centro e ritorno è possibile percorrere Via Bionde verso nord e poi utilizzare Via Gardesane oppure procedere verso sud e poi percorrere Via Stanga. Per l'origine e destinazione rappresentata da bacino ovest sono possibili i medesimi itinerari.

I flussi veicolari potenzialmente aggiuntivi potrebbero quindi distribuirsi equamente sulle due intersezioni poste a nord ed a sud degli accessi ubicati su Via Bionde.

I possibili incrementi veicolari alle intersezioni analizzate possono quindi, in virtù delle analisi effettuate, essere così identificati:



Figura 22 – SCI 1 – Variazione flussi sulle intersezioni

Si stima quindi un possibile incremento di circa 55 veicoli/ora in ognuna delle due intersezioni analizzate, ossia meno di 1 veicolo/ora aggiuntivo al minuto.

In relazione alla viabilità principale si stima che gli incrementi di traffico ipotizzati sui principali nodi della rete analizzata, non evidenzino variazioni significative rispetto al regime di circolazione attuale.

6 ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO 2

In questo scenario si considera l'orizzonte temporale di attuazione del nuovo comparto oggetto di studio unitamente alla realizzazione della nuova rotonda prevista all'intersezione tra Via Gardesane e Via Bionde in carico ad altro soggetto.

La nuova intersezione a rotonda lungo Via Gardesane consentirà di ridurre i perditempo determinati dall'impianto semaforico attuale consentendo al contempo la messa in sicurezza delle manovre si svolta riducendo i punti di conflitto.

Per tutti gli altri aspetti relativi all'offerta di trasporto attuale e futura, gli elementi di progetto del comparto, la stima dei potenziali flussi aggiuntivi non si evidenziano variazioni rispetto allo scenario di intervento 1 precedentemente descritto.

Il progetto del comparto risulta già compatibile con le previsioni viabilistiche di adeguamento dell'intersezione tra le Vie Biondi e Gardesane, rendendo disponibile l'area per la futura realizzazione della rotonda.



Figura 23 – SCI 2 – Planimetria di intervento



Figura 24 – SCI 2 – Planimetria di intervento

Gli accessi veicolari al comparto (aree di sosta) non subiranno modifiche, così come anche i percorsi di ingresso / di uscita non avranno variazioni.

Le aree di sosta rimarranno inalterate nei due scenari così come la localizzazione delle aree per la logistica.

Anche le superfici delle attività che si insedieranno resteranno immutate; ciò porta a stimare nessuna variazione ai flussi potenzialmente aggiuntivi attratti/generati dalla realizzazione del progetto previsto.

Anche in questo scenario si stima quindi un possibile incremento di circa 55 veicoli/ora in ognuna delle due intersezioni analizzate, ossia meno di 1 veicolo/ora aggiuntivo al minuto.

In relazione alla viabilità principale si stima che gli incrementi di traffico ipotizzati sui principali nodi della rete analizzata, non evidenzino variazioni significative rispetto al regime di circolazione attuale.

7 CONCLUSIONI

Il presente studio ha avuto lo scopo di valutare le possibili ricadute viabilistiche conseguenti all'attivazione di **un comparto a destinazione mista commerciale e residenziale**, nel Comune di Verona, localizzato in un'area posta nel quadrante nord/ovest del territorio comunale, in località Croce Bianca, posta a ridosso degli assi viabilistici rappresentati da Via Gardesane e Via Bionde.

In particolare, la proposta analizzata nel presente studio prevede la realizzazione in sito di un PUA con la presenza di funzioni commerciali e residenziali.

Il progetto prevede la nuova costruzione di fabbricati a destinazione residenziale U1 e commerciale U2 per una SUL COMPLESSIVA di mq. 2.150,00 suddivisa in 2 lotti:

- il primo, LOTTO U1 residenziale con una SUL di 862,00 mq
- il secondo, LOTTO U2 commerciale con una SUL di 1.288,00 mq.

Lo studio ha coinvolto un ambito viabilistico sufficientemente ampio da consentire un'analisi approfondita dell'accessibilità e delle intersezioni di maggior importanza, interessate dal progetto in esame.

In particolare, il presente studio ha avuto lo scopo di inquadrare lo stato di fatto viabilistico e di valutare la situazione futura (mediante l'individuazione di diversi scenari preconizzabili), stimando altresì, i flussi in ingresso ed in uscita che potrebbero, nella peggiore delle ipotesi, essere generati dalle attività previste dal progetto. Premesso quanto sopra, si rileva che, nel presente studio viabilistico, il territorio ed i suoi diversi sistemi sono stati analizzati secondo livelli di approfondimenti diversi, definiti in funzione degli obiettivi dello studio. Le ricognizioni - che hanno interessato tutta la maglia viaria interessata dal progetto - hanno perseguito l'obiettivo di valutare il grado di accessibilità all'area, rilevando sia la quantità che la qualità dei collegamenti stradali esistenti.

