

COMUNE DI POTENZA REGIONE BASILICATA

CENTRO COMMERCIALE
L.R. 23 / 2008
AREA INDUSTRIALE DI POTENZA



RICHIEDENTE:

RETAIL BUILDING S.r.l.
Via Ciccotti 36/c - 85100 Potenza (Pz)
Tel. 0971 46190 - Fax: 0971 46410

COORDINAMENTO PROGETTUALE:

SEZIONE:

RELAZIONI E DOCUMENTAZIONE

PROGETTISTA:

Dott. Ing. Emanuele Giordano
Co S.M.L. Log@re Srl
via Ciccotti 36/C
85100 Potenza

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE VIABILISTICA

CONSULENTE SPECIALISTICO:

file:

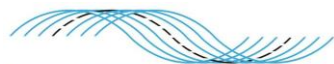
scala:

data emissione:

05/05/2014

n° elaborato:

<u>N. Rev:</u>	<u>Data:</u>	<u>Descrizione:</u>
01	10/09/2014	INTEGRAZIONI RICHIESTE NELLA CONFERENZA DI SERVIZI DEL 09/09/2014



TRM ENGINEERING
SERVIZI INTEGRATI DI INGEGNERIA
PER LA MOBILITÀ

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

COMUNE DI POTENZA

Provincia di Potenza

STUDIO DI FATTIBILITÀ' – PROGETTO CONFORME PRG-ASI

AREA INDUSTRIALE DI POTENZA

IMPATTO SULLA VIABILITÀ'



Titolo Elaborato	Elaborato	Revisione	Codice progetto	Nome file	Data
Studio Viabilistico	01	01	1015	1015_sv_rev01_mod0 2.doc	Settembre 2014
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

Ing. Michele Rossi

Direttore Tecnico

Ing. Gianni Vescia

Responsabile lavoro

Ing. Gianni Vescia

Collaboratori

Ing. Giuseppe Ciccarone

Dott.sa Chiara Dozio

Dott. Paolo Galbiati

Ing. Dario Galimberti

Ing. Nicolò Jordens

Ing. Antonio Liguigli

Dott.sa Silvia Ornaghi

Ing. Francesca Traina Melega

Ing. Roberto Vergani

Ing. Viviana Vimercati

Ing. Simone Zoppellari

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

INDICE

1	PREMESSA	4	4.2	INDIVIDUAZIONE AREA CARICO/SCARICO	39
2	METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI	5	4.2.1	STIMA MOVIMENTI VEICOLI COMMERCIALI	40
2.1	ANALISI SCENARIO DI RIFERIMENTO	5	4.2.2	EFFETTI VEICOLI COMMERCIALI SULLA RETE.....	40
2.2	ANALISI SCENARIO DI INTERVENTO.....	5	4.3	ANALISI DEI FLUSSI POTENZIALMENTE INDOTTI	41
3	ANALISI DELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO	6	4.3.1	STIMA FLUSSI AGGIUNTIVI GENERATI E ATTRATTI DAL COMPARTO NELL' ORA DI PUNTA DEL VENERDÌ.....	42
3.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6	4.3.2	DIRETTRICI E BACINO D'UTENZA	43
3.2	ANALISI OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PRIVATO	7	4.4	ANALISI DELLA SOSTA	44
3.2.1	ANALISI DEGLI ASSI VIARI.....	9	5	ANALISI MODELLISTICA: SCENARIO DI INTERVENTO.....	46
3.2.1.1	Viale Basento	9	5.1	MODELLI DI MICROSIMULAZIONE	46
3.2.1.2	Via dell'Elettronica.....	10	5.1.1	DESCRIZIONE DEL SOFTWARE VISSIM	46
3.2.1.3	Via della Siderurgica.....	10	5.1.2	PARAMETRI DI VALUTAZIONE	48
3.2.1.4	Via della Fisica.....	11	5.2	RISULTATI DEL MODELLO DI MICROSIMULAZIONE.....	50
3.2.1.5	Via Appia	12	5.2.1	INTERSEZIONE 1: Via Appia/ Via Giovanni XXII	52
3.2.1.6	Via Giovanni XXIII	13	5.2.2	INTERSEZIONE 2: Via della Fisica /raccordo autostrada.....	54
3.2.2	ANALISI DELLE INTERSEZIONI.....	13	5.2.3	INTERSEZIONE 3: Via della Fisica/Contrada Bucaletto	56
3.2.2.1	Intersezione 1: Intersezione Appia / Giovanni XXIII	14	5.2.4	INTERSEZIONE 4: Via della Fisica/Via dell'Elettronica	58
3.2.2.2	Intersezione 2: via della Fisica / SS 407 Basentana	14	5.2.5	INTERSEZIONE 5: Viale Basento/Via dell'Elettronica.....	60
3.2.2.3	Intersezione 3: Intersezione della Fisica / Contrada Bucaletto	15	5.2.6	INTERSEZIONE 6: Via Appia / Viale Basento.....	62
3.2.2.4	Intersezione 4: Intersezione della Fisica / dell'Elettronica	15	5.2.7	INTERSEZIONE 7: Viale Basento / Viabilità Comparto	63
3.2.2.5	Intersezione 5: Intersezione dell'Elettronica / Basento	16	6	CONCLUSIONI	65
3.2.2.6	Intersezione 6: Intersezione Appia / Basento	16	7	INDICI.....	67
3.3	ANALISI OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PUBBLICO	17	7.1	INDICE DELLE FIGURE.....	67
3.4	ANALISI DELLA DOMANDA ATTUALE DI TRASPORTO	19	7.2	INDICE DELLE FOTO	68
3.4.1	INTERSEZIONE 1 – Via Giovanni XXIII – Via Appia.....	21	7.3	INDICE DELLE TABELLE	68
3.4.2	INTERSEZIONE 2 – Via della Fisica – Raccordo Autostradale	23			
3.4.3	INTERSEZIONE 3 – Via della Fisica – Contrada Bucaletto.....	25			
3.4.4	INTERSEZIONE 4 – Via della Fisica – via dell'Elettronica	27			
3.4.1	INTERSEZIONE 5 – Viale Basento – via dell'Elettronica.....	29			
3.4.2	INTERSEZIONE 6 – Via Appia – Viale Basento	31			
3.4.3	IDENTIFICAZIONE ORA DI PUNTA.....	33			
3.4.4	FLUSSI DI TRAFFICO ATTUALI COMPLESSIVI.....	33			
4	ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO.....	35			
4.1	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	35			

1 PREMESSA

Il presente studio ha lo scopo di valutare le ricadute viabilistiche conseguenti alla **realizzazione**, nel quadrante est del territorio comunale di Potenza, in fregio al tracciato di Viale Basento, **di un nuovo insediamento commerciale polifunzionale**.

L'intervento edificatorio ha per oggetto la costruzione di un lotto funzionale avente una **SUL complessiva pari a 37.049 mq** con Superficie di Vendita complessiva pari a 31.030 mq di cui:

- 4.500 mq di SV destinata ad ospitare attività commerciali relativi al settore merceologico alimentare;
- 26.530 mq di SV destinata ad ospitare attività commerciali relativi al settore merceologico non alimentare.



Figura 01 – Planivolumetrico di progetto

Sono previsti inoltre spazi aggiuntivi destinati ad ospitare ristorazione ed attività complementari.

L'obiettivo dello studio è quello di analizzare e verificare il funzionamento dello schema di viabilità futuro, mediante l'ausilio di un modello di microsimulazione, considerando due scenari temporali di analisi:

- **Scenario di riferimento** – relativo allo stato di fatto, finalizzato a caratterizzare la domanda attuale di mobilità e l'offerta di trasporto (attraverso l'analisi della rete viabilistica e delle intersezioni limitrofe all'area di studio);
- **Scenario di intervento** – relativo allo scenario futuro, finalizzato ad analizzare gli schemi viabilistici di progetto in relazione ai flussi di traffico aggiuntivi generati – attratti dal nuovo intervento proposto.

Nei paragrafi seguenti verranno illustrati la metodologia di analisi ed i risultati del modello di simulazione.

2 METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI

Per valutare gli effetti sulla viabilità indotti dal traffico potenzialmente generato dall'intervento in progetto, e di verificare se tale possibile incremento è compatibile con il sistema infrastrutturale viario attuale e futuro, si è proceduto all'analisi dei seguenti scenari.

2.1 ANALISI SCENARIO DI RIFERIMENTO

L'analisi dello stato di fatto è stata articolata in modo da considerare gli aspetti previsti dalla legge n.23 del 30/09/2008 "Concernente la disciplina del commercio al dettaglio su aree private in sede fissa e su aree pubbliche" e successive modifiche.

In conformità a quanto previsto dalla citata legge regionale, il presente studio ha preso in esame i seguenti profili di valutazione:

- dimensione dell'intervento;
- localizzazione dell'intervento: presentazione dello stato di fatto dell'ambito oggetto di realizzazione del nuovo insediamento;
- rete di accesso, con riferimento alle diverse articolazioni della rete viabilistica ed alle reti di trasporto pubblico.

La domanda di mobilità, allo stato presente, sulle principali intersezioni contermini all'area di intervento, è stata ricostruita mediante un apposito rilievo di traffico; l'indagine di traffico è stata effettuata venerdì 15 ottobre 2010 con riferimento alla fascia oraria compresa tra le 17.00 e le 19.00 e sabato 16 ottobre dalle 16.00 alle 18.00: tali giorni della settimana rappresentano mediamente le situazioni più sfavorevoli in termini di flusso di traffico in quanto generalmente agli spostamenti casa – lavoro, si sommano gli spostamenti generati – attratti dalla funzione commerciale che sarà presente nell'area di intervento.

Le analisi di traffico hanno riguardato i principali assi e nodi che saranno interessati dall'indotto veicolare generato/attratto dall'intervento commerciale in previsione.

Inoltre per la ricostruzione della domanda e dell'offerta attuale di mobilità e in previsione dei possibili scenari d'intervento programmatici previsti nell'area d'intervento si è fatto riferimento al RU, PUM e al PRG – ASI di Potenza.

2.2 ANALISI SCENARIO DI INTERVENTO

Lo scenario d'intervento considera l'attivazione del nuovo insediamento proposto.

Dopo aver definito la domanda e l'offerta di trasporto nello scenario attuale, la struttura viabilistica in esame, considerando gli interventi progettuali previsti, viene "caricata" dal traffico attualmente presente nell'area in studio e dai flussi di traffico generati dalla nuova superficie in progetto, con lo scopo di individuare lo scenario viabilistico che si registrerà a progetto ultimato.

In questo modo, è possibile stimare i carichi veicolari sugli assi principali e alle intersezioni di maggior importanza e valutarne gli effetti.

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

- alla qualità dell'accessibilità da parte delle persone (addetti e utenza) e delle merci (con particolare riferimento agli aspetti logistici), attraverso la stima della qualità della circolazione (tempi di attesa, accodamenti, rapporto flusso/capacità sulla rete);
- all'idonea dotazione di aree a parcheggio, specificando la loro organizzazione, e valutando l'idoneità dei medesimi alla libera e gratuita accessibilità da parte dei clienti del nuovo insediamento; alla dotazione minima di parcheggi pertinenziali; alla dotazione di aree per il carico e lo scarico delle merci;
- ai valori dei carichi sui principali elementi infrastrutturali (archi, nodi e accessi) interessati dall'indotto veicolare eventualmente generato/attratto dall'intervento commerciale;
- ai dati sulla distribuzione delle manovre veicolari (Origine/Destinazione) alle intersezioni;
- ai risultati delle simulazioni effettuate circa la capacità di gestione dei flussi da parte dei principali elementi infrastrutturali.

Sulla base dei carichi veicolari individuati nello scenario di riferimento ed in quello di intervento si verifica, quindi, l'impatto effettivo sul traffico e le eventuali negatività da affrontare.

3 ANALISI DELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO

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;
- la **ricostruzione dell'offerta di trasporto privato**: mediante l'analisi della rete viabilistica adiacente all'area di intervento;
- la **ricostruzione dell'offerta di trasporto pubblico**: mediante l'analisi della rete TPL adiacente all'area di intervento;
- la **ricostruzione della domanda attuale**: mediante l'analisi della mobilità attuale viene riprodotto l'andamento dei flussi di traffico che attraversano la rete dell'area di studio.

3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di studio è situata nella zona est dell'abitato di Potenza a ridosso di viale Basento. Il nuovo parco commerciale sorgerà nella porzione di area, attualmente zona industriale, posta nel quadrilatero tra viale Basento, Via della Siderurgica e via dell'Elettronica.

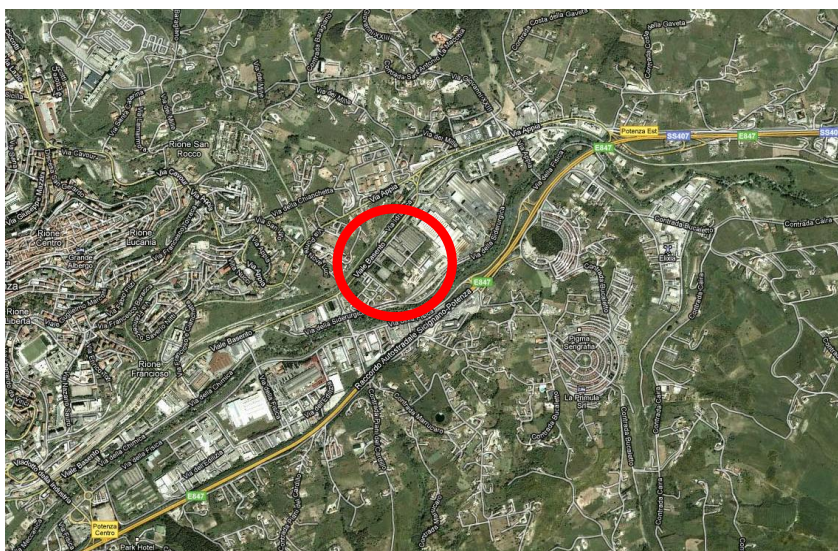


Figura 02 – Inquadramento territoriale



Figura 03 – Inquadramento territoriale – dettaglio

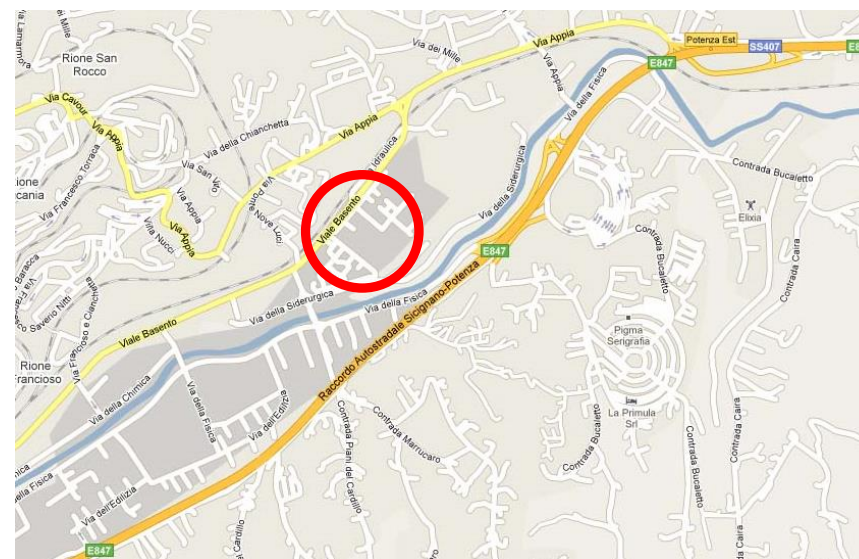


Figura 04 – Mappa viabilistica di dettaglio



Figura 05 – Area di trasformazione

3.2 ANALISI 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 nell'intorno dell'area di trasformazione offre una buona dotazione di accessibilità. L'area di progetto si affaccia su viale Basento, che è la strada primaria dell'area industriale e che attraversa tutta la zona a sud del comune di Potenza.

L'immagine seguente mostra lo schema viabilistico principale di accesso all'area di studio.

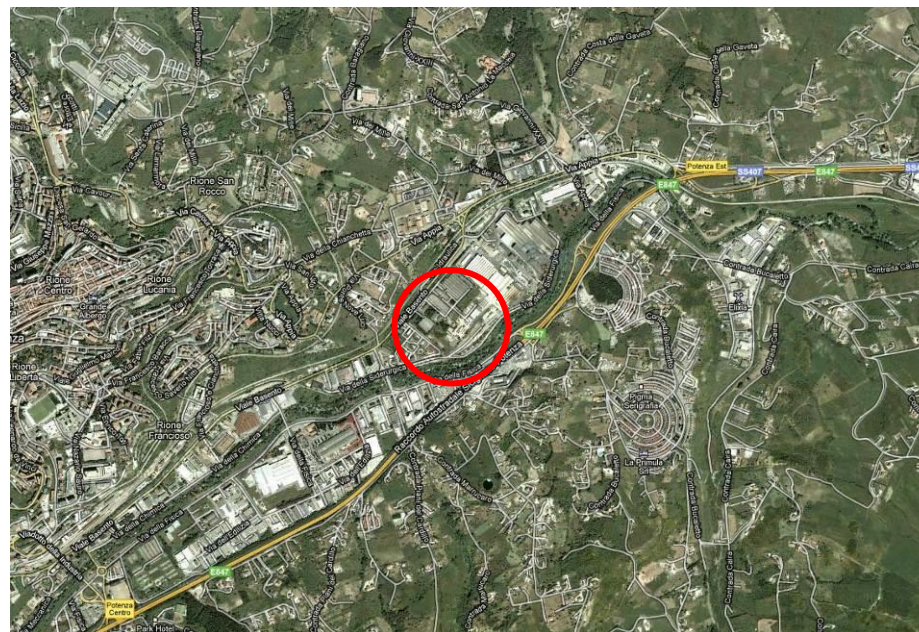


Figura 6 – Inquadramento rete viaria di grande scala

La viabilità che caratterizza l'area d'intervento è rappresentata nell'immagine sottostante.



Figura 7 – Rete viaria

Per quanto riguarda la circolazione tutte le strade intorno al comparto di progetto sono a doppio senso, con una corsia per senso di marcia. Tutte le intersezioni intorno al comparto sono gestite mediante sistemi di precedenza e stop.



Figura 8 – Regolamentazione della circolazione

3.2.1 ANALISI DEGLI ASSI VIARI

Nel dettaglio, vengono esaminati i seguenti assi viari:

- Viale Basento;
- Via dell'Elettronica;
- Via della Siderurgica;
- Via della Fisica;
- Via Appia;
- Via Giovanni XXIII.



Figura 9 – Dettaglio assi viari in esame

3.2.1.1 Viale Basento

Viale Basento è una strada interquartiere di collegamento est – ovest che attraversa trasversalmente tutta la zona sud della città di Potenza e corre parallela all'area di studio.

È una strada a una carreggiata con una corsia per senso di marcia; su entrambi i lati sono presenti banchine e non marciapiedi. È vietata la sosta in linea su strada se non in apposite aree dedicate.



Foto 01 – viale Basento direzione nord



Foto 02 – Viale Basento direzione sud

3.2.1.2 Via dell'Elettronica

La via dell'Elettronica è una strada locale che attraversa il quartiere industriale, funge da collegamento tra via della Siderurgica e via del Basento (le due vie sulle quali si innesta il progetto, ha una corsia per senso di marcia e non sono presenti marciapiedi).



Foto 03 – via dell'Elettronica direzione nord



Foto 04 – via dell'Elettronica direzione sud

3.2.1.3 Via della Siderurgica

La via della Siderurgica è una strada locale che lambisce nella zona sud il quartiere industriale su cui si innesta il progetto in essere. E' costituita da una carreggiata a doppio senso di marcia senza indicazione delle corsie per mancanza di segnaletica orizzontale, la sezione stradale è di modeste dimensioni.



Foto 05 – via della Siderurgica direzione est



Foto 06 – via della Siderurgica direzione ovest

3.2.1.4 Via della Fisica

La via della Fisica è una strada di quartiere che corre parallelamente a viale Basento a sud dell'intervento in progetto. E' costituita da una carreggiata a doppio senso di marcia con presenza di banchine su entrambi i lati della strada, è consentita la sosta lungo strada in prossimità degli insediamenti presenti.



Foto 07 – via della Fisica direzione est



Foto 08 – via della Fisica direzione ovest



Foto 09 – via della Fisica direzione nord



Foto 10 – via della Fisica direzione sud

3.2.1.5 Via Appia

Via Appia è una strada con funzione di interquartiere che dal centro della città di Potenza porta verso la periferia est dell'abitato. Si estende anche in un tratto nord-sud a collegare la via Giovanni XXIII con la via della Fisica. La sua sezione stradale in tale tratto è ridotta, è regolamentata come doppio senso di marcia ma le corsie non sono definite da segnaletica orizzontale. Lungo il tragitto est-ovest invece presenta una morfologia a una carreggiata con una corsia per senso di marcia; su entrambi i lati sono presenti banchine e in alcuni tratti anche i marciapiedi.



Foto 11 – via Appia direzione nord



Foto 12 – via Appia direzione sud



Foto 13 – via Appia direzione est



Foto 14 – via Appia direzione ovest

3.2.1.6 Via Giovanni XXIII

La via Giovanni XXIII è una strada locale che corre da nord a sud, con una carreggiata con una corsia per senso di marcia e in alcuni tratti con la presenza di marciapiedi.



Foto 15 – via Giovanni XXIII direzione nord



Foto 16 – via Giovanni XXIII direzione sud

3.2.2 ANALISI DELLE INTERSEZIONI

Nel dettaglio, vengono esaminate la seguenti intersezioni:

- Intersezione 1: via Appia / via Giovanni XXIII;
- Intersezione 2: via della Fisica / Raccordo Autostradale;
- Intersezione 3: via della Fisica / Contrada Bucaletto;
- Intersezione 4: via della Fisica / via dell'Elettronica;
- Intersezione 5: via dell'Elettronica / viale Basento;
- Intersezione 6: viale Basento / via Appia.

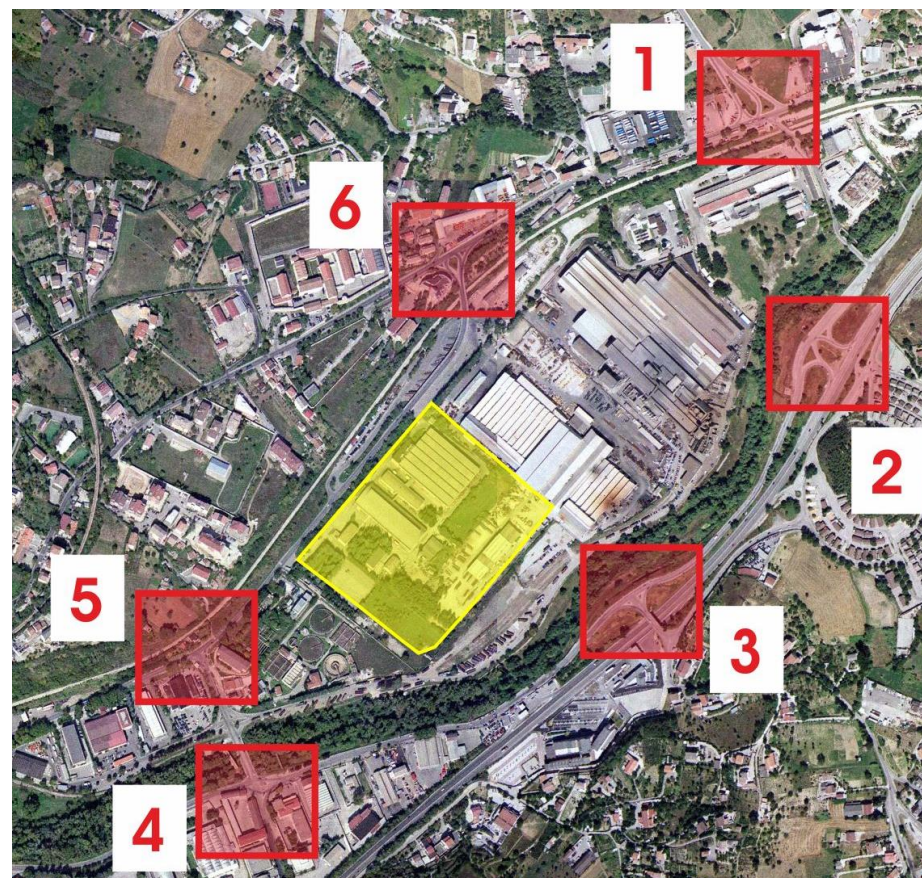


Figura 10 – Inquadramento intersezioni analizzate

3.2.2.1 Intersezione 1: Intersezione Appia / Giovanni XXIII

E' un'intersezione a quattro bracci gestita mediante precedenza, la viabilità primaria è rappresentata dalla via Appia su cui si innestano la via Giovanni XXIII e il tratto nord-sud della via Appia stessa. Le strade che vi affluiscono sono tutte a doppio senso con una corsia per senso di marcia.



Foto 17 – Intersezione Appia / Giovanni XXIII

3.2.2.2 Intersezione 2: via della Fisica / SS 407 Basentana

E' un'intersezione a tre braccia che consente il collegamento tra la via della Fisica e il Raccordo Autostradale. Tale intersezione rende compatibile la via della Fisica, nel tratto fino all'intersezione con la contrada Buculetto, con una viabilità di grado superiore.

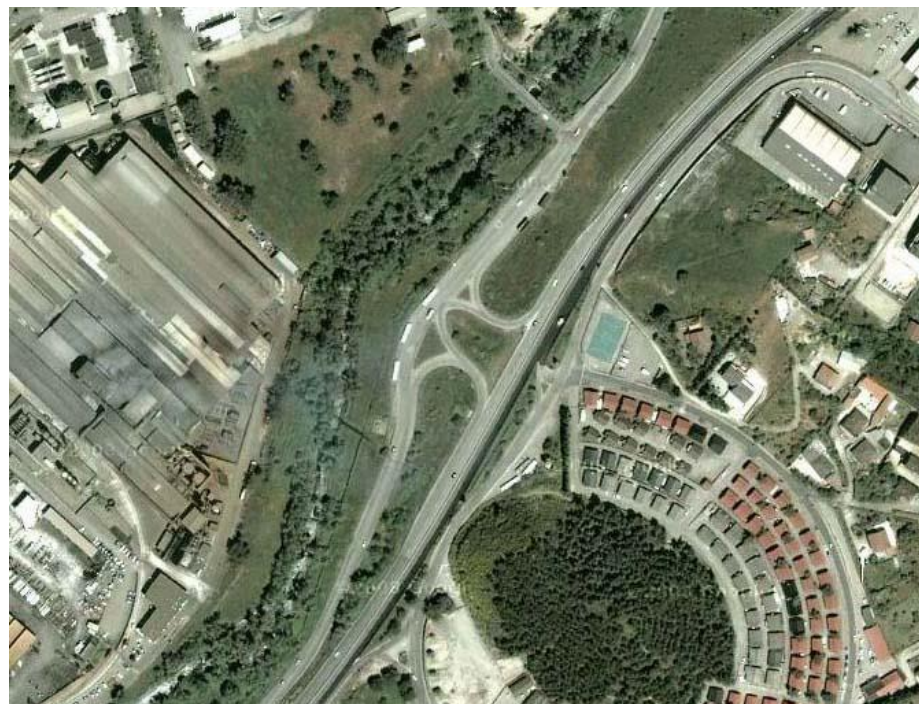


Foto 18 – Intersezione via della Fisica / Raccordo Autostradale

3.2.2.3 Intersezione 3: Intersezione della Fisica / Contrada Bucaletto

E' un'intersezione a tre braccia che consente di superare, tramite un ponte, la SS 407 Basentana, e raggiungere il quartiere Bucaletto. Le strade che vi offeriscono sono a doppio senso di marcia con una corsia per direzione ed è gestita mediante un sistema di precedenza.



Foto 19 – Intersezione della Fisica / Contrada Bucaletto

3.2.2.4 Intersezione 4: Intersezione della Fisica / dell'Elettronica

E' un'intersezione a quattro rami gestita mediante un sistema di precedenza. Le strade che vi si innestano sono tutte a doppio senso con una corsia per direzione, gli spazi di manovra sono molto ampi. In attestazione sulla via della Fisica sono presenti isole spartitraffico che canalizzano le svolte.



Foto 20 – Intersezione della Fisica / dell'Elettronica

3.2.2.5 Intersezione 5: Intersezione dell'Elettronica / Basento

Si tratta di un'intersezione a tre bracci regolamentata con un sistema di precedenza. La viabilità primaria è costituita da viale Basento su cui si innesta la via dell'Elettronica.



Foto 21 – Intersezione dell'Elettronica / Basento

3.2.2.6 Intersezione 6: Intersezione Appia / Basento

E' un'intersezione a tre rami gestita mediante un sistema di precedenza. Le strade che vi si innestano sono tutte a doppio senso con una corsia per direzione. In attestazione su viale Basento sono presenti isole spartitraffico che canalizzano le svolte.



Foto 22 – Intersezione Appia / Basento

3.3 ANALISI OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PUBBLICO

Per completare l'analisi viabilistica dell'ambito territoriale destinato ad ospitare il nuovo insediamento commerciale, viene analizzato, in questo paragrafo, il grado di accessibilità all'area di studio in rapporto al sistema del Trasporto Pubblico Locale.

Per quanto concerne il sistema dell'offerta di trasporto collettivo, le Aziende di trasporto pubblico su gomma che operano nell'area di studio sono:

- Sita SUD S.r.l.;
- Co.Tra.B. Consorzio Trasporti Basilicata.

Le linee che transitano in prossimità dell'area di progetto sono le seguenti:

- **Co.Tra.B.:**
 - Linea 6: Stazione C.le – Rione Lucania – Bucaletto;
 - Linea 7: Stazione C.le – Rione Lucania – S.Antonio La Macchia.
- **Sita SUD S.r.l.:**
 - Linea 101: San Chirico Nuovo – Potenza,
 - Linea 102: Castelmezzano – Potenza;
 - Linea 103: S.Arcangelo – potenza via SS92;
 - Linea 267: Lavello – Melfi – Potenza.

In prossimità dell'area di studio sono presenti alcune fermate delle linee TPL sopra menzionate: in particolare in prossimità dell'intersezione tra via Appia con viale Basento (gestite da Co.Tra.B.) e tra lungo viale Basento (gestite da Sita SUD S.r.l.).

Ciò posto, ai fini del presente studio non si considera, nel proseguo dell'analisi, a titolo cautelativo, alcuna incidenza di quote di utenza che si avvalgono del trasporto pubblico.

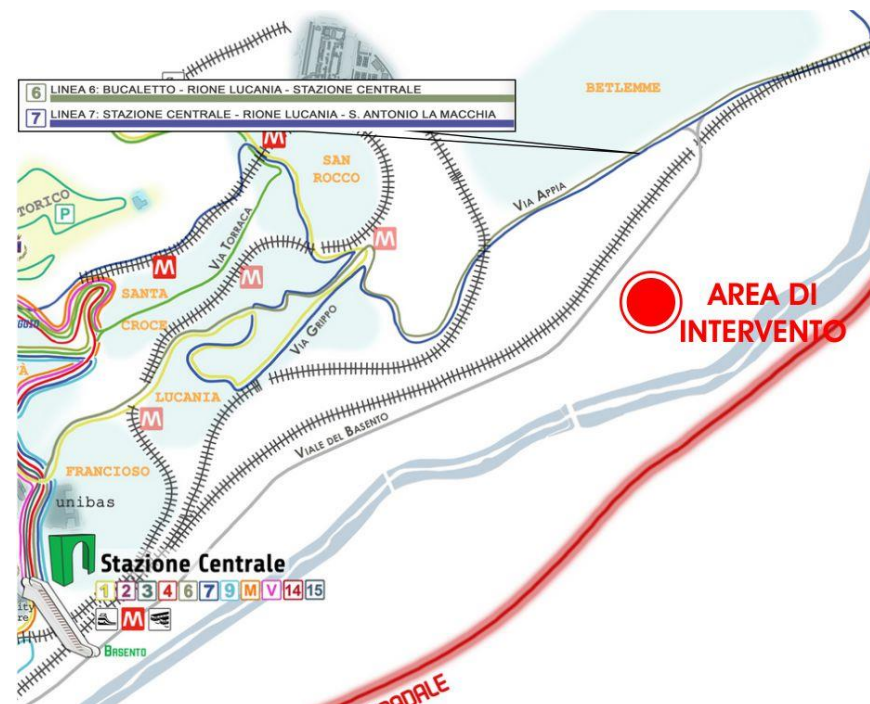


Foto 23 – Mappa linee BUS – Co.Tra.B. – (Fonte: www.comune.potenza.it)



Figura 11 – Fermata su via Appia ovest – lato nord



Figura 12 – Fermata su via Appia ovest – lato sud



Foto 24 – Fermata su via Appia est – lato sud

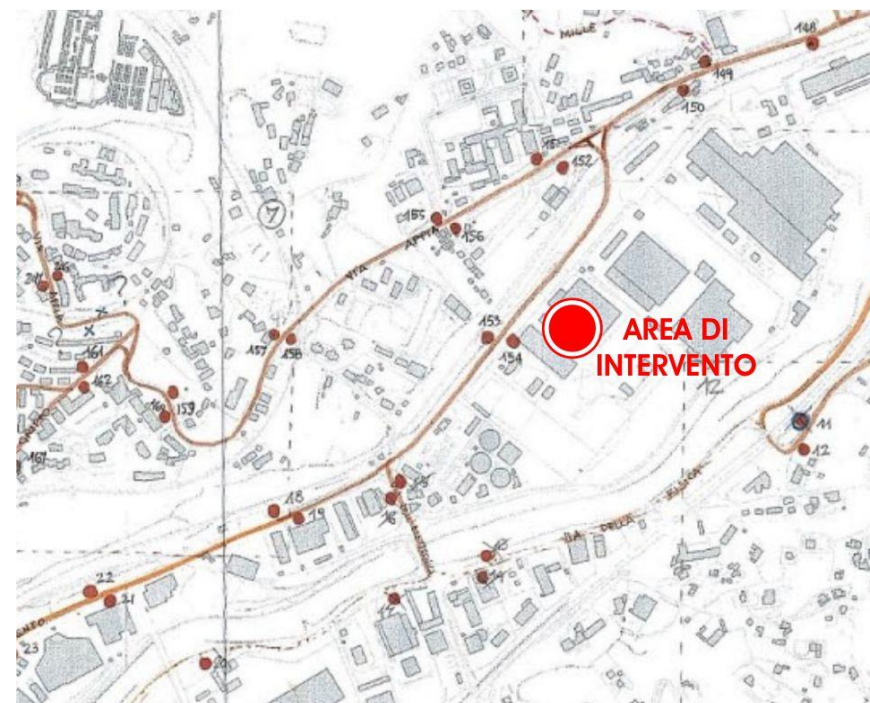


Foto 25 – Mappa fermate BUS urbani – (Fonte: www.comune.potenza.it)



Foto 26 – Fermata su viale Basento ovest

3.4 ANALISI DELLA DOMANDA ATTUALE DI TRASPORTO

La conoscenza dei dati di traffico costituisce componente fondamentale per la preventiva analisi della situazione dei flussi esistente, e per la successiva verifica del traffico indotto (in termini di incrementi) dalla realizzazione del progetto del nuovo insediamento commerciale: tali elementi rappresentano, peraltro, i presupposti per la verifica del funzionamento delle principali intersezioni dell'area di studio.

Considerando la tipologia dell'insediamento a carattere commerciale, l'indagine di traffico è stata effettuata venerdì 15 ottobre con riferimento alla fascia oraria compresa tra le 17.00 e le 19.00 e sabato 16 ottobre nella fascia oraria tra le 16.00 e le 18.00.

Il venerdì rappresenta mediamente la situazione più sfavorevole in termini di flusso di traffico in quanto generalmente agli spostamenti casa – lavoro, si sommano gli spostamenti generati – attratti dalla funzione commerciale che sarà presente nell'area di progetto, nonostante questi ultimi risultano essere maggiori nel sabato rispetto al venerdì.

Sono state analizzate le seguenti intersezioni:

- Intersezione 1 : via Giovanni XXIII – via Appia;
- Intersezione 2 : via della Fisica – Raccordo autostradale;
- Intersezione 3 : via della Fisica – Raccordo Autostradale;
- Intersezione 4 : via della Fisica – via dell'Elettronica;
- Intersezione 5 : viale Basento – via dell'Elettronica;
- Intersezione 6: via Appia – viale Basento.

Mediante conteggi manuali in loco e da videoriprese sono state monitorate le manovre di ingresso ed uscita. In questo modo è stato possibile individuare l'ora di punta e conoscere il numero di veicoli che effettuano le diverse manovre di svolta e al contempo ricostruire gli itinerari di ingresso/uscita.

I dati sono stati raccolti ad intervalli di 15 minuti, in modo da individuare eventuali situazioni puntuali anomale.

I flussi veicolari sono stati disaggregati per:

- direzione di marcia;
- fascia oraria;
- classe veicolare, leggera e pesante.

Le seguenti immagini vengono proposti alcuni esempi di veicoli, così detti "leggeri" e altri "pesanti".



Figura 13 – Esempi di veicoli appartenenti alle classi veicolari "Leggeri" e "Pesanti"

Per la restituzione dei dati numerici rilevati, i flussi sono stati omogeneizzati (tradotti in veicoli equivalenti) nel seguente modo (i valori relativi ai flussi di traffico che saranno indicati nei paragrafi successivi sono espressi in veicoli equivalenti):

- Autoveicoli pari a 1 veicolo equivalente;
- Mezzi pesanti (>3,5t) pari a 2 veicoli equivalenti.

La figura seguente mostra le intersezioni su cui sono stati effettuati i rilievi di traffico.



Figura 14 – Esempio di postazione di rilievo su via Appia



Figura 15 – Esempio di postazione di rilievo su via Appia



Figura 16 – Identificazione intersezioni monitorate

3.4.1 INTERSEZIONE 1 – Via Giovanni XXIII – Via Appia

Il dettaglio dell'intersezione rilevata è visualizzata nell'immagine seguente.

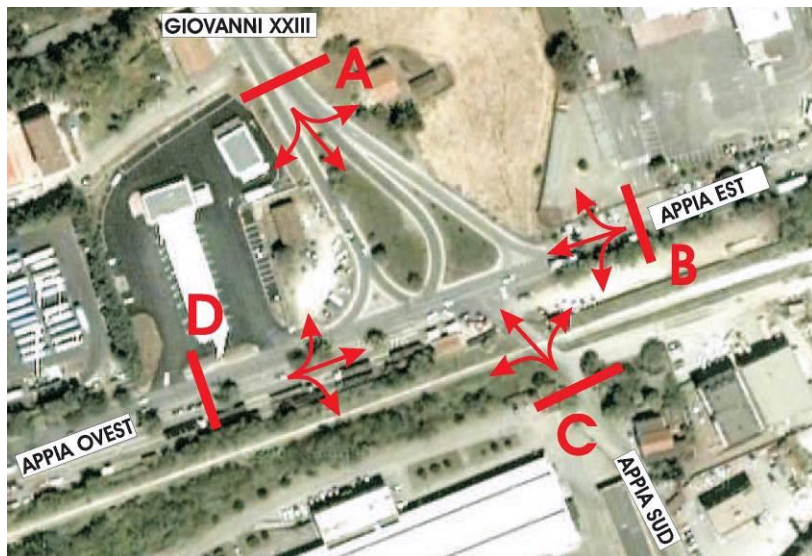


Figura 17 – Intersezione “1” – Via Giovanni XXIII – Via Appia

Nell'intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso (veicoli equivalenti), nelle ore di rilievo, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE				
A - via Giovanni XXIII				
Ora	B - via Appia est veic. eq.	C - via Appia sud veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	104	56	130	290
Tot. 17.30 - 18.30	98	53	148	299
Tot. 18.00 - 19.00	108	63	177	348
B - via Appia est				
Ora	C - via Appia sud veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Giovanni XXIII veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	21	414	204	639
Tot. 17.30 - 18.30	16	408	185	609
Tot. 18.00 - 19.00	13	371	195	579
C - via Appia sud				
Ora	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Giovanni XXIII veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	72	86	30	188
Tot. 17.30 - 18.30	72	106	42	220
Tot. 18.00 - 19.00	66	115	49	230
D - via Appia ovest				
Ora	A - via Giovanni XXIII veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	C - via Appia sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	186	432	60	678
Tot. 17.30 - 18.30	187	441	65	693
Tot. 18.00 - 19.00	173	425	74	672

Tabella 01 – Intersezione “1” – Flussi globali orari in ingresso – Venerdì

USCITA DALL'INTERSEZIONE				
A - via Giovanni XXIII				
Ora	B - via Appia est veic. eq.	C - via Appia sud veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	204	86	186	476
Tot. 17.30 - 18.30	185	106	187	478
Tot. 18.00 - 19.00	195	115	173	483
B - via Appia est				
Ora	C - via Appia sud veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Giovanni XXIII veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	30	432	104	566
Tot. 17.30 - 18.30	42	441	98	581
Tot. 18.00 - 19.00	49	425	108	582
C - via Appia sud				
Ora	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Giovanni XXIII veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	60	56	21	137
Tot. 17.30 - 18.30	65	53	16	134
Tot. 18.00 - 19.00	74	63	13	150
D - via Appia ovest				
Ora	A - via Giovanni XXIII veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	C - via Appia sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	130	414	72	616
Tot. 17.30 - 18.30	148	408	72	628
Tot. 18.00 - 19.00	177	371	66	614

Tabella 02 – Intersezione “1” – Flussi globali orari in uscita – Venerdì

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE				
A - via Giovanni XXIII				
Ora	B - via Appia est veic. eq.	C - via Appia sud veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	82	18	107	207
Tot. 16.30 - 17.30	77	31	113	221
Tot. 17.00 - 18.00	76	34	126	236
B - via Appia est				
Ora	C - via Appia sud veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Giovanni XXIII veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	9	314	121	444
Tot. 16.30 - 17.30	21	362	129	512
Tot. 17.00 - 18.00	26	417	106	549
C - via Appia sud				
Ora	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Giovanni XXIII veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	28	28	35	91
Tot. 16.30 - 17.30	42	35	23	100
Tot. 17.00 - 18.00	56	36	21	113
D - via Appia ovest				
Ora	A - via Giovanni XXIII veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	C - via Appia sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	99	304	54	457
Tot. 16.30 - 17.30	119	315	46	480
Tot. 17.00 - 18.00	143	350	59	552

Tabella 03 – Intersezione “1” – Flussi globali orari in ingresso – Sabato

USCITA DALL'INTERSEZIONE				
A - via Giovanni XXIII				
Ora	B - via Appia est veic. eq.	C - via Appia sud veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	121	28	99	248
Tot. 16.30 - 17.30	129	35	119	283
Tot. 17.00 - 18.00	106	36	143	285
B - via Appia est				
Ora	C - via Appia sud veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Giovanni XXIII veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	35	304	82	421
Tot. 16.30 - 17.30	23	315	77	415
Tot. 17.00 - 18.00	21	350	76	447
C - via Appia sud				
Ora	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Giovanni XXIII veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	54	18	9	81
Tot. 16.30 - 17.30	46	31	21	98
Tot. 17.00 - 18.00	59	34	26	119
D - via Appia ovest				
Ora	A - via Giovanni XXIII veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	C - via Appia sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	107	314	28	449
Tot. 16.30 - 17.30	113	362	42	517
Tot. 17.00 - 18.00	126	417	56	599

Tabella 04 – Intersezione “1” – Flussi globali orari in uscita – Sabato

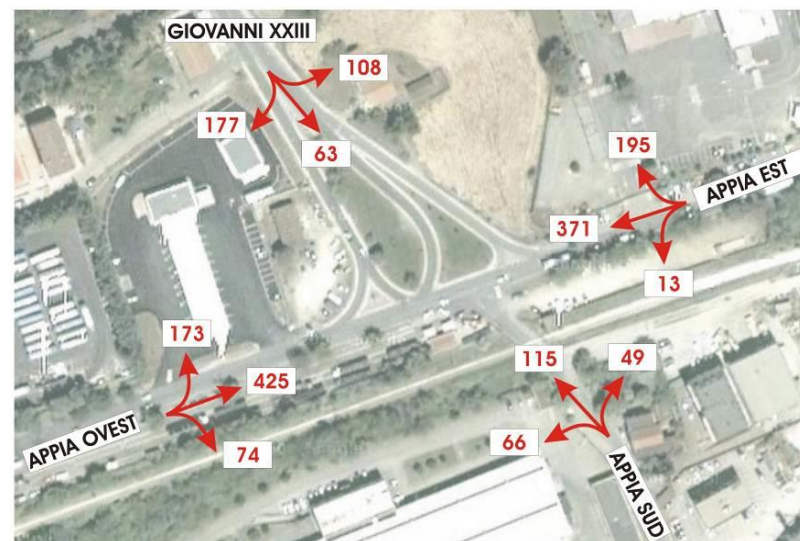


Figura 18 – Flussi intersezione 1 – Ora di punta del venerdì – 18.00/19.00 – Veicoli equivalenti

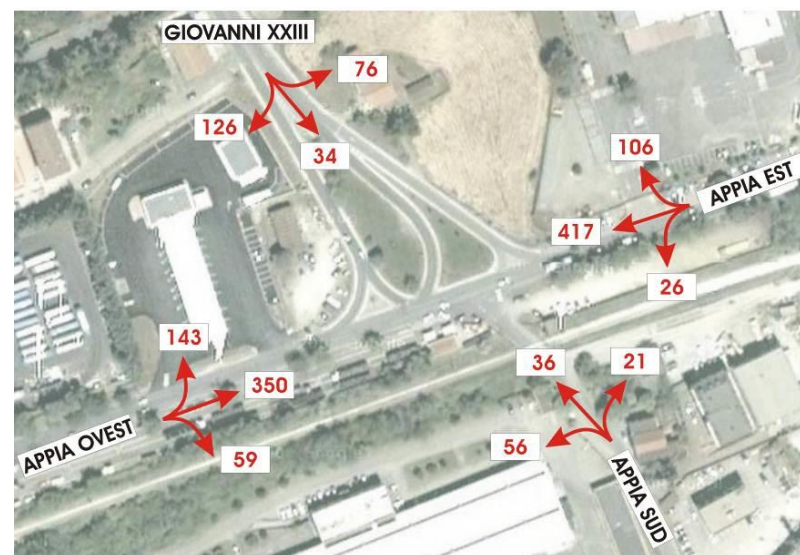


Figura 19 – Flussi intersezione 1 – Ora di punta del sabato – 17.00/18.00 – Veicoli equivalenti

3.4.2 INTERSEZIONE 2 – Via della Fisica – Raccordo Autostradale

Il dettaglio dell'intersezione rilevata è visualizzata nell'immagine seguente.