Per valutare le possibili ricadute viabilistiche indotte dall'attuazione dell'intervento in oggetto, e per verificare se tale intervento è compatibile con il sistema infrastrutturale viario esistente / previsto, si è proceduto all'analisi dei seguenti scenari:

- **Scenario attuale** – relativo allo stato di fatto, finalizzato a caratterizzare l'offerta di trasporto (attraverso l'analisi della rete viabilistica e delle intersezioni esistenti al contorno dell'area di intervento);

- **Scenario di intervento 1** – che ha considerato l'orizzonte temporale di attuazione del nuovo comparto oggetto di studio ed è finalizzato ad analizzare la viabilità esistente in relazione ai flussi di traffico potenzialmente aggiuntivi generati / attratti dal PUA proposto;
- **Scenario di intervento 2** – che ha considerato l'orizzonte temporale di attuazione del nuovo comparto oggetto di studio unitamente alla realizzazione della nuova rotatoria prevista all'intersezione tra Via Gardesane e Via Bionde in carico ad altro soggetto.

La stima del traffico indotto dall'intervento è stata effettuata utilizzando il sistema di calcolo basato sulle statistiche Trip Generation, utilizzando come dati di partenza le superfici previste dal progetto.

Nelle analisi effettuate, sono stati considerati come aggiuntivi tutti i veicoli che potrebbero essere attratti dagli sviluppi urbanistici analizzati, senza considerare che parte degli stessi sia già circolante sulla rete stradale limitrofa. **Non sono stati applicati, infatti, i coefficienti di riduzione relativi al "cross-visits" ed al "pass-by". Ciò si è tradotto in una sovrastima del traffico veicolare aggiuntivo nell'ora di punta identificata.**

Ciò premesso, si attesta che, dal punto di vista viabilistico, gli insediamenti in progetto risultano essere ben inseriti nella maglia viabilistica principale, nonché alla medesima adeguatamente connessi.

Le verifiche sulla viabilità sono risultate molto soddisfacenti: l'impatto viabilistico, dovuto ai potenziali incrementi di traffico stimati in relazione all'intervento in oggetto, risulta trascurabile ed adeguatamente supportato dalla rete analizzata.

In relazione alla viabilità principale si stima che gli incrementi di traffico ipotizzati sui principali nodi della rete analizzata, non evidenzino variazioni significative rispetto al regime di circolazione attuale.

Conclusivamente ed in sintesi, si può affermare, sulla base delle analisi, delle verifiche e delle considerazioni esposte nei paragrafi precedenti, la piena compatibilità dell'intervento in esame con l'assetto viabilistico di riferimento.

8 INDICE

8.1 INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1 – AREA DI INTERVENTO	4
FIGURA 2 – INQUADRAMENTO SCALA VASTA	6
FIGURA 3 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI DETTAGLIO	7
FIGURA 4 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI DETTAGLIO	7
FIGURA 5 – ESTRATTO PI – TAVOLA 4.0	8
FIGURA 6 – ESTRATTO PI – TAVOLA 5.0	8
FIGURA 7 – REGOLAMENTAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE E DELLE INTERSEZIONI	9
FIGURA 8 – PERIMETRAZIONE CENTRO ABITATO	10
FIGURA 9 – SEZIONI ANALIZZATE.....	10
FIGURA 10 – INTERSEZIONI ANALIZZATE	14
FIGURA 11 – INTERSEZIONE 1: SEMAFORO VIE GARDESANE/BIONDE.....	14
FIGURA 12 – INTERSEZIONE 2: SEMAFORO VIE BIONDE/BRESCIANA/STANGA	15
FIGURA 13 – INTERSEZIONE 2: ROTATORIA VIE GARDESANE/STANGA/CROCE BIANCA	15
FIGURA 14 – SCI 1 – PLANIMETRIA DI INTERVENTO	17
FIGURA 15 – SCI 1 – PLANIMETRIA DI INTERVENTO	17
FIGURA 16 – SCI 1 – ACCESSI VEICOLARI AL COMPARTO	18
FIGURA 17 – SCI 1 – PERCORSI VEICOLARI IN INGRESSO.....	18
FIGURA 18 – SCI 1 – PERCORSI VEICOLARI IN USCITA	18
FIGURA 19 – SCI 1 – INDIVIDUAZIONE AREE DI SOSTA	19
FIGURA 20 – SCI 1 – SCHEDA TRIP GENERATION – CODE 854: SUPERMARKET	21
FIGURA 21 – SCI 1 – SCHEDA TRIP GENERATION – CODE 223: MID-RISE APARTMENT	21
FIGURA 22 – SCI 1 – VARIAZIONE FLUSSI SULLE INTERSEZIONI.....	23
FIGURA 23 – SCI 2 – PLANIMETRIA DI INTERVENTO	24
FIGURA 24 – SCI 2 – PLANIMETRIA DI INTERVENTO	24

8.2 INDICE DELLE FOTO

FOTO 1 – S1 – VIA GARDESANE EST.....	11
FOTO 2 – S2 – VIA BIONDE NORD	11
FOTO 3 – S3 – VIA GARDESANE OVEST.....	12
FOTO 4 – S4 – VIA BIONDE SUD.....	12
FOTO 5 – S5 – STRADA BRESCIANA.....	13
FOTO 6 – S6 – VIA STANGA	13

8.3 INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1 – SCI 1 – VEICOLI AGGIUNTIVI TOTALI	22
---	----