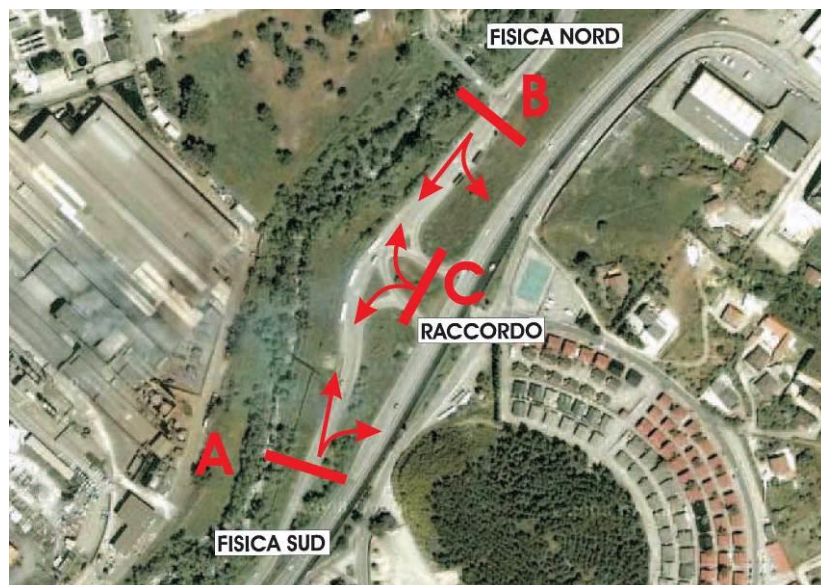


Figura 20 – Intersezione “2” – Via della Fisica – Raccordo Autostradale

Nell'intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso (veicoli equivalenti), nelle ore di rilievo, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE			
A - via della Fisica sud			
Ora	B - via della Fisica nord veic. eq.	C - Raccordo autostradale veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	145	115	260
Tot. 17.30 - 18.30	164	101	265
Tot. 18.00 - 19.00	165	117	282
B - via della Fisica nord			
Ora	C - Raccordo autostradale veic. eq.	A - via della Fisica sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	103	128	231
Tot. 17.30 - 18.30	96	126	222
Tot. 18.00 - 19.00	95	140	235
C - Raccordo autostradale			
Ora	A - via della Fisica sud veic. eq.	B - via della Fisica nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	102	35	137
Tot. 17.30 - 18.30	99	30	129
Tot. 18.00 - 19.00	103	24	127

Tabella 05 – Intersezione “2” – Flussi globali orari in ingresso – Venerdì

USCITA DALL'INTERSEZIONE			
A - via della Fisica sud			
Ora	B - via della Fisica nord veic. eq.	C - Raccordo autostradale veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	128	102	230
Tot. 17.30 - 18.30	126	99	225
Tot. 18.00 - 19.00	140	103	243
B - via della Fisica nord			
Ora	C - Raccordo autostradale veic. eq.	A - via della Fisica sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	35	145	180
Tot. 17.30 - 18.30	30	164	194
Tot. 18.00 - 19.00	24	165	189
C - Raccordo autostradale			
Ora	A - via della Fisica sud veic. eq.	B - via della Fisica nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	115	103	218
Tot. 17.30 - 18.30	101	96	197
Tot. 18.00 - 19.00	117	95	212

Tabella 06 – Intersezione “2” – Flussi globali orari in uscita – Venerdì

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE			
A - via della Fisica sud			
Ora	B - via della Fisica nord veic. eq.	C - Raccordo autostradale veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	54	68	122
Tot. 16.30 - 17.30	53	76	129
Tot. 17.00 - 18.00	64	68	132
B - via della Fisica nord			
Ora	C - Raccordo autostradale veic. eq.	A - via della Fisica sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	25	81	106
Tot. 16.30 - 17.30	18	82	100
Tot. 17.00 - 18.00	11	82	93
C - Raccordo autostradale			
Ora	A - via della Fisica sud veic. eq.	B - via della Fisica nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	55	25	80
Tot. 16.30 - 17.30	62	18	80
Tot. 17.00 - 18.00	68	11	79

Tabella 07 – Intersezione “2” – Flussi globali orari in ingresso – Sabato

USCITA DALL'INTERSEZIONE			
A - via della Fisica sud			
Ora	B - via della Fisica nord veic. eq.	C - Raccordo autostradale veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	81	55	136
Tot. 16.30 - 17.30	82	62	144
Tot. 17.00 - 18.00	82	68	150
B - via della Fisica nord			
Ora	C - Raccordo autostradale veic. eq.	A - via della Fisica sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	25	54	79
Tot. 16.30 - 17.30	18	53	71
Tot. 17.00 - 18.00	11	64	75
C - Raccordo autostradale			
Ora	A - via della Fisica sud veic. eq.	B - via della Fisica nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	68	25	93
Tot. 16.30 - 17.30	76	18	94
Tot. 17.00 - 18.00	68	11	79

Tabella 08 – Intersezione “2” – Flussi globali orari in uscita – Sabato



Figura 21 – Flussi intersezione 2 – Ora di punta del venerdì – 18.00/19.00 – Veicoli equivalenti



Figura 22 – Flussi intersezione 2 – Ora di punta del sabato – 17.00/18.00 – Veicoli equivalenti

3.4.3 INTERSEZIONE 3 – Via della Fisica – Contrada Bucaletto

Il dettaglio dell'intersezione rilevata è visualizzata nell'immagine seguente.

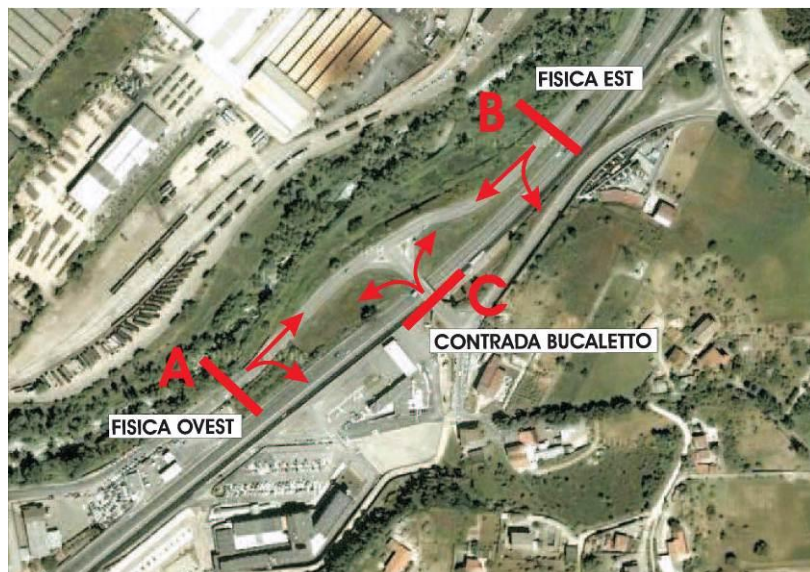


Figura 23 – Intersezione “3” – Via della Fisica – Contrada Bucaletto

Nell'intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso (veicoli equivalenti), nelle ore di rilievo, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE			
A - via della Fisica sud			
Ora	B - via della Fisica nord veic. eq.	C - Contrada Bucaletto veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	141	267	408
Tot. 17.30 - 18.30	143	277	420
Tot. 18.00 - 19.00	154	261	415
B - via della Fisica nord			
Ora	C - Contrada Bucaletto veic. eq.	A - via della Fisica sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	70	142	212
Tot. 17.30 - 18.30	81	135	216
Tot. 18.00 - 19.00	84	144	228
C - Contrada Bucaletto			
Ora	A - via della Fisica sud veic. eq.	B - via della Fisica nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	215	109	324
Tot. 17.30 - 18.30	210	96	306
Tot. 18.00 - 19.00	195	102	297

Tabella 09 – Intersezione “3” – Flussi globali orari in ingresso – Venerdì

USCITA DALL'INTERSEZIONE			
A - via della Fisica sud			
Ora	B - via della Fisica nord veic. eq.	C - Contrada Bucaletto veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	142	215	357
Tot. 17.30 - 18.30	135	210	345
Tot. 18.00 - 19.00	144	195	339
B - via della Fisica nord			
Ora	C - Contrada Bucaletto veic. eq.	A - via della Fisica sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	109	141	250
Tot. 17.30 - 18.30	96	143	239
Tot. 18.00 - 19.00	102	154	256
C - Contrada Bucaletto			
Ora	A - via della Fisica sud veic. eq.	B - via della Fisica nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	267	70	337
Tot. 17.30 - 18.30	277	81	358
Tot. 18.00 - 19.00	261	84	345

Tabella 10 – Intersezione “3” – Flussi globali orari in uscita – Venerdì

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE			
A - via della Fisica sud			
Ora	B - via della Fisica nord veic. eq.	C - Contrada Bucaletto veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	42	131	173
Tot. 16.30 - 17.30	42	145	187
Tot. 17.00 - 18.00	62	163	225
B - via della Fisica nord			
Ora	C - Contrada Bucaletto veic. eq.	A - via della Fisica sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	50	83	133
Tot. 16.30 - 17.30	57	89	146
Tot. 17.00 - 18.00	60	94	154
C - Contrada Bucaletto			
Ora	A - via della Fisica sud veic. eq.	B - via della Fisica nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	166	78	244
Tot. 16.30 - 17.30	178	84	262
Tot. 17.00 - 18.00	185	72	257

Tabella 11 – Intersezione “3” – Flussi globali orari in ingresso – Sabato

USCITA DALL'INTERSEZIONE			
A - via della Fisica sud			
Ora	B - via della Fisica nord veic. eq.	C - Contrada Bucaletto veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	83	166	249
Tot. 16.30 - 17.30	89	178	267
Tot. 17.00 - 18.00	94	185	279
B - via della Fisica nord			
Ora	C - Contrada Bucaletto veic. eq.	A - via della Fisica sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	78	42	120
Tot. 16.30 - 17.30	84	42	126
Tot. 17.00 - 18.00	72	62	134
C - Contrada Bucaletto			
Ora	A - via della Fisica sud veic. eq.	B - via della Fisica nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	131	50	181
Tot. 16.30 - 17.30	145	57	202
Tot. 17.00 - 18.00	163	60	223

Tabella 12 – Intersezione “3” – Flussi globali orari in uscita – Sabato



Figura 24 – Flussi intersezione 3 – Ora di punta del venerdì – 18.00/19.00 – Veicoli equivalenti



Figura 25 – Flussi intersezione 3 – Ora di punta del sabato – 17.00/18.00 – Veicoli equivalenti

3.4.4 INTERSEZIONE 4 – Via della Fisica – via dell'Elettronica

Il dettaglio dell'intersezione rilevata è visualizzata nell'immagine seguente.

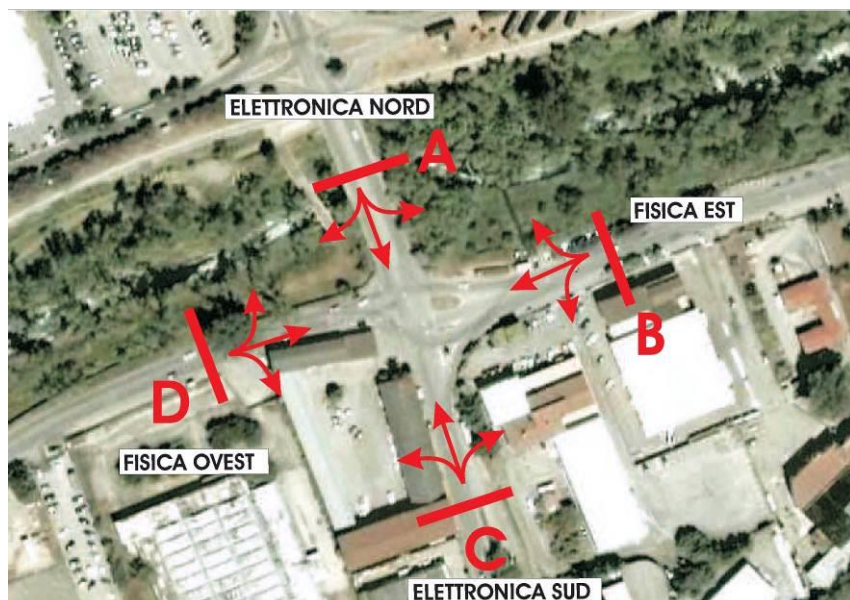


Figura 26 – Intersezione “4” – Via della Fisica – via dell'Elettronica

Nell'intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso (veicoli equivalenti), nelle ore di rilievo, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE				
A - via dell'Elettronica nord				
Ora	B - via della Fisica est veic. eq.	C - via dell'Elettronica sud veic. eq.	D - via della Fisica ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	219	90	139	448
Tot. 17.30 - 18.30	230	97	123	450
Tot. 18.00 - 19.00	230	99	113	442
B - via della Fisica est				
Ora	C - via dell'Elettronica sud veic. eq.	D - via della Fisica ovest veic. eq.	A - via dell'Elettronica nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	20	210	233	463
Tot. 17.30 - 18.30	22	181	234	437
Tot. 18.00 - 19.00	38	168	245	451
C - via dell'Elettronica sud				
Ora	D - via della Fisica ovest veic. eq.	A - via dell'Elettronica nord veic. eq.	B - via della Fisica est veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	69	106	57	232
Tot. 17.30 - 18.30	69	106	54	229
Tot. 18.00 - 19.00	62	101	54	217
D - via della Fisica ovest				
Ora	A - via dell'Elettronica nord veic. eq.	B - via della Fisica est veic. eq.	C - via dell'Elettronica sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	169	294	62	525
Tot. 17.30 - 18.30	160	280	77	517
Tot. 18.00 - 19.00	137	267	80	484

Tabella 13 – Intersezione “4” – Flussi globali orari in ingresso – Venerdì

USCITA DALL'INTERSEZIONE				
A - via dell'Elettronica nord				
Ora	B - via della Fisica est veic. eq.	C - via dell'Elettronica sud veic. eq.	D - via della Fisica ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	233	106	169	508
Tot. 17.30 - 18.30	234	106	160	500
Tot. 18.00 - 19.00	245	101	137	483
B - via della Fisica est				
Ora	C - via dell'Elettronica sud veic. eq.	D - via della Fisica ovest veic. eq.	A - via dell'Elettronica nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	57	294	219	570
Tot. 17.30 - 18.30	54	280	230	564
Tot. 18.00 - 19.00	54	267	230	551
C - via dell'Elettronica sud				
Ora	D - via della Fisica ovest veic. eq.	A - via dell'Elettronica nord veic. eq.	B - via della Fisica est veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	62	90	20	172
Tot. 17.30 - 18.30	77	97	22	196
Tot. 18.00 - 19.00	80	99	38	217
D - via della Fisica ovest				
Ora	A - via dell'Elettronica nord veic. eq.	B - via della Fisica est veic. eq.	C - via dell'Elettronica sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	139	210	69	418
Tot. 17.30 - 18.30	123	181	69	373
Tot. 18.00 - 19.00	113	168	62	343

Tabella 14 – Intersezione “4” – Flussi globali orari in uscita – Venerdì

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE				
A - via dell'Elettronica nord				
Ora	B - via della Fisica est veic. eq.	C - via dell'Elettronica sud veic. eq.	D - via della Fisica ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	44	78	53	175
Tot. 16.30 - 17.30	60	83	54	197
Tot. 17.00 - 18.00	54	100	54	208
B - via della Fisica est				
Ora	C - via dell'Elettronica sud veic. eq.	D - via della Fisica ovest veic. eq.	A - via dell'Elettronica nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	51	93	74	218
Tot. 16.30 - 17.30	68	100	56	224
Tot. 17.00 - 18.00	94	123	43	260
C - via dell'Elettronica sud				
Ora	D - via della Fisica ovest veic. eq.	A - via dell'Elettronica nord veic. eq.	B - via della Fisica est veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	112	66	56	234
Tot. 16.30 - 17.30	140	61	60	261
Tot. 17.00 - 18.00	168	68	61	297
D - via della Fisica ovest				
Ora	A - via dell'Elettronica nord veic. eq.	B - via della Fisica est veic. eq.	C - via dell'Elettronica sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	27	91	172	290
Tot. 16.30 - 17.30	41	101	191	333
Tot. 17.00 - 18.00	44	123	188	355

Tabella 15 – Intersezione “4” – Flussi globali orari in uscita – Sabato

USCITA DALL'INTERSEZIONE				
A - via dell'Elettronica nord				
Ora	B - via della Fisica est veic. eq.	C - via dell'Elettronica sud veic. eq.	D - via della Fisica ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	74	66	27	167
Tot. 16.30 - 17.30	56	61	41	158
Tot. 17.00 - 18.00	43	68	44	155
B - via della Fisica est				
Ora	C - via dell'Elettronica sud veic. eq.	D - via della Fisica ovest veic. eq.	A - via dell'Elettronica nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	56	91	44	191
Tot. 16.30 - 17.30	60	101	60	221
Tot. 17.00 - 18.00	61	123	54	238
C - via dell'Elettronica sud				
Ora	D - via della Fisica ovest veic. eq.	A - via dell'Elettronica nord veic. eq.	B - via della Fisica est veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	172	78	51	301
Tot. 16.30 - 17.30	191	83	68	342
Tot. 17.00 - 18.00	188	100	94	382
D - via della Fisica ovest				
Ora	A - via dell'Elettronica nord veic. eq.	B - via della Fisica est veic. eq.	C - via dell'Elettronica sud veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	53	93	112	258
Tot. 16.30 - 17.30	54	100	140	294
Tot. 17.00 - 18.00	54	123	168	345

Tabella 16 – Intersezione “4” – Flussi globali orari in uscita – Sabato



Figura 27– Flussi intersezione 4 – Ora di punta del venerdì – 18.00/19.00 – Veicoli equivalenti

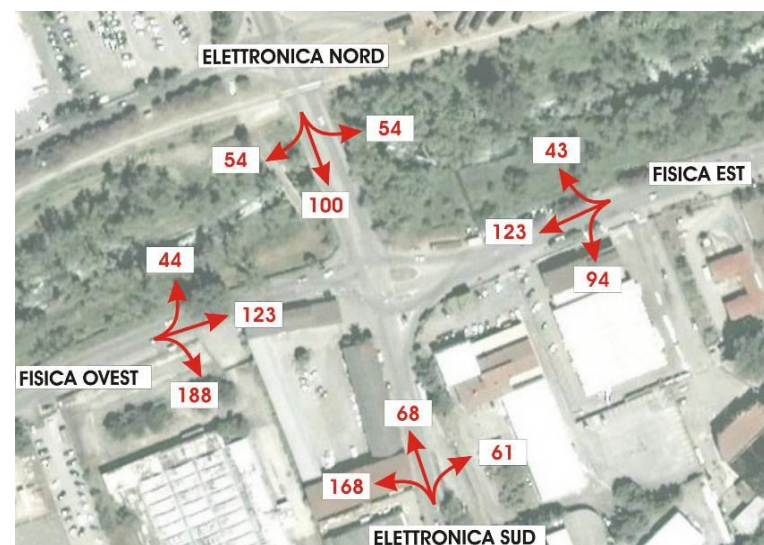


Figura 28– Flussi intersezione 4 – Ora di punta del sabato – 17.00/18.00 – Veicoli equivalenti

3.4.1 INTERSEZIONE 5 – Viale Basento – via dell'Elettronica

Il dettaglio dell'intersezione rilevata è visualizzata nell'immagine seguente.



Figura 29 – Intersezione “5” – Viale Basento – via dell'Elettronica

Nell'intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso (veicoli equivalenti), nelle ore di rilievo, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE			
A - via del Basento ovest			
Ora	B - via del Basento est veic. eq.	C - via dell'Elettronica veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	256	209	465
Tot. 17.30 - 18.30	299	194	493
Tot. 18.00 - 19.00	345	159	504
B - via del Basento est			
Ora	C - via dell'Elettronica veic. eq.	A - via del Basento ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	220	399	619
Tot. 17.30 - 18.30	228	396	624
Tot. 18.00 - 19.00	236	363	599
C - via dell'Elettronica			
Ora	A - via del Basento ovest veic. eq.	B - via del Basento est veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	242	250	492
Tot. 17.30 - 18.30	262	230	492
Tot. 18.00 - 19.00	244	227	471

Tabella 17 – Intersezione “5” – Flussi globali orari in ingresso – Venerdì

USCITA DALL'INTERSEZIONE			
A - via del Basento ovest			
Ora	B - via del Basento est veic. eq.	C - via dell'Elettronica veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	399	242	641
Tot. 17.30 - 18.30	396	262	658
Tot. 18.00 - 19.00	363	244	607
B - via del Basento est			
Ora	C - via dell'Elettronica veic. eq.	A - via del Basento ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	250	256	506
Tot. 17.30 - 18.30	230	299	529
Tot. 18.00 - 19.00	227	345	572
C - via dell'Elettronica			
Ora	A - via del Basento ovest veic. eq.	B - via del Basento est veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	209	220	429
Tot. 17.30 - 18.30	194	228	422
Tot. 18.00 - 19.00	159	236	395

Tabella 18 – Intersezione “5” – Flussi globali orari in uscita – Venerdì

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE			
A - via del Basento ovest			
Ora	B - via del Basento est veic. eq.	C - via dell'Elettronica veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	159	112	271
Tot. 16.30 - 17.30	199	125	324
Tot. 17.00 - 18.00	232	142	374
B - via del Basento est			
Ora	C - via dell'Elettronica veic. eq.	A - via del Basento ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	139	251	390
Tot. 16.30 - 17.30	143	268	411
Tot. 17.00 - 18.00	176	309	485
C - via dell'Elettronica			
Ora	A - via del Basento ovest veic. eq.	B - via del Basento est veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	156	149	305
Tot. 16.30 - 17.30	183	147	330
Tot. 17.00 - 18.00	190	154	344

Tabella 19 – Intersezione “5” – Flussi globali orari in ingresso – Sabato

USCITA DALL'INTERSEZIONE			
A - via del Basento ovest			
Ora	B - via del Basento est veic. eq.	C - via dell'Elettronica veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	251	156	407
Tot. 16.30 - 17.30	268	183	451
Tot. 17.00 - 18.00	309	190	499
B - via del Basento est			
Ora	C - via dell'Elettronica veic. eq.	A - via del Basento ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	149	159	308
Tot. 16.30 - 17.30	147	199	346
Tot. 17.00 - 18.00	154	232	386
C - via dell'Elettronica			
Ora	A - via del Basento ovest veic. eq.	B - via del Basento est veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	112	139	251
Tot. 16.30 - 17.30	125	143	268
Tot. 17.00 - 18.00	142	176	318

Tabella 20 – Intersezione “5” – Flussi globali orari in uscita – Sabato



Figura 30– Flussi intersezione 5 – Ora di punta del venerdì – 18.00/19.00 – Veicoli equivalenti



Figura 31– Flussi intersezione 5 – Ora di punta del sabato – 17.00/18.00 – Veicoli equivalenti

3.4.2 INTERSEZIONE 6 – Via Appia – Viale Basento

Il dettaglio dell'intersezione rilevata è visualizzata nell'immagine seguente.

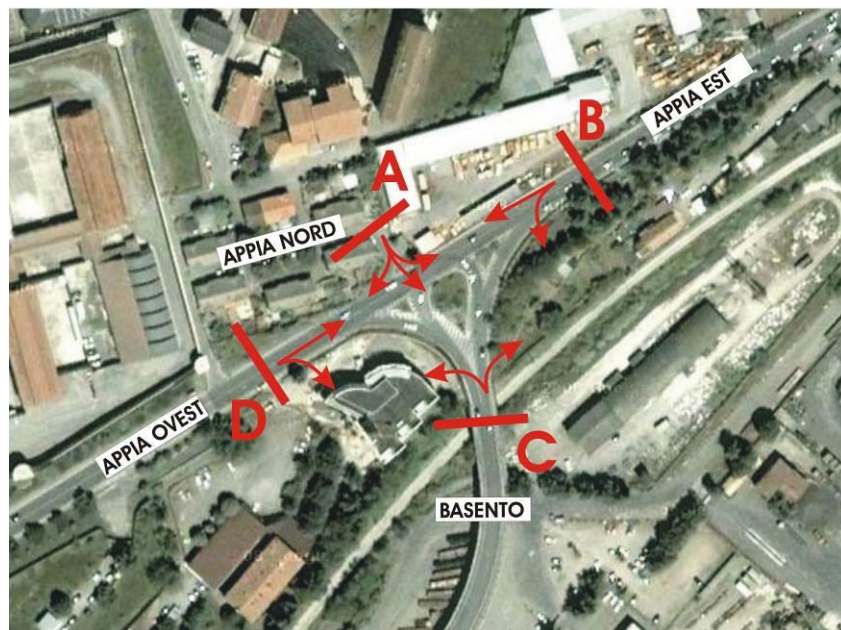


Figura 32 – Intersezione “6” – Via Appia – Viale Basento

Nell'intersezione in esame, il flusso complessivo in ingresso (veicoli equivalenti), nelle ore di rilievo, risulta essere suddiviso come riportato nelle seguenti tabelle.

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE				
A - via Appia nord				
Ora	B - via Appia est veic. eq.	C - via Basento veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	18	4	5	27
Tot. 17.30 - 18.30	17	5	6	28
Tot. 18.00 - 19.00	8	8	9	25
B - via Appia est				
Ora	C - via Basento veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Appia nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	287	354	0	641
Tot. 17.30 - 18.30	304	399	0	703
Tot. 18.00 - 19.00	291	445	0	736
C - via Basento				
Ora	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Appia nord veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	150	0	302	452
Tot. 17.30 - 18.30	139	0	315	454
Tot. 18.00 - 19.00	191	0	370	561
D - via Appia ovest				
Ora	A - via Appia nord veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	C - via Basento veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	0	343	225	568
Tot. 17.30 - 18.30	0	383	202	585
Tot. 18.00 - 19.00	0	416	201	617

Tabella 21 – Intersezione “6” – Flussi globali orari in ingresso – Venerdì

USCITA DALL'INTERSEZIONE				
A - via Appia nord				
Ora	B - via Appia est veic. eq.	C - via Basento veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	0	0	0	0
Tot. 17.30 - 18.30	0	0	0	0
Tot. 18.00 - 19.00	0	0	0	0
B - via Appia est				
Ora	C - via Basento veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Appia nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	302	343	18	663
Tot. 17.30 - 18.30	315	383	17	715
Tot. 18.00 - 19.00	370	416	8	794
C - via Basento				
Ora	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Appia nord veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	225	4	287	516
Tot. 17.30 - 18.30	202	5	304	511
Tot. 18.00 - 19.00	201	8	291	500
D - via Appia ovest				
Ora	A - via Appia nord veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	C - via Basento veic. eq.	TOTALE
Tot. 17.00 - 18.00	5	354	150	509
Tot. 17.30 - 18.30	6	399	139	544
Tot. 18.00 - 19.00	9	445	191	645

Tabella 22 – Intersezione “6” – Flussi globali orari in uscita – Venerdì

INGRESSO NELL'INTERSEZIONE				
A - via Appia nord				
Ora	B - via Appia est veic. eq.	C - via Basento veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	12	7	8	27
Tot. 16.30 - 17.30	16	6	14	36
Tot. 17.00 - 18.00	16	7	16	39
B - via Appia est				
Ora	C - via Basento veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Appia nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	222	307	0	529
Tot. 16.30 - 17.30	264	358	0	622
Tot. 17.00 - 18.00	296	398	0	694
C - via Basento				
Ora	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Appia nord veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	75	0	137	212
Tot. 16.30 - 17.30	93	0	152	245
Tot. 17.00 - 18.00	103	0	212	315
D - via Appia ovest				
Ora	A - via Appia nord veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	C - via Basento veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	0	299	140	439
Tot. 16.30 - 17.30	0	303	123	426
Tot. 17.00 - 18.00	0	311	148	459

Tabella 23 – Intersezione “6” – Flussi globali orari in ingresso – Sabato

USCITA DALL'INTERSEZIONE				
A - via Appia nord				
Ora	B - via Appia est veic. eq.	C - via Basento veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	0	0	0	0
Tot. 16.30 - 17.30	0	0	0	0
Tot. 17.00 - 18.00	0	0	0	0
B - via Appia est				
Ora	C - via Basento veic. eq.	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Appia nord veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	137	299	12	448
Tot. 16.30 - 17.30	152	303	16	471
Tot. 17.00 - 18.00	212	311	16	539
C - via Basento				
Ora	D - via Appia ovest veic. eq.	A - via Appia nord veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	140	7	222	369
Tot. 16.30 - 17.30	123	6	264	393
Tot. 17.00 - 18.00	148	7	296	451
D - via Appia ovest				
Ora	A - via Appia nord veic. eq.	B - via Appia est veic. eq.	C - via Basento veic. eq.	TOTALE
Tot. 16.00 - 17.00	8	307	75	390
Tot. 16.30 - 17.30	14	358	93	465
Tot. 17.00 - 18.00	16	398	103	517

Tabella 24 – Intersezione “6” – Flussi globali orari in uscita – Sabato



Figura 33– Flussi intersezione 6 – Ora di punta del venerdì – 18.00/19.00 – Veicoli equivalenti



Figura 34 – Flussi intersezione 6 – Ora di punta del sabato – 17.00/18.00 – Veicoli equivalenti

3.4.3 IDENTIFICAZIONE ORA DI PUNTA

Poiché la simulazione della situazione futura deve essere compiuta nella situazione di maggior carico sulla viabilità, e nelle intersezioni limitrofe all'insediamento in progetto, si provvede, in questo paragrafo, ad identificare l'ora di punta.

I flussi rilevati nelle sezioni di rilievo sono stati utilizzati per determinare il quadro conoscitivo di base e per verificare il giorno e l'ora di punta.

In particolare, nell'intero comparto oggetto di analisi, il numero complessivo di transiti veicolari equivalenti, nell'arco delle ore di rilievo, è stato il seguente.

		Sezione 1 A	Sezione 1 B	Sezione 1 C	Sezione 2 B	Sezione 2 C	Sezione 3 C	Sezione 4 C	Sezione 4 D	Sezione 5 A	Sezione 6 A	Sezione 6 D	TOT
17.00	18.00	290	639	188	231	137	324	232	525	465	27	568	3.626
17.30	18.30	299	609	220	222	129	306	229	517	493	28	585	3.637
18.00	19.00	348	579	230	235	127	297	217	484	504	25	617	3.663

Tabella 25 – Identificazione ora di punta – venerdì

		Sezione 1 A	Sezione 1 B	Sezione 1 C	Sezione 2 B	Sezione 2 C	Sezione 3 C	Sezione 4 C	Sezione 4 D	Sezione 5 A	Sezione 6 A	Sezione 6 D	TOT
16.00	17.00	207	444	91	106	80	244	234	290	271	27	439	2.433
16.30	17.30	221	512	100	100	80	262	261	333	324	36	426	2.655
17.00	18.00	236	549	113	93	79	257	297	355	374	39	459	2.851

Tabella 26 – Identificazione ora di punta - sabato

Relativamente all'individuazione delle ore di punta, si rileva che **il venerdì, tra le 18.00 e le 19.00, è il momento di maggior carico veicolare**, con un movimento totale pari a 3.663 veicoli/ora in ingresso al cordone analizzato, mentre **il sabato il maggior carico veicolare è tra le 17.00 e le 18.00** con un movimento veicolare pari a 2.899 veicoli/ora.

3.4.4 FLUSSI DI TRAFFICO ATTUALI COMPLESSIVI

Schematizzando il risultato dei rilievi effettuati si determina, sulla viabilità conferme all'area oggetto d'intervento, i seguenti flussi equivalenti di traffico, nell'ora di punta del venerdì e del sabato.

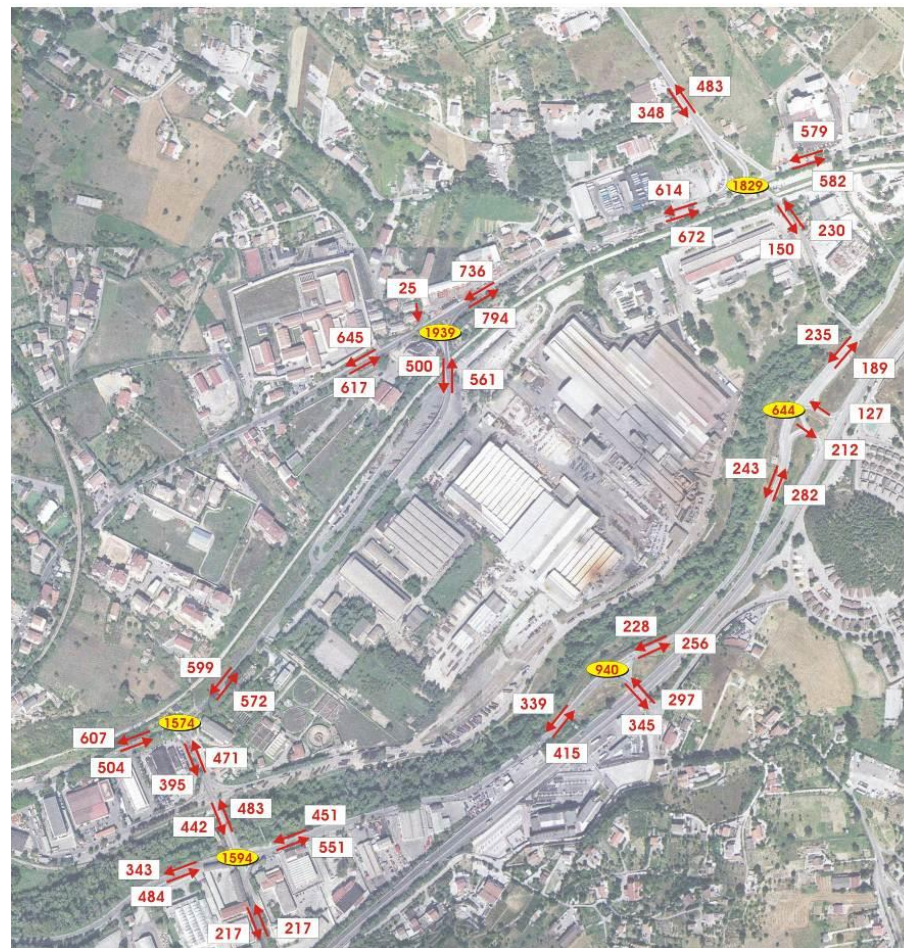


Figura 35 – Flussi di traffico attuali complessivi – venerdì - ora di punta (18.00 – 19.00)

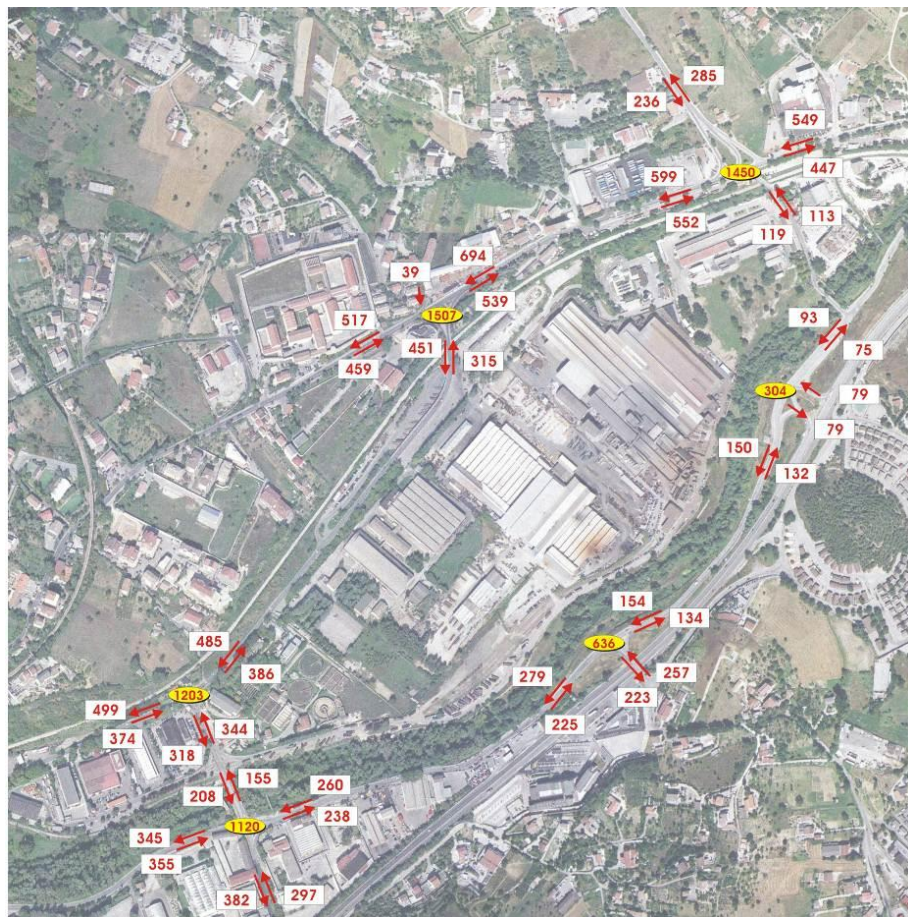


Figura 36 – Flussi di traffico attuali complessivi –sabato - ora di punta (17.00 – 18.00)

4 ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO

Lo scenario d'intervento considera la realizzazione del progetto in essere: dal punto di vista della domanda, si considerano i flussi di traffico dello scenario di riferimento, unitamente a quelli attratti/generati dall'intervento in esame; mentre per quanto concerne l'offerta di trasporto vengono considerate le modifiche apportate alla rete viabilistica in seguito all'inserimento del nuovo comparto.

In particolare, il progetto relativo all'odierna istanza di richiesta di licenza commerciale prevede la realizzazione di un nuovo insediamento commerciale costituito da 31.030 mq di Superficie di Vendita di cui:

- 4.500 mq di SV da destinarsi al settore merceologico alimentare;
- 26.530 mq di SV da destinarsi al settore merceologico non alimentare.

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

- **l'analisi dell'offerta di trasporto:** effettuata attraverso la descrizione puntuale della rete viabilistica contermine all'area di intervento, la verifica degli accessi al comparto per l'utenza e per i veicoli commerciali;
- **la ricostruzione della domanda futura:** effettuata attraverso la stima dei flussi generati – attratti dal nuovo intervento proposto, e la ripartizione di questi sulla rete di trasporto dell'area di studio;
- **le verifiche puntuali delle intersezioni:** effettuate mediante l'utilizzo di modelli di microsimulazioni, mediante i quali viene simulato lo scenario viabilistico futuro.
- l'introduzione di **soluzioni atte a migliorare la circolazione** della rete viaria sottoposta ai carichi stimati.

Queste verifiche sono state effettuate considerando **l'ora di punta serale del venerdì, stimata tra le 18.00 e le 19.00** risultante come più critica per la rete in esame.

4.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento edificatorio ha per oggetto la costruzione di un lotto funzionale avente una SUL complessiva pari a 37.049 mq con Superficie di Vendita complessiva pari a 31.030 mq di cui:

- 4.500 mq di SV destinata ad ospitare attività commerciali relativi al settore merceologico alimentare;
- 26.530 mq di SV destinata ad ospitare attività commerciali relativi al settore merceologico non alimentare.

Sono previsti inoltre spazi aggiuntivi destinati ad ospitare ristorazione ed attività complementari.

Il progetto prevede, all'interno del comparto di intervento, la realizzazione di un sistema viabilistico di distribuzione raccordato con la viabilità pubblica esterna.

Dal punto di vista dell'accessibilità viabilistica, l'insediamento in progetto risulta essere ben inserito all'interno della maglia viabilistica principale presente al contorno del lotto di intervento, nonché adeguatamente ad essa collegato.

Gli ingressi e le uscite dal comparto avverranno dai seguenti accessi:

- da Via del Basento mediante una nuova rotatoria con precedenza nell'anello, che permette sia l'ingresso che l'uscita dai parcheggi del Centro Commerciale;
- da via del Basento mediante un innesto diretto, sia in ingresso che in uscita in sola mano destra;
- da via del Basento mediante un innesto in ingresso sulla strada interna di progetto a servizio dei soli mezzi commerciali;
- da via della Siderurgica alla/dalla strada interna che corre lungo l'asse nord-ovest sud-est sino alla via del Basento.

Gli accessi veicolari all'area d'intervento sono regolati in modo da indirizzare i veicoli verso la parte interna, in modo da assorbire agevolmente le code in ingresso e in uscita all'interno del comparto senza interferire con la viabilità esterna.



Figura 37 – Planivolumetrico di progetto

Dal punto di vista dell'assetto viabilistico con la realizzazione del progetto in essere vengono previsti diversi interventi sulla viabilità contermini quali:

- la realizzazione di una rotatoria all'intersezione tra viale Basento e via Appia, in coerenza con gli strumenti di pianificazione urbanistica e di traffico comunali (cfr Piano Urbano della Mobilità del comune di Potenza pag. 198);
- rotatoria tra il nuovo accesso alla struttura di vendita, viale Basento e la via dell'Idraulica;
- realizzazione dell'accesso sul retro alla struttura commerciale da via della Siderurgica;
- realizzazione della nuova rotatoria all'intersezione tra viale Basento e via dell'elettronica.



Figura 38 – Schema complessivo di rete – Scenario di intervento

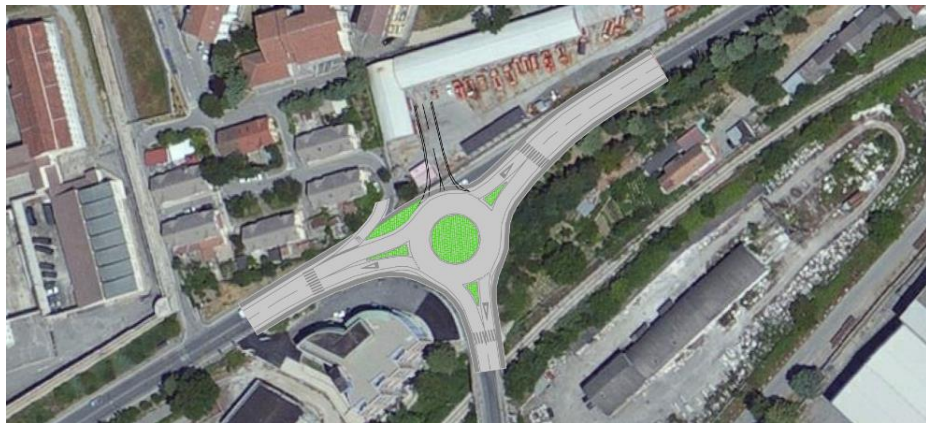


Figura 39 – Nuova rotatoria all'intersezione tra viale Basento e via Appia

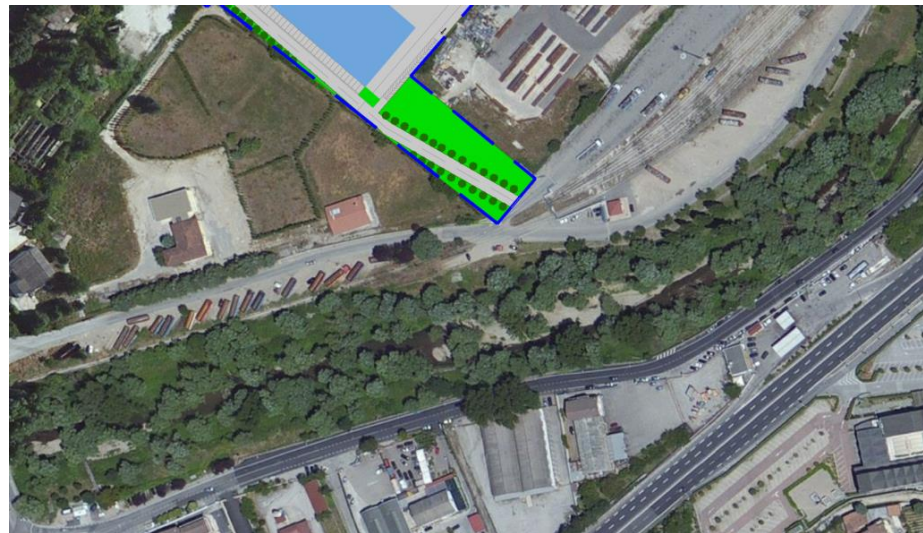


Figura 41 – Accesso sul retro della struttura



Figura 40 – Nuova rotatoria sul fronte dell'edificio

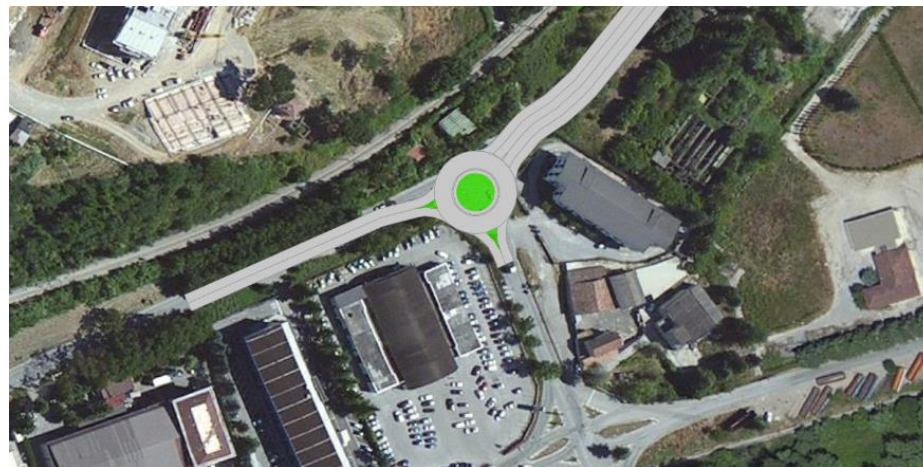


Figura 42 – Nuova rotatoria all'intersezione tra viale Basento e via dell'elettronica

Nell'immagine successiva sono indicati in giallo gli accessi degli addetti/clienti e in arancione gli accessi dedicati ai mezzi pesanti.



Figura 43 – Viabilità di accesso al comparto – Clienti



Figura 44 – Viabilità di accesso al comparto – Logistica

Nelle immagini seguenti sono indicati graficamente i percorsi veicolari degli addetti/clienti, in ingresso e in uscita dal comparto.



Figura 45 – Accesso al comparto – Percorsi veicolari in ingresso



Figura 46 – Accesso al comparto – Percorsi veicolari in uscita

4.2 INDIVIDUAZIONE AREA CARICO/SCARICO

Il nuovo insediamento sarà dotato di due zone di carico/scarico merci, collocate sul retro degli edifici commerciali, opposte alla facciata principale, dove sono posizionati gli accessi pedonali.

A fianco della piastra dedicata allo scarico delle merci, sono presenti i magazzini ed i depositi per le scorte.

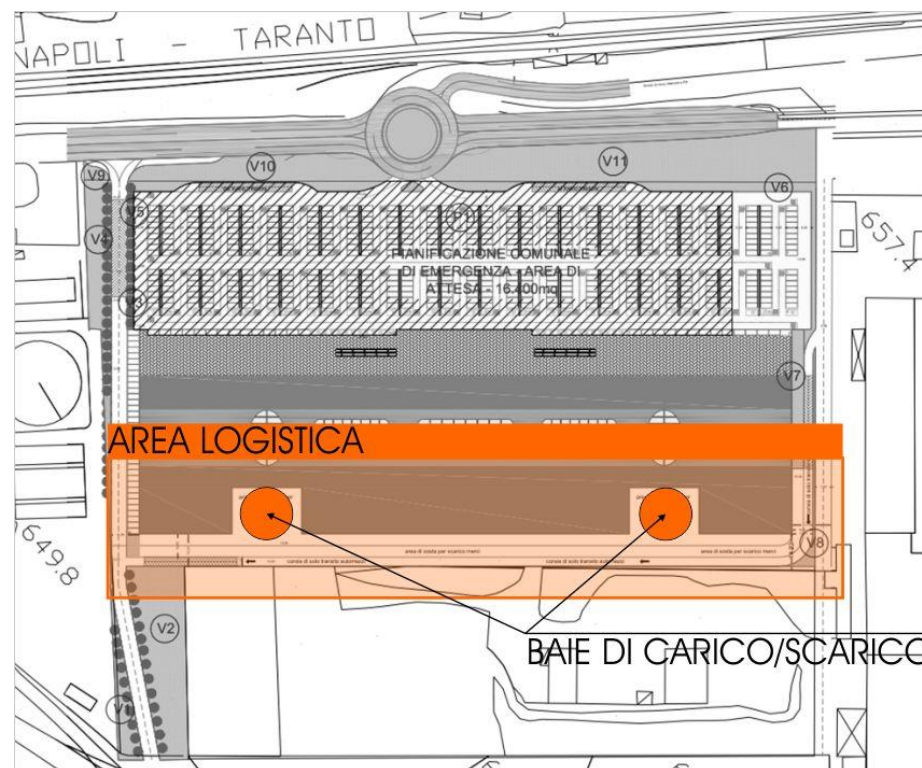


Figura 47 - Individuazione zona carico/scarico

I mezzi pesanti ed i furgoni accederanno ad un'area separata da quella utilizzata dai veicoli dei clienti e addetti della struttura polifunzionale, per le funzioni di sosta per il carico/scarico, separata dai parcheggi dei clienti. L'accesso avverrà da viale Basento.

In uscita utilizzeranno un percorso che dal retro del negozio (dall'area carico/scarico) porterà i veicoli commerciali su via della Siderurgica e quindi su via dell'Elettronica.

E' da considerare, infatti, che l'approvvigionamento delle merci alla nuova struttura di vendita avverrà prevalentemente nei giorni infrasettimanali in orari compresi nella fascia oraria della mattina, fascia oraria nella quale non sono previsti arrivi da parte dei clienti / utenti.

4.2.1 STIMA MOVIMENTI VEICOLI COMMERCIALI

Dall'esperienza di insediamenti simili ci si attende che per l'approvvigionamento della superficie di vendita alimentare arrivino in loco mediamente circa 5-6 autotreni al giorno con un picco di 7 unità giornaliere e 30 veicoli commerciali di medie dimensioni che equivalgono quindi a circa 8 veicoli commerciali al giorno.

Per quanto riguarda le altre superfici di vendita del centro polifunzionale, gli automezzi che settimanalmente (da lunedì al venerdì) raggiungono il comparto circo 30 veicoli commerciali equivalenti ad una media giornaliera di 6 automezzi.

Si stima quindi che complessivamente saranno 21 gli automezzi che giornalmente raggiungeranno la nuova struttura prevalentemente nei giorni infrasettimanali (da lunedì al venerdì) nella fascia oraria della mattina quindi minimizzando l'interferenza di tali mezzi con i veicoli privati durante le fasce orarie di punta della sera.

4.2.2 EFFETTI VEICOLI COMMERCIALI SULLA RETE

In sintesi, si può affermare che, per quanto riguarda l'attrazione/generazione dei mezzi pesanti e, più in generale dei veicoli commerciali, destinati all'approvvigionamento della nuova struttura commerciale in progetto, l'effetto generato sul traffico è da considerarsi nullo nella fascia oraria di punta individuata dai rilievi, che non influisce, quindi, sulla determinazione dello scenario di intervento futuro.

I mezzi pesanti in transito verso l'area in esame utilizzeranno prevalentemente assi viari principali, senza interessare strade locali.

Nelle giornate di sabato e domenica, la potenziale interferenza con le utenze viene meno, in quanto non è previsto nessun rifornimento.

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.

Nelle immagini seguenti sono indicati graficamente i percorsi veicolari dei mezzi pesanti, in ingresso e in uscita dal comparto.

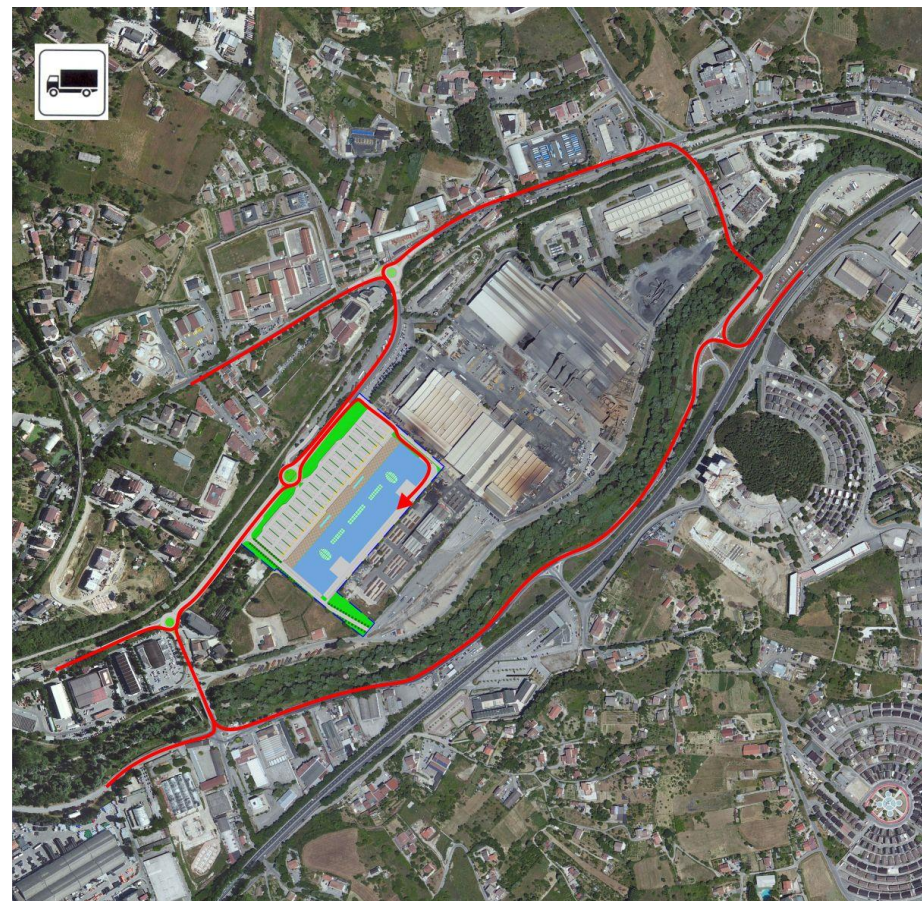


Figura 48 – Approvvigionamento insediamento commerciale – Percorsi veicolari mezzi pesanti in ingresso



Figura 49 –Approvvigionamento insediamento commerciale – Percorsi veicolari mezzi pesanti in uscita

4.3 ANALISI DEI FLUSSI POTENZIALMENTE INDOTTI

Per valutare la compatibilità e, successivamente, la sostenibilità del progetto di intervento, in modo da attestare l'adeguatezza e l'efficacia del medesimo a soddisfare la domanda di mobilità complessiva, è necessario procedere alla quantificazione dei movimenti potenzialmente attratti/generati dal nuovo insediamento commerciale in progetto.

La realizzazione del nuovo insediamento commerciale rappresenta, indubbiamente, un elemento di attrattività per il traffico veicolare. Si viene, infatti, a creare un nuovo nodo di attrazione/generazione di traffico, di cui occorre stimare l'entità, nonché le rispettive direttrici di provenienza. La rete viaria limitrofa all'insediamento viene caricata dai flussi aggiuntivi correlati al movimento degli addetti, dei veicoli commerciali e degli utenti. Sulla base della valutazioni successivamente esposte, viene calcolato l'incremento di traffico dovuto alle nuove attività previste.

La ripartizione dei flussi aggiuntivi, per il calcolo del traffico monodirezionale, avviene dalla stima dei flussi in ingresso per ciascuna fascia oraria e del tempo di permanenza medio così da poter determinare anche i movimenti in uscita.

La distribuzione dei movimenti veicolari aggiuntivi, presentata nei paragrafi successivi, fa riferimento all'analisi annuale dei clienti fidelizzati, attraverso le c.d. carte raccogli punti o fedeltà, di strutture commerciali attive sul territorio nazionale o rilevati mediante indagine di traffico.

In riferimento alle considerazioni espresse nei paragrafi precedenti, il criterio per il calcolo dell'incremento è stato effettuata dall'analisi dei seguenti insediamenti commerciali attivi sul territorio nazionale (la scelta è stata effettuata sia sulla tipologia di vendita, simili all'insediamento in progetto, sia nel considerare insediamenti commerciali con marchi particolarmente attrattivi – ad esempio IKEA).

denominazione	Località	superficie di vendita			venerdì	veicoli rilevati			auto/mq
		sup. alimentare	sup. non alimentare	totale		veic/h IN	veic/h OUT	TOT veic/h	
AUCHAN CINISELLO	Cinisello Balsamo (MI)	5'022	24'328	29'350	venerdì	597	526	1'123	0.038
FIORDALISO ROZZANO	Rozzano (MI)	4'500	29'485	33'985	venerdì	936	624	1'560	0.046
ORIO CENTER	Bergamo (BG)	13'688	35'616	49'304	venerdì	1'074	969	2'043	0.041
IKEA Rimini	Rimini	0	13'688	13'688	venerdì	210	274	484	0.035
IKEA Genova	Genova	30	13'038	13'068	venerdì	223	279	502	0.038
LE DUE TORRI	Stezzano (BG)	3'058	18'028	21'086	venerdì	777	785	1'562	0.074
tot SV		160'481						7'274	0.045

Tabella 27 – Analisi indotto veicolare insediamenti commerciali esistenti

Dall'analisi effettuata è possibile rilevare, per l'ora di punta del venerdì, un coefficiente medio pari a 0,045 auto per mq di superficie di vendita. Al sabato si rileva mediamente un incremento del 20% rispetto ai dati rilevati al venerdì.

Si rimarca che gli insediamenti commerciali analizzati sono situati in ambiti territoriali densamente abitati o in prossimità di importanti infrastrutture di trasporto.

4.3.1 STIMA FLUSSI AGGIUNTIVI GENERATI E ATTRATTI DAL COMPARTO NELL' ORA DI PUNTA DEL VENERDÌ

Il criterio per il calcolo dell'incremento veicolare fa riferimento alle considerazioni espresse in precedenza, e tiene conto delle superfici di seguito riportate.

- Superficie di vendita (31.030 mq):
 - 4.500 mq di superficie di vendita alimentare;
 - 26.530 mq di superficie di vendita non alimentare.

Si stima quindi che nell'ora di punta del venerdì si avranno complessivamente **1.406** veicoli aggiuntivi di cui:

- Veicoli in ingresso 717
- Veicoli in uscita 689

Nell'ora di punta del Sabato si stimano complessivamente **1.694** veicoli di cui:

- Veicoli in ingresso 864
- Veicoli in uscita 689

Per quanto concerne gli spazi riservati ai servizi alle persone, si assumono che questi non generano ulteriori spostamenti in quanto risultano funzionali ai medesimi clienti che usufruiscono degli spazi commerciali in progetto.

Sulla base dei flussi di traffico attuali e in relazione ai flussi di traffico aggiuntivi generati ed attratti dal nuovo insediamento commerciale per l'ora di punta del venerdì e del sabato, si evince che la situazione di maggior carico sulla rete si avrà durante l'ora di punta del venerdì sera **con 5.069 veicoli**

[3.663+1.406] contro i 4.545 veicoli del sabato (2.851+1.694). In questa fascia oraria verranno quindi effettuate le successive analisi modellistiche al fine di valutare il funzionamento complessivo dello schema di rete oggetto di analisi.

4.3.2 DIRETTRICI E BACINO D'UTENZA

Il flusso aggiuntivo dei veicoli potenzialmente attratto/generato dall'intervento in progetto deve essere caricato sulla rete viaria dell'area in esame.

Considerando la rete viabilistica al contorno dell'area di studio, è possibile individuare le seguenti direttrici di traffico:

- Diretrice A: Potenza Città da viale Basento est;
- Diretrice B: Potenza città da viale Basento ovest;
- Diretrice C: Provincia di Potenza e Matera da Basentana;
- Diretrice D: Provincia Potenza e Regioni Confinanti da Basentana.



Figura 50 – Identificazione direttrici di affluenza dei clienti aggiuntivi

I flussi aggiuntivi stimati si distribuiranno sulle suddette direttrici secondo le seguenti percentuali.



Figura 51 – Identificazione direttrici di affluenza dei clienti aggiuntivi

4.4 ANALISI DELLA SOSTA

Il progetto prevede la realizzazione di un'area dedicata alla sosta veicolare degli addetti e dei clienti, in parte a raso e in parte in interrato, distribuita in modo uniforme sull'intera area, al fine di garantire ridotti spazi di percorrenza ai visitatori e conseguentemente determinare una riduzione delle interferenze tra accessibilità pedonale e traffico veicolare, accrescendo la sicurezza dei fruitori.

Nelle immagini seguenti sono individuate le aree di sosta in progetto.

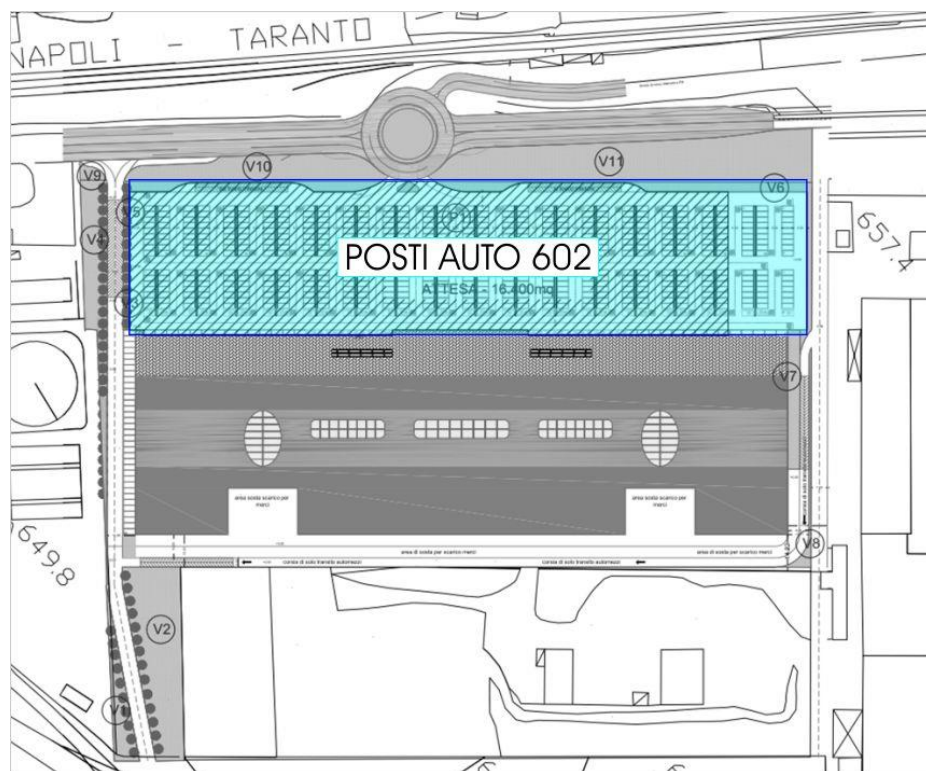


Figura 52 – Aree di parcheggio piano terra

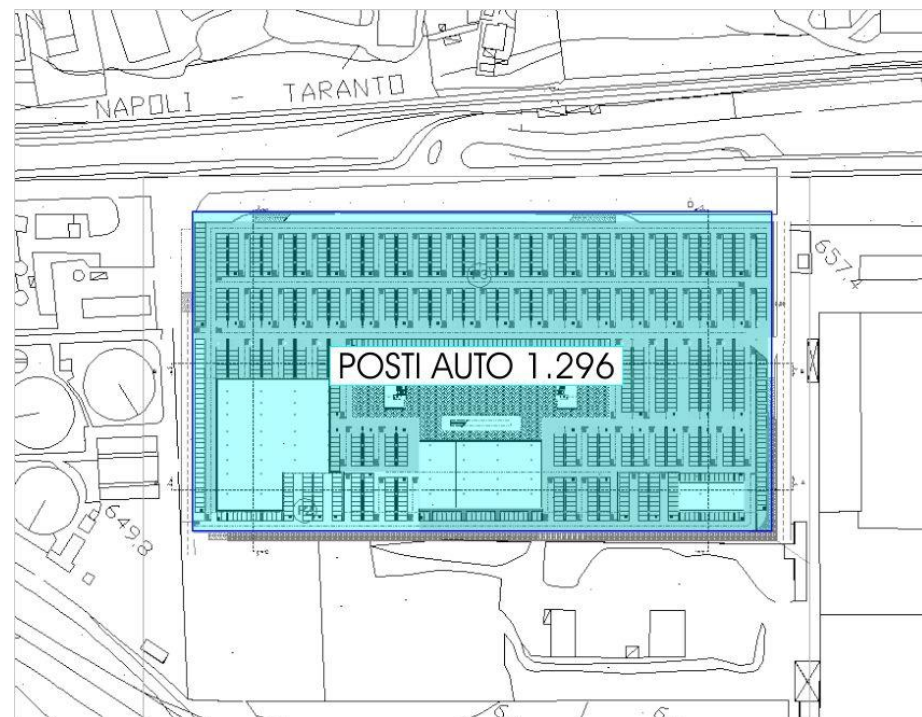


Figura 53 – Aree di parcheggio piano interrato

Complessivamente il numero di posti auto risulta essere pari a circa 1.898, così suddivisi:

- Posti auto piano terra: circa 602;
- Posti auto piano interrato: circa 1.296.

La dotazione di parcheggi rispetta sia gli standard richiesti dalla normativa regionale L.R.19/1999 che disciplina il commercio sia le disposizioni dello stato in materia di standard minimo di sosta (DM 02/04/1968 e Legge 122/89).

Il numero di posti auto necessari per soddisfare la domanda di sosta dei visitatori previsti nel parco commerciale polifunzionale nei picchi di maggior affluenza è stato calcolato sulla base di:

- numero di veicoli attratti;
- superfici per funzione prevista;
- tempo medio di permanenza;
- curve di distribuzione degli arrivi (ottenute dai dati rilevati su analoghe attività commerciali);

L'analisi tiene ovviamente conto della sovrapposizione degli effetti delle funzioni previste considerando la curva degli accessi cumulativa di ciascuna delle funzioni previste.

Ipotizzando quindi cautelativamente che gli utenti attratti abbiano un tempo medio di permanenza di due ore, la domanda di sosta sarà quella espressa nei grafici seguenti.

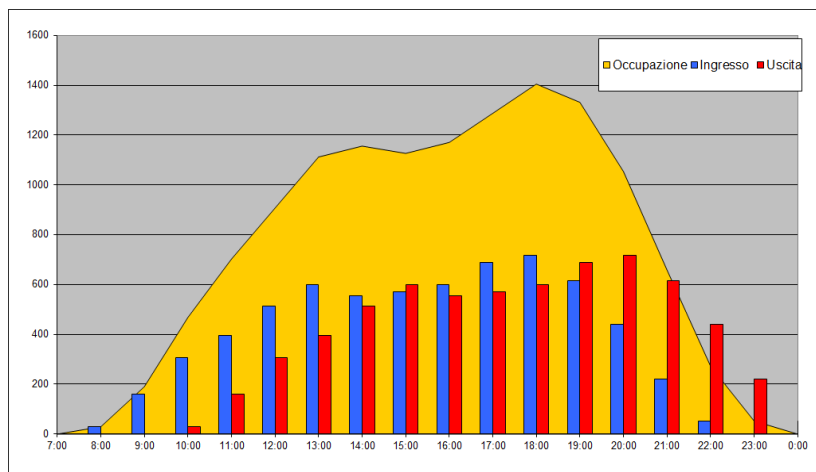


Figura 54 – Domanda di sosta: tempo di permanenza medio 2h – Venerdì

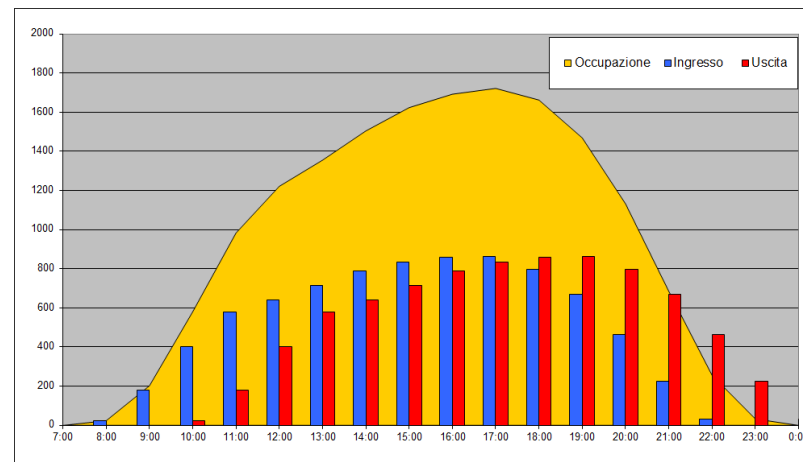


Figura 55 – Domanda di sosta: tempo di permanenza medio 2h – Sabato

Riassumendo i grafici esposti, la massima domanda di sosta che occorre soddisfare sarà:

Tempo di Permanenza	Venerdì	Sabato
1 ora	717	864
2 ore	1.405	1.702

Tabella 28 – Domanda di sosta: valori massimi

Complessivamente il numero di posti auto disponibile risulta essere pari a circa 1.898.

Si può quindi affermare che la massima domanda di sosta pari a 1.694 posti auto sia soddisfatta con un'offerta di 1.898 posti auto con un surplus di offerta del 10% al sabato e del 25% al venerdì.

5 ANALISI MODELLISTICA: SCENARIO DI INTERVENTO

5.1 MODELLI DI MICROSIMULAZIONE

I modelli di microsimulazione rappresentano un valido strumento a disposizione di tecnici e decisori nel settore della mobilità, per valutare gli effetti delle scelte progettuali considerate e verificarne la sostenibilità.

Tali modelli consentono, in modo particolare, analisi di dettaglio delle soluzioni pianificate a livello locale, quali la verifica d'intersezioni siano esse regolate con semaforizzazioni, intersezioni a rotatoria, ecc.

Con l'uso di tali modelli è possibile fornire ai decisori:

- gli elementi quantitativi utili alla valutazione del deflusso veicolare, pedonale e ciclistico sulla rete viabilistica;
- le stime di dettaglio sulle lunghezze delle code, dei relativi perditempo, delle velocità medie e in sintesi delle prestazioni dei singoli componenti del sistema della viabilità;
- la visualizzazione del movimento delle singole componenti del traffico: pedoni, ciclisti, moto, veicoli di tutte le tipologie, sistemi di trasporto pubblico (bus, taxi, tram, treno).

Questi modelli vengono definiti di microsimulazione perché simulano il movimento di un singolo veicolo al quale vengono associate caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, velocità massima, accelerazione, ecc.) e relative al comportamento di guida dei conducenti.

Nel presente studio i modelli di microsimulazione sono utilizzati per spiegare la dinamica dei veicoli presenti nella rete, simulando il comportamento di ogni guidatore e le interazioni tra i mezzi.

In questo modo si descrive il funzionamento delle intersezioni e degli archi del grafo ad esse afferenti, sulla base dei parametri derivanti dalla dinamica dei veicoli (velocità, perditempo, numero di stop).

Le microsimulazioni condotte modellizzano accuratamente il traffico sulla rete viabilistica considerata caratterizzato da semafori, incroci, rotatorie, corsie di interscambio, ecc., e riescono a creare destinazioni diverse in funzione dell'obiettivo di ogni guidatore.

Rispetto ai modelli di macrosimulazione, i modelli di microsimulazione richiedono un'elevata quantità di dati di dettaglio, in quanto si devono fornire, per ogni istante simulato, informazioni relative alla posizione e alla velocità di ogni singolo veicolo.

Questo aspetto, insieme all'indiscutibile complessità computazionale, contribuisce a limitare l'uso dei modelli di microsimulazione ai casi in cui la rete stradale sia limitata ad aree circoscritte.

5.1.1 DESCRIZIONE DEL SOFTWARE VISSIM

Nel presente studio le analisi micromodellistiche sulla rete viaria sono state svolte attraverso l'utilizzo del software: VISSIM.

VISSIM è un modello di simulazione microscopica della circolazione. La circolazione viene simulata tenendo conto delle differenti caratteristiche riguardanti la struttura delle corsie, la composizione del traffico, la regolazione della precedenza agli incroci e le prestazioni dei veicoli del traffico privato come di quelli del trasporto collettivo. Con VISSIM si possono valutare differenti modi di gestione del traffico attraverso la descrizione qualitativa e quantitativa della circolazione stessa.

La duttilità del programma consente un'ampia gamma di applicazioni, che vanno dall'analisi di capacità di nodi complessi, alla verifica di impianti semaforici attuati e coordinati, passando attraverso studi di fattibilità relativi alla coesistenza di diversi sistemi di trasporto in aree promiscue.

Il modello dei flussi di traffico, basato sull'approccio microscopico, riproduce il comportamento di un singolo veicolo o di un gruppo di veicoli, che devono seguire un veicolo di testa su una stessa traiettoria (car-following) e il comportamento dei veicoli nelle situazioni di cambio di corsia (lane change).

Le basi teoriche su cui poggia il software VISSIM si rifanno al modello di percezione psicofisica di Wiedemann. Il concetto di base di questo modello consiste nel fatto che il conducente di un veicolo più rapido comincia a frenare nel momento in cui egli tocca la sua soglia individuale di percezione. Dal momento che non è in grado di stimare con esattezza la velocità del veicolo che lo precede, la velocità del suo veicolo diminuisce al di sotto di questa, e ciò ha per conseguenza un'accelerazione dopo il superamento della sua soglia di percezione. Ne risulta una successione di lievi azioni di accelerazione e decelerazione.

Riassumendo schematicamente quanto detto, si assume che il conducente possa trovarsi in una delle seguenti modalità di guida:

- **Guida libera:** non vi sono influenze dovute a veicoli che lo precedono. In questa modalità il conducente cerca di raggiungere e mantenere la propria velocità desiderata. In realtà, la velocità

nella guida libera non può essere mantenuta costante, ma oscilla attorno alla velocità desiderata.

- **Approccio:** processo di adattamento della velocità del conducente alla minore velocità del veicolo precedente. Nell'avvicinarsi, un conducente applica una decelerazione tale che la differenza di velocità dei due veicoli è uguale a zero nel momento in cui egli raggiunge la sua distanza di sicurezza.
- **Accodamento:** il conducente segue il veicolo precedente senza una cosciente accelerazione o decelerazione. Egli mantiene la distanza di sicurezza in modo più o meno costante ma, a causa della difficoltà di controllo della velocità e di valutazione della distanza, la differenza di velocità oscilla attorno allo zero.
- **Frenata:** applicazione di una decelerazione medio-alta se la distanza scende al di sotto del valore di sicurezza desiderato. Questo può succedere se la macchina precedente cambia velocità improvvisamente, o se una terza macchina cambia corsia davanti al conducente osservato.

La simulazione del comportamento di un conducente su una carreggiata a più corsie, non tiene solamente conto dei veicoli che lo precedono, bensì anche di quelli posti sulle corsie vicine. Per quanto concerne il cambio di corsia il software considera:

- Cambio corsia necessario per restare su un proprio itinerario stabilito a priori;
- Scelta della corsia libera nel caso di più corsie libere a disposizione.

Il comportamento di ogni singolo utente è condizionato inevitabilmente dalle caratteristiche tecnico – prestazionali dei veicoli che conduce. In questa ottica non si deve parlare di un'entità conducente, ma di un binomio conducente – veicolo.

Le caratteristiche che determinano l'unità conducente – veicolo possono essere classificate in tre categorie:

1. Specifiche tecniche del veicolo:
 - lunghezza del veicolo;
 - velocità massima;
 - accelerazione;
 - posizione istantanea del veicolo nella rete;
 - velocità e accelerazione istantanea del veicolo.
2. Comportamento dell'unità conducente – veicolo:

- limiti psicofisici di percezione del conducente (capacità di stima, percezione della sicurezza, disposizione ad assumere dei rischi);
- memoria del conducente;
- accelerazione in funzione della velocità attuale in rapporto alla velocità desiderata.

3. Interazione tra più unità conducente – veicolo:

- rapporti fra un determinato veicolo e i veicoli che lo precedono e che lo seguono nella stessa corsia e nelle corsie vicine;
- informazioni riguardanti l'arco di strada utilizzata;
- informazioni concernenti l'impianto semaforico più vicino.

Ponendosi quale obiettivo la simulazione del traffico, ovvero la creazione di uno scenario quanto più vicino alla realtà, si deve cercare di ricostruire la natura stocastica del fenomeno. Ciò implica la necessità di fornire anche questa variabilità nel modello.

Per questi motivi, prima ancora di creare la rete, è necessario impostare una serie di funzioni di distribuzione delle quantità in gioco inerenti agli aspetti sin qui elencati. In relazione alle specifiche tecniche del veicolo è necessario definire:

- una funzione di accelerazione e decelerazione dei veicoli;
- una funzione di distribuzione delle velocità desiderate;
- una funzione di distribuzione del peso;
- una funzione della potenza del veicolo.

Definito l'andamento di queste funzioni, le si associa ai differenti tipi di veicoli presenti nel database, che si differenziano per larghezza, lunghezza, tasso di occupazione, tipologia (auto, mezzi pesanti, autobus ecc...).

Una vasta gamma di parametri aggiuntivi completano la definizione del modello dal punto di vista comportamentale e stocastico, e possono influenzare sensibilmente i risultati della simulazione.

Il passo successivo è quello di definire la rete, il cui elemento base è un arco stradale unidirezionale ad una o più corsie. Una rete di trasporto di VISSIM viene implementata attraverso l'inserimento di dati statici, che restano invariati durante la simulazione, e di dati dinamici, contenenti tutte le informazioni relative alle simulazioni di traffico.

I dati dinamici sono anch'essi indispensabili nel caso di simulazione della circolazione del traffico e riguardano:

- i flussi veicolari, espressi come numero di veicoli in un intervallo di tempo specificato; per ogni flusso in ingresso è possibile definire la composizione del traffico, e ciò in termini di percentuale di mezzi pesanti, di velocità consentite per le diverse componenti, nonché la distribuzione delle lunghezze dei veicoli industriali;
- la definizione degli itinerari, attraverso la specifica della sequenza di archi da utilizzare, il tipo di veicolo che utilizza l'itinerario stesso e il relativo valore di flusso, definibile per differenti intervalli di tempo;
- le regole di precedenza, con l'indicazione della loro posizione e del valore relativo al distanziamento e agli intervalli di tempo minimi fra veicoli per modellizzare intersezioni senza segnaletica o svolte a sinistra permesse;
- i segnali di Stop, con l'indicazione del loro posizionamento;
- gli itinerari delle linee di Trasporto Pubblico, con gli orari di partenza e i tempi di salita/discesa dei passeggeri alle fermate.

5.1.2 PARAMETRI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione delle condizioni di circolazione simulate sulla rete viabilistica si possono specificare:

- la posizione dei punti definiti per la registrazione puntuale del numero di veicoli e delle velocità medie per tipo di veicolo;
- gli itinerari su cui misurare i tempi di percorrenza, definiti per la registrazione del numero di veicoli transitati sull'itinerario specificato e del rispettivo calcolo del tempo di percorrenza (e del relativo perditempo);
- la posizione delle sezioni per il rilievo della coda (lunghezza minima, massima, media e numero di stop).

Una volta configurati i parametri di valutazione ed eseguita la simulazione della circolazione dei veicoli sulla rete, è possibile ricavare dal modello i seguenti risultati:

- Tempo di percorrenza su itinerari prefissati, definiti da una sezione di partenza ed una di destinazione: il TdP è quel tempo medio che intercorre tra l'istante di attraversamento della sezione di partenza e quello di attraversamento della sezione di destinazione.
- Perditempo, definito come la differenza tra il tempo effettivo e quello teorico impiegato da un veicolo per percorrere gli itinerari sui quali vengono calcolati i tempi di percorrenza.

- Accodamenti definiti, attraverso il loro valore minimo, medio e massimo: questo indice è influenzato da una velocità iniziale ed una finale impostata dal modellatore, che delimitano il range di velocità per considerare un veicolo "in coda". Ad esempio, fissando una $v_{min} = 5$ km/h e $v_{max} = 10$ km/h, un flusso veicolare la cui velocità scende al di sotto dei 5 km/h è visto dal modello come una coda e, nel momento in cui la velocità riprende a salire superando il limite imposto di 10 km/h, il fenomeno di accodamento si considera concluso. Modificando tale range, è possibile rilevare fenomeni di rallentamento più o meno evidenti, anche senza uno stop fisico dei veicoli.

Le valutazioni sui risultati del modello di microsimulazione, per i diversi scenari modellizzati, vengono effettuate considerando i seguenti parametri:

- **il ritardo medio veicolare (perditempo):** definito un certo tronco stradale, si qualifica ritardo, o perditempo, la differenza tra il tempo necessario a percorrere il tratto analizzato nelle reali condizioni di rete carica ed il tempo di percorrenza dello stesso tratto a rete scarica. Esso costituisce una misura del disagio e del costo generalizzato a carico dell'utente che percorre quell'arco della rete.
- **la lunghezza degli accodamenti per le intersezioni analizzate:** vengono forniti i valori della lunghezza della coda massima e relativa al 95° percentile. In termini statistici la definizione di percentile può essere sintetizzata nel modo seguente: assegnata una certa variabile aleatoria, l'n-esimo percentile rappresenta quella misura al di sotto della quale ricade l'n % dei valori osservati. Trasponendo tale definizione in un ambito viabilistico, correlato al fenomeno degli incolonnamenti veicolari, è possibile affermare che la lunghezza delle code relativa al 95° percentile è quel valore che viene oltrepassato solo nel 5% dei casi osservati. In questo modo vengono esclusi eventi statistici particolari riconducibili all'aleatorietà del fenomeno piuttosto che ad una reale criticità riscontrabile sul campo;
- **il livello di servizio:** rappresentato da una lettera in una scala di valori che va da A ad F, dove A rappresenta il livello migliore in termini di prestazione della rete, secondo quanto prescritto dall'Highway Capacity Manual, descrive in modo quantitativo il funzionamento di una intersezione.

Per quanto riguarda le **intersezioni semaforizzate**, in maniera generica, ad ogni livello di servizio è possibile associare le seguenti condizioni di circolazione:

- **LOS A:** caratterizzato da un limitato flusso di veicoli che entrano nell'intersezione, la maggior parte degli stessi arriva durante il periodo di verde e attraversano l'intersezione senza fermarsi;
- **LOS B:** caratterizzato da un flusso di veicoli ancora limitato, ma rispetto alla situazione che si verifica nel LOS A, si arrestano più veicoli;
- **LOS C:** in questo livello si potrebbero avere veicoli che non riescono ad attraversare l'intersezione dopo un ciclo semaforico; il numero di veicoli che si fermano inizia ad essere significativo anche se molti di essi attraversano l'intersezione senza fermarsi;
- **LOS D:** caratterizzato da un'elevata densità, molti veicoli si fermano, le code si smaltiscono lentamente e i tempi di attesa cominciano ad essere significativi;
- **LOS E:** caratterizzato da un flusso veicolare in arrivo all'intersezione elevato, le code si smaltiscono più lentamente e sempre più veicoli non riescono ad attraversare l'intersezione durante un ciclo semaforico;
- **LOS F:** caratterizzato da un flusso molto elevato, il tempo di smaltimento delle code è eccessivamente alto e molti veicoli non attraversano l'intersezione durante il ciclo semaforico;

Le **intersezioni non semaforizzate**, sono percepite con maggior incertezza da parte degli utenti, poiché il ritardo è meno determinabile rispetto alle intersezioni semaforizzate e questo può ridurre la tolleranza degli utenti rispetto ai tempi di attesa. In questa categoria vengono considerate anche le **intersezioni a rotatoria** che secondo l'HCM 2010, sono dotate di una procedura di calcolo dei ritardi molto simile a quella utilizzata nelle intersezioni a due e più braccia:

- **LOS A:** racchiude le situazioni con bassissimi ritardi, cioè minori di 10 sec/ veicolo ed una riserva di capacità superiore ai 400 veicoli/ora;
- **LOS B:** caratterizzato da tempi di attesa ancora molto bassi compresi tra i 10 e i 15 sec/veicolo ed una riserva di capacità compresa tra i 300 e i 400 veicoli/ora;
- **LOS C:** descrive le situazioni con ritardo medio crescente e compreso tra 15-25 sec/veicolo. Il numero di veicoli che si fermano

è significativo sebbene molti di essi possano ancora transitare per l'intersezione senza arrestarsi;

- **LOS D:** comprende tempi di attesa compresi tra 25 e 35 sec/veicolo. Gli utenti cominciano ad avvertire gli effetti della congestione;
- **LOS E:** caratterizzato da ritardi variabili tra i 35 e 50 sec/veicolo e dotato di una riserva di capacità molto bassa con valori al di sotto di 100 veicoli/ora;
- **LOS F:** comprende tempi di attesa per maggiori di 50 sec/veicolo. Si verificano situazioni in cui i flussi di traffico superano la capacità della corsia, si evidenziano notevoli ritardi e accodamenti in grado di produrre condizioni critiche di congestione. In questo livello si possono anche verificare problemi relativi alla sicurezza dovuti ai comportamenti dei veicoli sulla strada secondaria che scelgono tempi di immissione inferiori a quelli critici;

Nelle seguenti tabelle si riportano i valori di perditempo caratteristici per le intersezioni semaforizzate e non semaforizzate, relativi ai diversi livelli di servizio descritti:

Intersezioni Semaforizzate*	
LOS	Perditempo [sec]
A	< 10
B	10 - 20
C	20 - 35
D	35 - 55
E	55 - 80
F	> 80

*Fonte HCM 2010

Intersezioni NON Semaforizzate e Rotatorie*	
LOS	Perditempo [sec]
A	< 10
B	10 - 15
C	15 - 25
D	25 - 35
E	35 - 50
F	> 50

*Fonte HCM 2010

Tabella 29 – LdS Intersezioni Semaforizzate, Non Semaforizzate e Rotatorie

5.2 RISULTATI DEL MODELLO DI MICROSIMULAZIONE

Lo scenario d'intervento determina, rispetto allo scenario attuale, un incremento della domanda di traffico dovuto ai flussi aggiuntivi generati dal nuovo insediamento commerciale.

L'immagine seguente schematizza la rete di trasporto considerata all'interno del modello di simulazione.



Figura 56 – Inquadramento territoriale della rete viaria modellizzata

Mediante il modello di micro simulazione è stata indagata l'ora di punta del venerdì (individuata tra le 18.00 e le 19.00), in quanto quella di maggior carico.

Sono state verificate le intersezioni rappresentative della rete indicate in figura e i singoli rami di approccio ad esse.

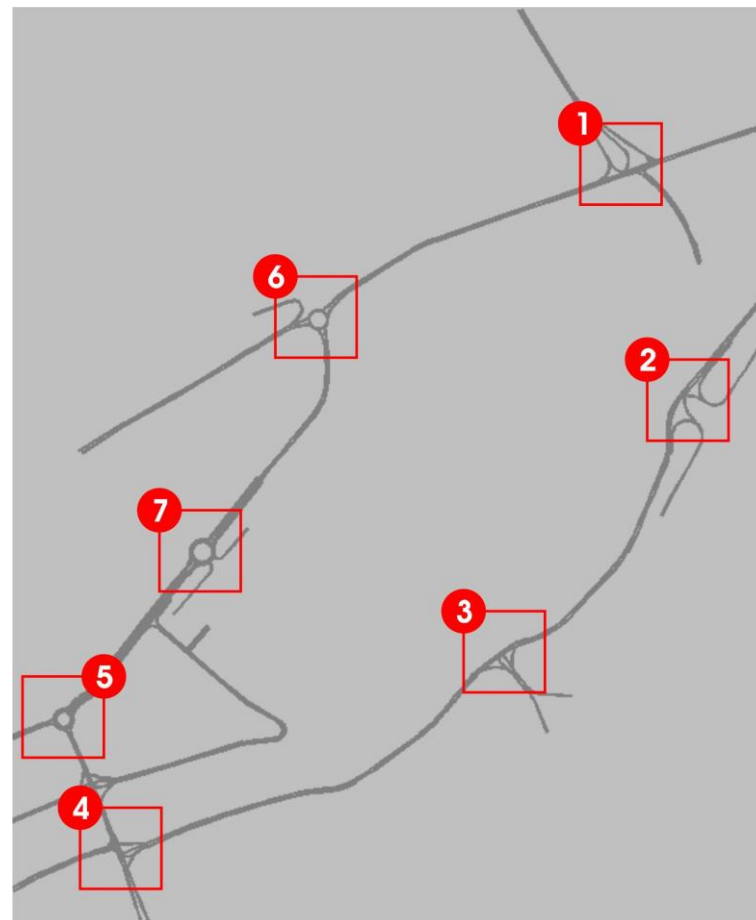


Figura 57 – Intersezioni analizzate

A ciascuna sezione di rilievo delle code è stato associato anche il calcolo del perditempo medio veicolare; tale parametro rappresenta il valore di riferimento utilizzato dall'HCM per definire il livello di servizio dell'intersezione. Le tabelle seguenti mostrano per le intersezioni analizzate il livello di servizio complessivo e per ogni singolo ramo di approccio.

INTERSEZIONE 1	Approccio	Perditempo [sec]	Flusso [veh/h]	Perd.*flusso [sec*veh/h]	LOS parziale
	V APPIA EST	0 sec	611	212	A
	V GIOVANNI XXIII - DX	2 sec	163	375	A
	V GIOVANNI XXIII - SX	6 sec	177	991	A
	V APPIA SUD	5 sec	228	1184	A
	V APPIA OVEST	1 sec	329	329	A
	Totale		1508	3090	
	media pesata	2 sec		LOS totale =	A

Figura 58 – Livello di servizio intersezione 1 – Scenario di intervento - venerdì (18.00 -19.00)

INTERSEZIONE 2	Approccio	Perditempo [sec]	Flusso [veh/h]	Perd.*flusso [sec*veh/h]	LOS parziale
	V FISICA EST	0 sec	234	77	A
	V FISICA EST	0 sec	234	77	A
	RACCORDO - DX	0 sec	20	2	A
	RACCORDO - SX	2 sec	286	601	A
	Totale		774	757	
	media pesata	1 sec		LOS totale =	A

Figura 59 – Livello di servizio intersezione 2 – Scenario di intervento - venerdì (18.00 -19.00)

INTERSEZIONE 3	Approccio	Perditempo [sec]	Flusso [veh/h]	Perd.*flusso [sec*veh/h]	LOS parziale
	V FISICA OVEST	0 sec	459	46	A
	V FISICA EST	0 sec	415	117	A
	CONT. BUCALETTO - DX	1 sec	83	50	A
	CONT. BUCALETTO - SX	3 sec	212	615	A
	Totale		1169	828	
	media pesata	1 sec		LOS totale =	A

Figura 60 – Livello di servizio intersezione 3 – Scenario di intervento - venerdì (18.00 -19.00)

INTERSEZIONE 4	Approccio	Perditempo [sec]	Flusso [veh/h]	Perd.*flusso [sec*veh/h]	LOS parziale
	V ELETTRONICA NORD	1 sec	151	136	A
	V ELETTRONICA SUD	1 sec	214	122	A
	V FISICA OVEST	3 sec	553	1777	A
	V FISICA EST - SX	0 sec	0	0	A
	V FISICA EST - DX	2 sec	528	1295	A
	Totale		1446	3330	
	media pesata	2 sec		LOS totale =	A

Figura 61 – Livello di servizio intersezione 4 – Scenario di intervento - venerdì (18.00 – 19.00)

INTERSEZIONE 5	Approccio	Perditempo [sec]	Flusso [veh/h]	Perd.*flusso [sec*veh/h]	LOS parziale
	V BASENTO EST	5 sec	510	2703	A
	V BASENTO OVEST	5 sec	822	4004	A
	V ELETTRONICA	10 sec	571	5543	A
	Totale		1903	12251	
	media pesata	6 sec		LOS totale =	A

Figura 62 – Livello di servizio intersezione 5 – Scenario di intervento - venerdì (18.00 – 19.00)

INTERSEZIONE 6	Approccio	Perditempo [sec]	Flusso [veh/h]	Perd.*flusso [sec*veh/h]	LOS parziale
	V BASENTO	1 sec	750	1099	A
	V APPIA EST	7 sec	612	4198	A
	V APPIA OVEST	2 sec	108	173	A
	Totale		1470	5470	
	media pesata	4 sec		LOS totale =	A

Figura 63 – Livello di servizio intersezione 6 – Scenario di intervento - venerdì (18.00 – 19.00)

INTERSEZIONE 7	Approccio	Perditempo [sec]	Flusso [veh/h]	Perd.*flusso [sec*veh/h]	LOS parziale
	V BASENTO EST	2 sec	354	741	A
	ACCESSO CC	4 sec	446	1756	A
	V BASENTO OVEST	2 sec	936	2116	A
	Totale		1736	4612	
	media pesata	3 sec		LOS totale =	A

Figura 64 – Livello di servizio intersezione 7 – Scenario di intervento - venerdì (18.00 – 19.00)

Come si può desumere dalle tabelle precedenti le intersezioni analizzate presentano un ottimo funzionamento: il livello di servizio per tutte le intersezioni è pari ad A con perditempo complessivi alle intersezioni inferiori ai 10 secondi.

Le successive immagini propongono nel dettaglio la lunghezza massima della coda, rilevata dal modello di micro simulazione, relative ai singoli rami di approccio, riscontrate nell'ora di punta della sera del venerdì (18.00 – 19.00). La lunghezza degli accodamenti proposti identificano il punto massimo registrato dal modello di simulazione sulla sezione considerata, mentre il grafico associato evidenzia la frequenza con cui tale fenomeno si manifesta all'interno dell'ora di punta: va sottolineato che i valori evidenziati delle code considerano anche i fenomeni di rallentamento (con velocità comprese tra i 5 e i 10 km/h) pertanto il valore proposto risulta indubbiamente maggiore rispetto all'effettivo accodamento che si viene a creare sulle sezioni indagate.

5.2.1 INTERSEZIONE 1: Via Appia/ Via Giovanni XXII

L'intersezione 1, Via Appia/Via Giovanni XXII, rappresenta il nodo di accesso al centro urbano dei flussi provenienti dalla Basentana.

Approccio Via Appia sud

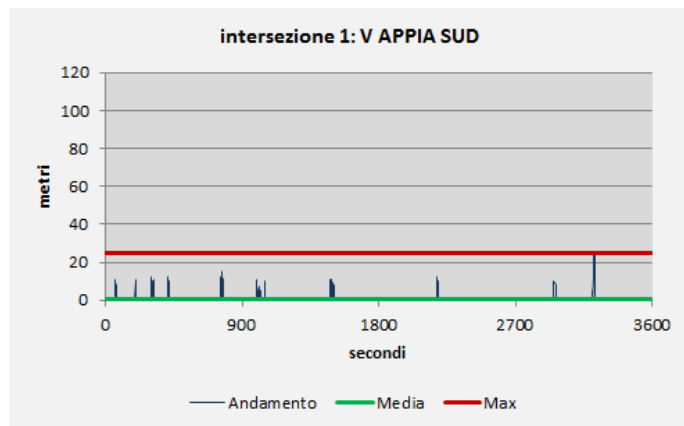


Grafico 1 – Lunghezza della coda - Intersezione 1 – Via Appia sud



Figura 65 – Lunghezza della coda - Intersezione 1 – Via Appia sud

Su tale approccio la lunghezza della coda presenta un picco massimo di circa 25 m che rappresenta però un fenomeno isolato che si esaurisce in breve tempo; il livello di servizio dell'intersezione che è comunque pari ad A.

Approccio Via Appia est

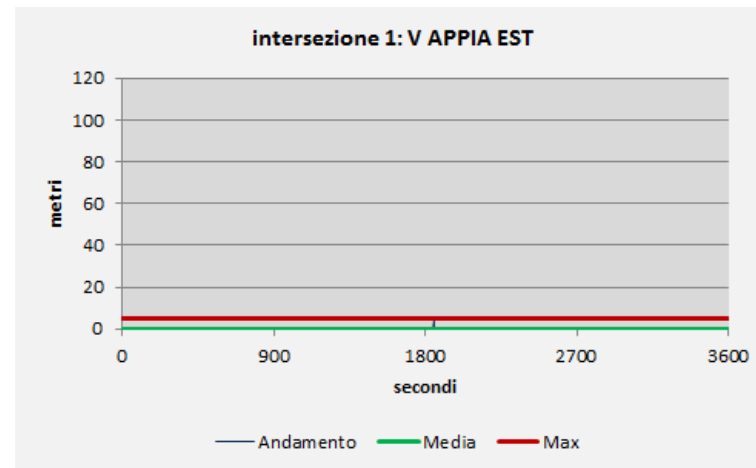


Grafico 2 – Lunghezza della coda - Intersezione 1 – Via Appia est



Figura 66 – Lunghezza della coda - Intersezione 1 – Via Appia est

Su tale approccio si verifica un episodio isolato con un veicolo in attesa di compiere la svolta a sinistra; il livello di servizio dell'approccio risulta pari ad A con un perditempo medio veicolare nullo.

Approccio Via Giovanni XXII svolta dx

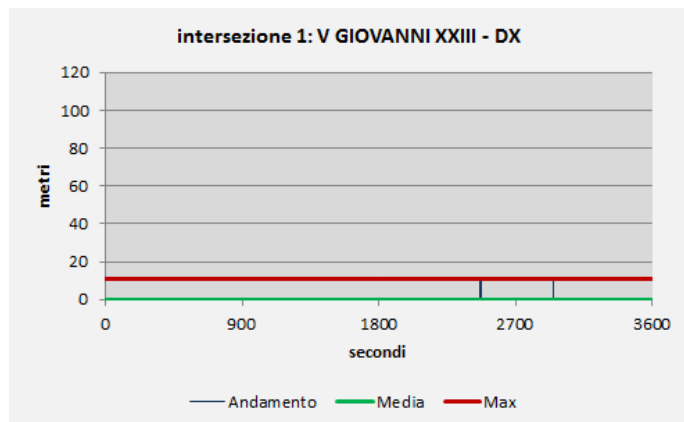


Grafico 3 – Lunghezza della coda - Intersezione 1 – Via Giovanni XXII svolta dx



Figura 67 – Lunghezza della coda - Intersezione 1 – Via Giovanni XXII svolta dx

Anche su questo approccio gli accodamenti risultano di minima entità e non influenzano negativamente il funzionamento dell'intersezione.

Approccio Via Giovanni XXIII

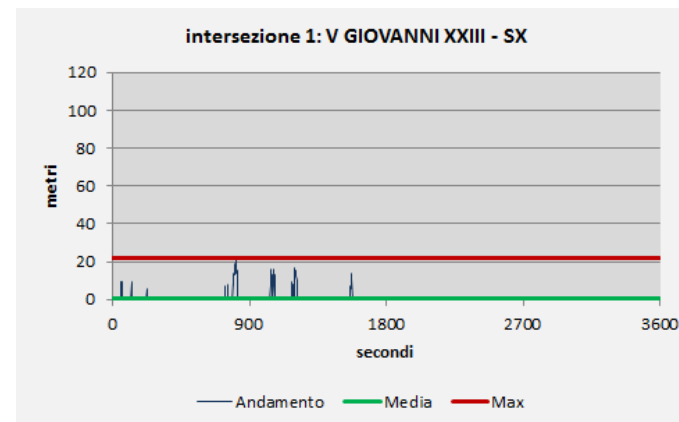


Grafico 4 – Lunghezza della coda - Intersezione 1 – Via Giovanni XXII

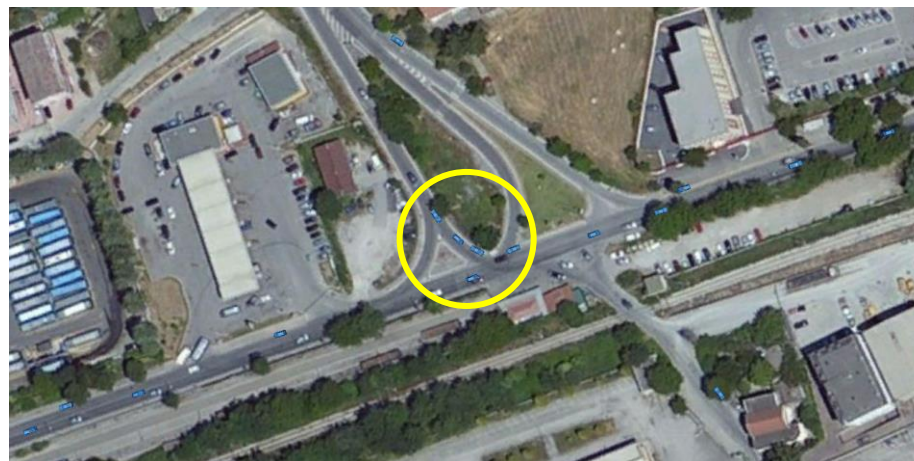
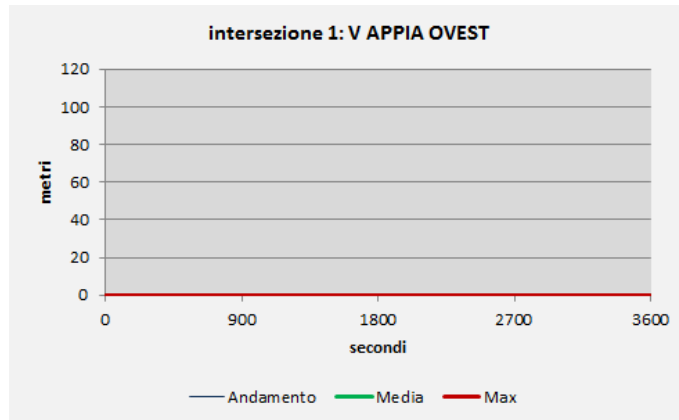


Figura 68 – Lunghezza della coda - Intersezione 1 – Via Giovanni XXII svolta sx

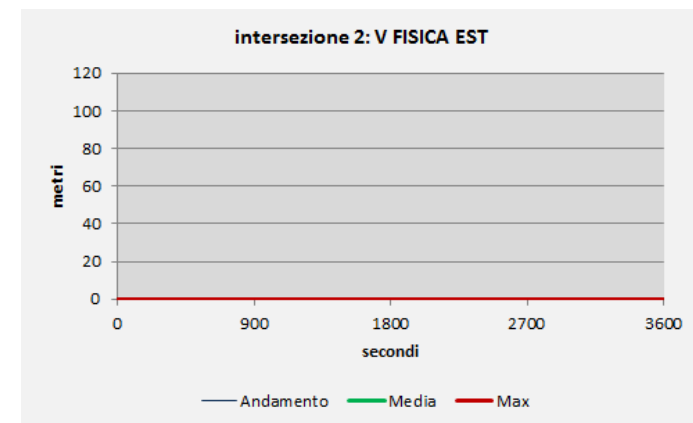
Su questo approccio gli accodamenti registrano un picco massimo di circa 20 m i fenomeni risultano sporadici. Il livello di servizio di questo approccio rimane comunque pari ad A con un perditempo medio veicolare di 6 secondi.

Approccio Via Appia ovest**Grafico 5 – Lunghezza della coda - Intersezione 1 – Via Appia ovest**

In questo approccio non si registrano code.

5.2.2 INTERSEZIONE 2: Via della Fisica /raccordo autostrada

L'intersezione 2, Via della Fisica/raccordo autostrada, rappresenta il punto di scambio del traffico extraurbano con quello urbano. Geometricamente esso presenta 4 singoli rami dedicati sia per la svolta in destra che per quella sinistra per il flusso di immissione da e per l'autostrada. L'intersezione presenta un ottimo funzionamento con livello di servizio complessivo pari ad A.

Approccio Via della Fisica est**Grafico 6 – Lunghezza della coda – Intersezione 2 - Via della Fisica est**

Il flusso su Via della Fisica è scorrevole, non si registrano accodamenti ed il livello di servizio è pari ad A.

Approccio raccordo autostrada

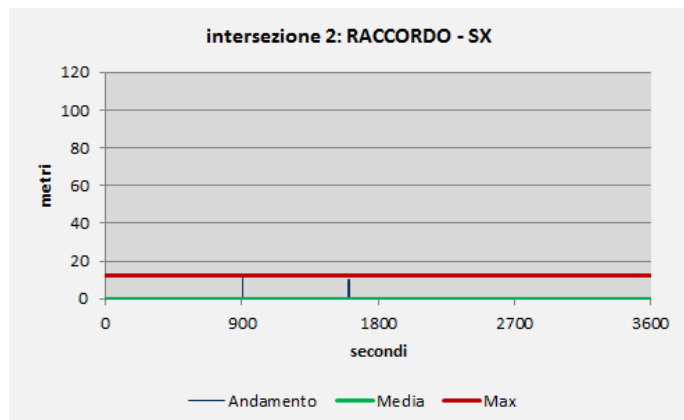


Grafico 7 – Lunghezza della coda - Intersezione 2 – Raccordo autostrada

Approccio Via della Fisica ovest

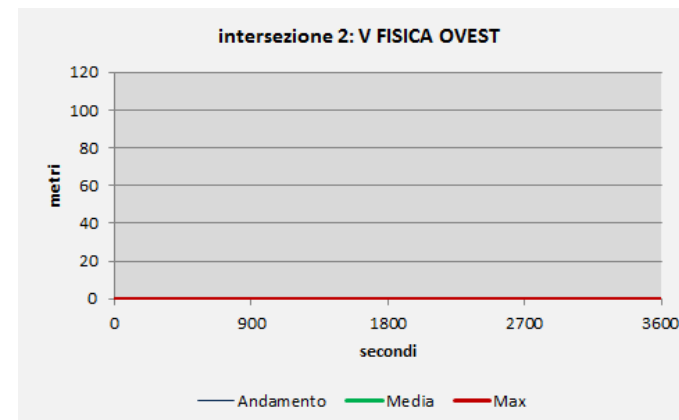


Grafico 8 – Lunghezza della coda – Intersezione 2 - Via della Fisica ovest



Figura 69 – Lunghezza della coda - Intersezione 2 – Raccordo autostrada

Il flusso di immissione dal raccordo dell'autostrada su via della Fisica presenta accodamenti pressoché nulli (si registrano solo due episodi isolati) ed il livello di servizio su tale ramo è pari ad A.

Non si riscontrano interferenze su Via della Fisica dovute alla presenza dell'intersezione e l'immissione da essa al raccordo autostradale avviene senza accodamenti; il livello di servizio è pari ad A.

5.2.3 INTERSEZIONE 3: Via della Fisica/Contrada Bucaletto

L'intersezione 3, Via della Fisica/contrada Bucaletto, si configura geometricamente come un'intersezione a T con rami dedicati per la svolta in destra. Essa presenta un ottimo funzionamento con livello di servizio complessivo pari ad A.

Approccio Via della Fisica ovest

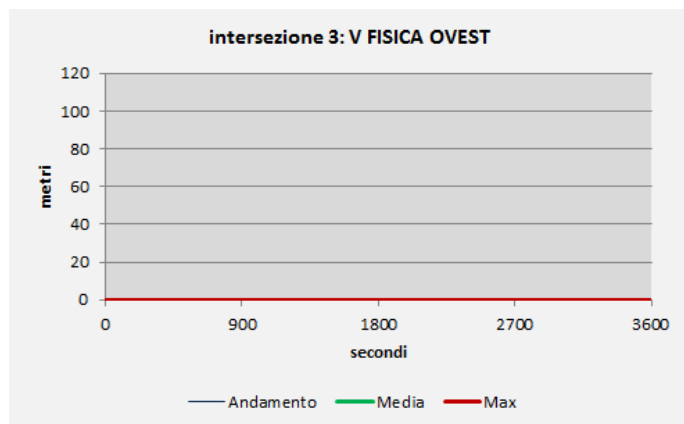


Grafico 9 – Lunghezza della coda - Intersezione 3 - Via della Fisica ovest

Sul ramo di approccio all'intersezione da Via della Fisica ovest il flusso è scorrevole e non presenta accodamenti, il livello di servizio è pertanto pari ad A.

Approccio contrada Bucaletto svolta dx

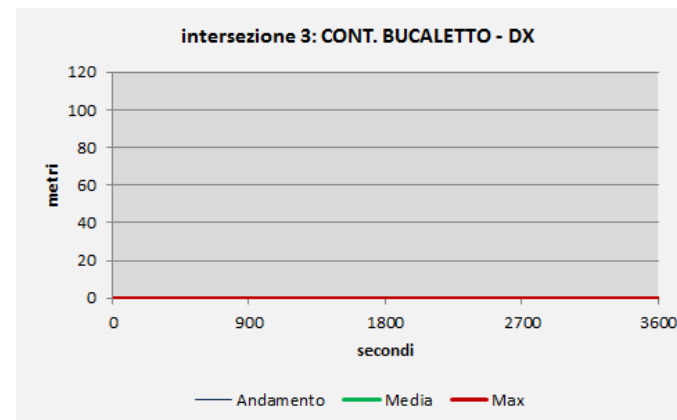
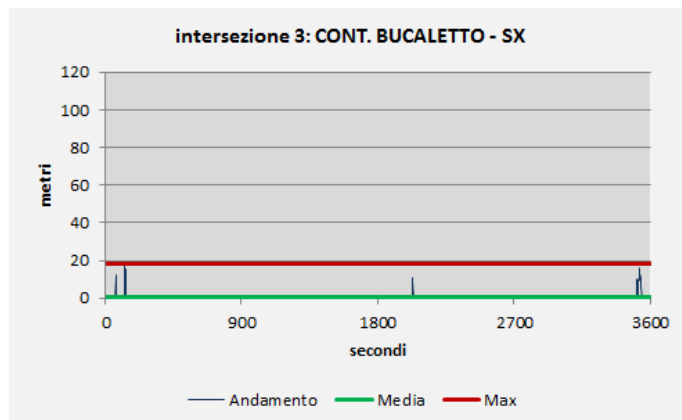
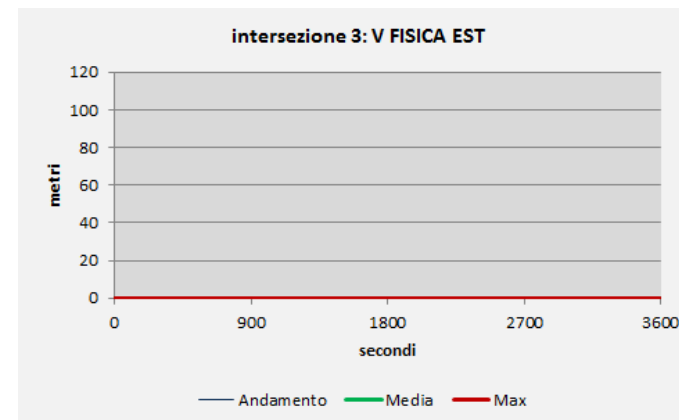


Grafico 10 – Lunghezza della coda - Intersezione 3 - Contrada Bucaletto svolta dx

Anche il flusso di immissione dalla contrada Bucaletto con svolta in destra su Via della Fisica è scorrevole con accodamenti nulli; il livello di servizio è pari ad A.

Approccio contrada Bucaletto**Grafico 11 – Lunghezza della coda - Intersezione 3 - Contrada Bucaletto****Figura 70 – Lunghezza della coda - Intersezione 3 - Contrada Bucaletto**

Su questo approccio si verificano episodi isolati di accodamenti minimi e pertanto il livello di servizio di tale approccio risulta pari ad A.

Approccio Via della Fisica est**Grafico 12 – Lunghezza della coda - Intersezione 3 - Via della Fisica est**

Non si riscontrano interferenze su Via della Fisica dovuta alla presenza dell'intersezione con contrada Bucaletto e pertanto non si registrano accodamenti ed il livello di servizio è pari ad A.

5.2.4 INTERSEZIONE 4: Via della Fisica/Via dell'Elettronica

L'intersezione 4, Via della Fisica/Via dell'Elettronica, è un'intersezione a 4 rami in cui confluiscono la maggior parte dei flussi provenienti dal centro cittadino e diretti al nuovo comparto. Essa presenta un ottimo funzionamento con livello di servizio complessivo pari ad A.

Approccio Via della Fisica ovest

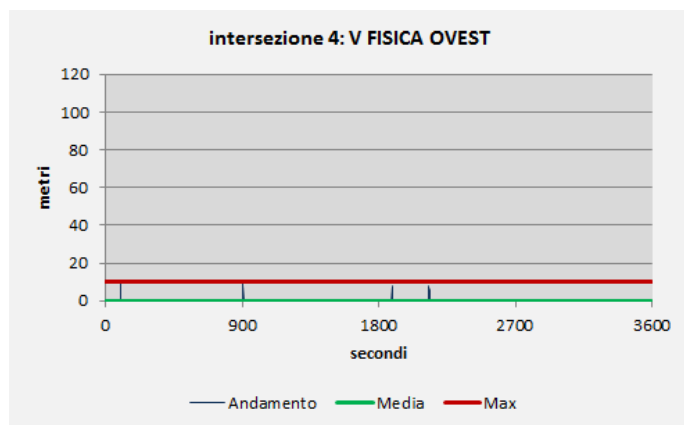


Grafico 13 – Lunghezza della coda - Intersezione 4 – Via della Fisica ovest



Figura 71 – Lunghezza della coda - Intersezione 4 – Via della Fisica ovest

Su tale approccio si verificano episodi isolati di accodamenti minimi e pertanto il livello di servizio di tale approccio risulta pari ad A.

Approccio Via dell'Elettronica sud

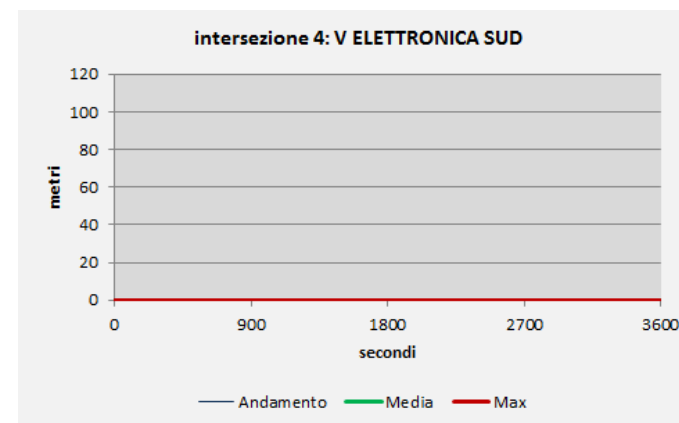
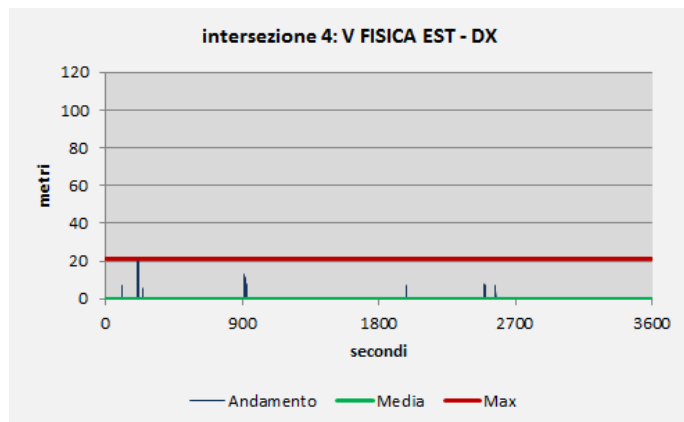
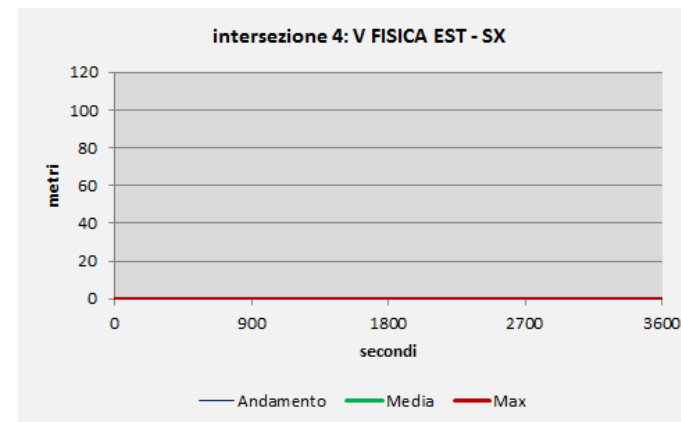


Grafico 14 – Lunghezza della coda - Intersezione 4 – Via dell'Elettronica sud

Su questo ramo non si registrano accodamenti.

Approccio Via della Fisica est svolta a destra**Grafico 15 – Lunghezza della coda - Intersezione 4 – Via della Fisica est svolta a destra****Approccio Via della Fisica est****Grafico 16 – Lunghezza della coda - Intersezione 4 – Via della Fisica est**

Su questo ramo non si registrano accodamenti.

**Figura 72 – Lunghezza della coda - Intersezione 4 – Via della Fisica est**

Sull'approccio di Via della Fisica est si verificano episodi isolati di accodamenti minimi e pertanto il livello di servizio di tale approccio risulta pari ad A.

Approccio Via dell'Elettronica nord

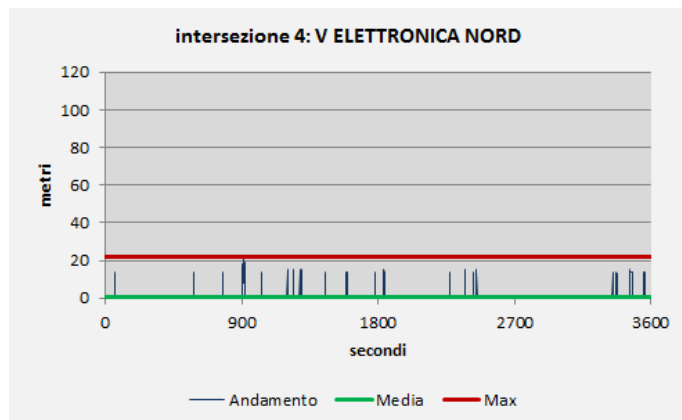


Grafico 17 – Lunghezza della coda - Intersezione 4 – Via Elettronica nord



Figura 73 – Lunghezza della coda - Intersezione 4 – Via dell'Elettronica nord

Gli accodamenti registrati su tale ramo risultano rallentamenti veicolari dovuti alle interferenze dei veicoli che devono compiere la manovra di svolta a sinistra con il flusso diretto a nord. Il livello di servizio dell'approccio rimane comunque pari ad A.

5.2.5 INTERSEZIONE 5: Viale Basento/Via dell'Elettronica

L'intersezione 5, tra Viale Basento e Via dell'Elettronica, è stata ridisegnata introducendo in essa una rotonda a tre rami con precedenza nell'anello, e presenta un ottimo funzionamento con livello di servizio complessivo pari ad A.

Approccio Viale Basento ovest

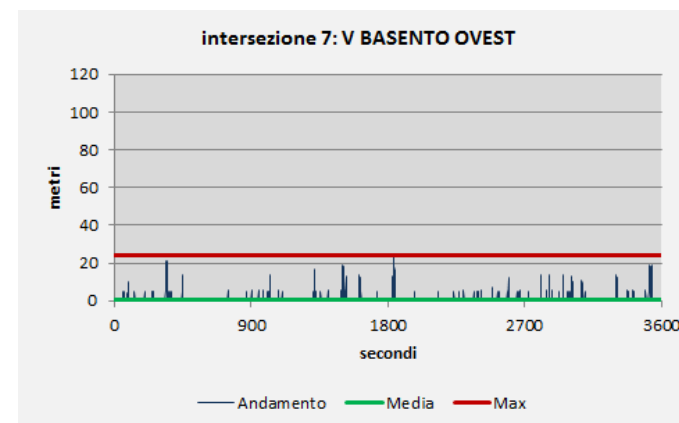


Grafico 18 – Lunghezza della coda - Intersezione 5 – Viale Basento ovest



Figura 74 – Lunghezza della coda - Intersezione 5 - Viale Basento ovest

Lungo tale approccio la lunghezza della coda massima è pari all'incirca a 25 m ed il livello di servizio è pari ad A.

Approccio Via dell'Elettronica

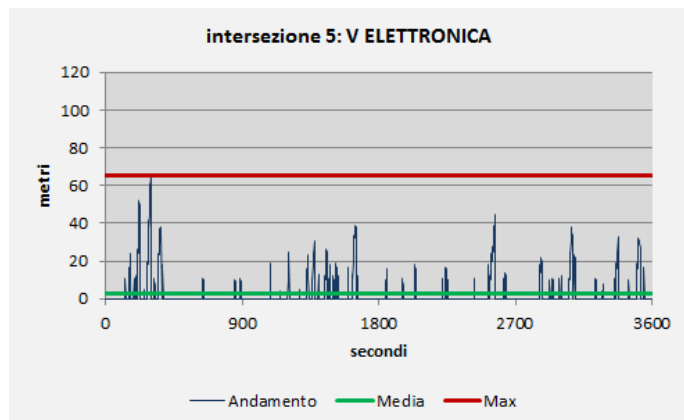


Grafico 19 – Lunghezza della coda - Intersezione 5 – Via dell'Elettronica

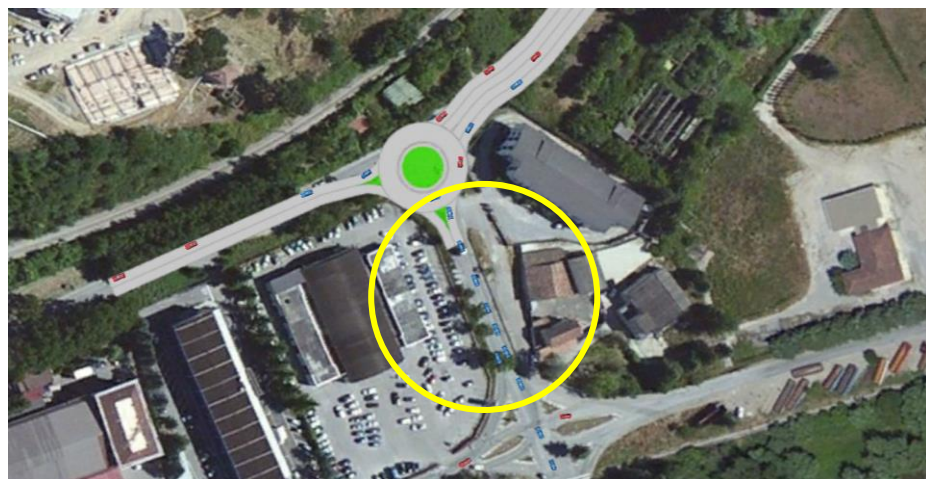


Figura 75 – Lunghezza della coda - Intersezione 5 –Via dell'Elettronica

La lunghezza massima della coda registrata sull'approccio di Via dell'Elettronica presenta dei picchi pari a circa 60 metri; il livello di servizio su tale ramo rimane comunque pari ad A.

Approccio Viale Basento est

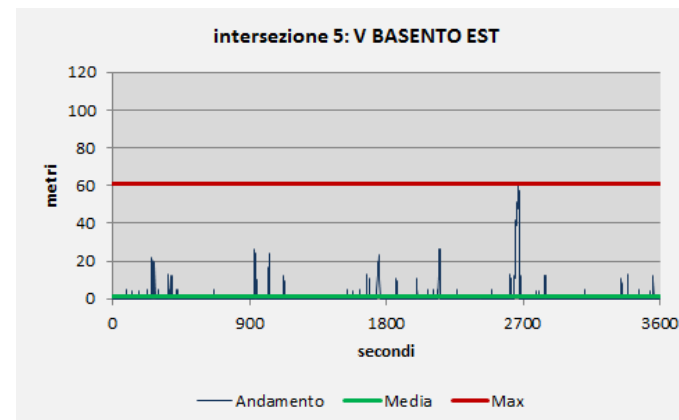


Grafico 20 – Lunghezza della coda - Intersezione 5 – Viale Basento ovest



Figura 76 – Lunghezza della coda - Intersezione 5 – Viale Basento ovest

Il ramo di Viale Basento est presenta una lunghezza massima della coda pari a circa 60 m dovuta però ad un evento di picco isolato; il livello di servizio è quindi pari ad A.

5.2.6 INTERSEZIONE 6: Via Appia / Viale Basento

L'intersezione 6, tra Via Appia e Viale Basento, è stata ridisegnata introducendo in essa una rotatoria. Tale rotatoria a tre rami rappresenta uno dei punti nevralgici della rete, in quanto quella interessata dei maggiori flussi nonché punto di immissione al comparto dei flussi sia provenienti dall'esterno che dal centro cittadino. Essa presenta un buon funzionamento con un livello di servizio complessivo A.

Approccio Via Appia ovest

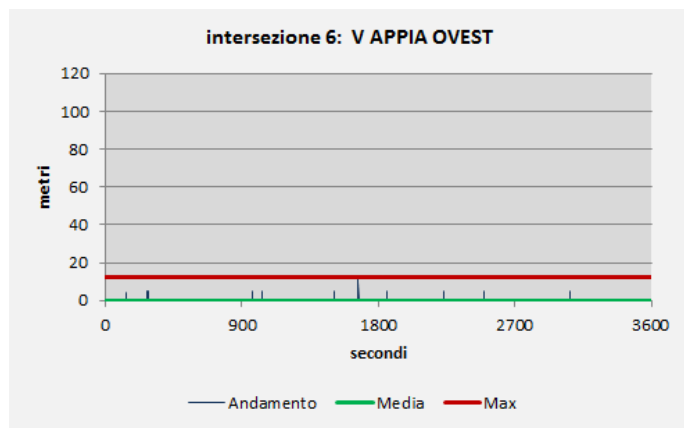


Grafico 21 – Lunghezza della coda - Intersezione 6 – Via Appia ovest



Figura 77 – Lunghezza della coda – Intersezione 6 - Via Appia ovest

Lungo l'approccio da via Appia ovest si registrano accodamenti minimi e sporadici; il livello di servizio su tale ramo infatti è pari ad A con un ritardo medio veicolare pari a 2 secondi e indicativo di condizioni di deflusso buone.

Approccio Viale Basento

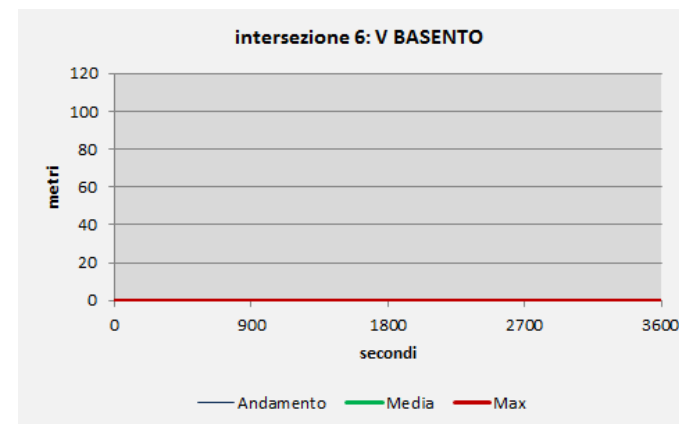


Grafico 22 – Lunghezza della coda - Intersezione 6 – Viale Basento

Su questo ramo non si registrano accodamenti.

Approccio Via Appia est

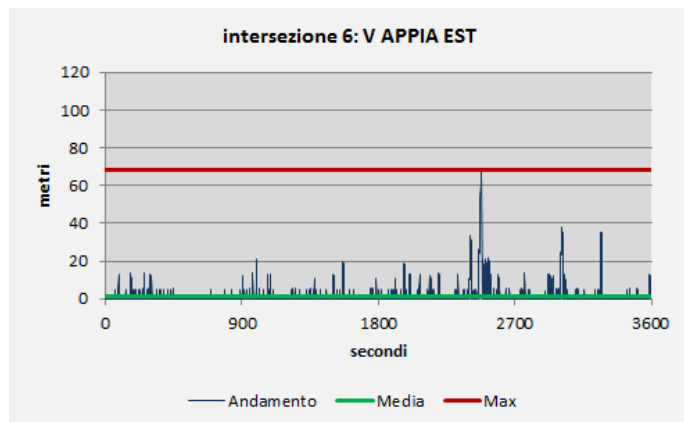


Grafico 23 – Lunghezza della coda - Intersezione 6 – Via Appia est



Figura 78 - Lunghezza della coda - Intersezione 6 – Via Appia est

Si registrano accodamenti lungo l'approccio di Via Appia est (oggi interessata da fenomeni di accodamento) con un picco massimo isolato di circa 65 metri, ciononostante le condizioni di deflusso all'approccio sono ancora buone come è evidenziato dal livello di servizio A ottenuto con un perditempo veicolare pari a 7 secondi.

5.2.7 INTERSEZIONE 7: Viale Basento / Viabilità Comparto

L'intersezione 7, tra Viale Basento e la nuova viabilità di comparto, è stata disegnata introducendo una rotonda che regola l'immissione in via Basento dal Centro Commerciale.

Approccio Viale Basento est

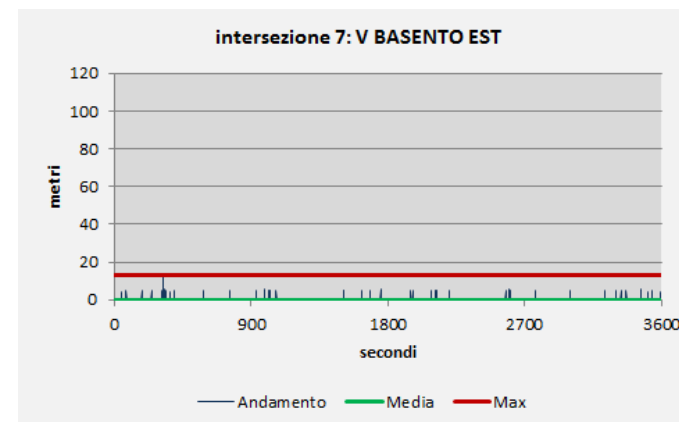


Grafico 24 – Lunghezza della coda - Intersezione 7 – Viale Basento est



Figura 79 – Lunghezza della coda – Intersezione 7 - Viale Basento est

Su questo approccio risultano sempre di entità limitata.

Approccio Nuova Viabilità Comparto

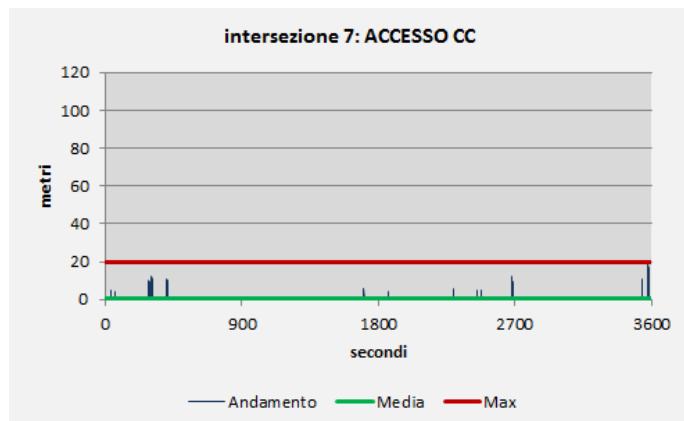


Grafico 25 – Lunghezza della coda - Intersezione 7 – Nuova viabilità comparto



Figura 80 – Lunghezza della coda - Intersezione 7 – Nuova viabilità comparto

Il ramo relativo all'immissione dei veicoli su via Basento in uscita dal CC presenta ricorrenti episodi di accodamento limitati ad alcuni veicoli che si arrestano e per dare la precedenza ai veicoli in transito sulla viabilità principale. Tale fenomeno determina comunque un limitato perditempo medio veicolare pari a 4 secondi con un corrispondente livello di servizio pari ad A.

Approccio Viale Basento ovest

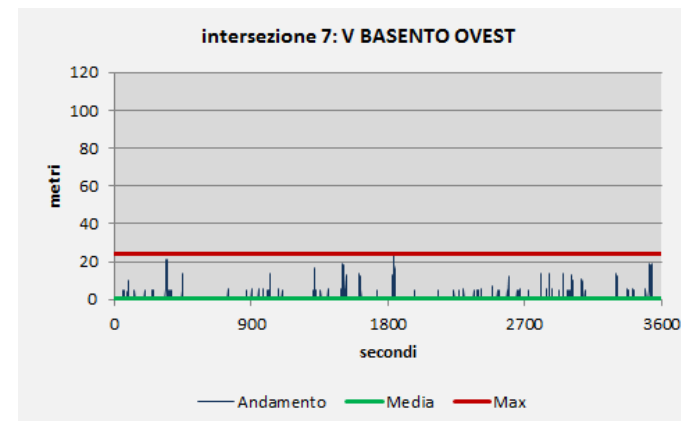


Grafico 26 – Lunghezza della coda - Intersezione 7 – Viale Basento ovest



Figura 81 - Lunghezza della coda - Intersezione 7 – Viale Basento ovest

Si registrano accodamenti frequenti ma di entità limitata che non condizionano negativamente il deflusso veicolare condizionato da un perditempo di pochi secondi ed un livello di servizio pari ad A.

6 CONCLUSIONI

Il presente studio ha avuto lo scopo di valutare le ricadute viabilistiche conseguenti alla **realizzazione**, nel quadrante est del territorio comunale di Comune di Potenza, in fregio al tracciato di viale Basento, **di un nuovo insediamento commerciale polifunzionale**.

L'intervento edificatorio ha per oggetto la costruzione di un lotto funzionale avente una **SUL complessiva pari a 37.049 mq** con Superficie di Vendita complessiva pari a 31.030 mq di cui:

- 4.500 mq di SV destinata ad ospitare attività commerciali relativi al settore merceologico alimentare;
- 26.530 mq di SV destinata ad ospitare attività commerciali relativi al settore merceologico non alimentare.



Figura 082 – Planivolumetrico di progetto

Sono previsti inoltre spazi aggiuntivi destinati ad ospitare ristorazione ed attività complementari.

In particolare, l'obiettivo dello studio è stato quello di analizzare e verificare il funzionamento dello schema di viabilità attuale e futuro, mediante l'ausilio di un modello di microsimulazione, ed assumendo a base di valutazione diversi scenari temporali di analisi:

- **Scenario di riferimento** – relativo allo stato di fatto, finalizzato a caratterizzare la domanda attuale di mobilità e l'offerta di trasporto (attraverso l'analisi della rete viabilistica e delle intersezioni limitrofe all'area di studio).
- **Scenario di intervento** – relativo allo scenario futuro, finalizzato ad analizzare gli schemi viabilistici di progetto in relazione ai flussi di traffico aggiuntivi generati – attratti dal nuovo intervento proposto e l'inserimento nella maglia viaria della rotatoria tra via del Basento e via Appia.

L'analisi dello scenario di riferimento ha richiesto una campagna di indagine di traffico, finalizzata all'acquisizione di tutte le informazioni utili a caratterizzare l'attuale regime di circolazione nell'area di studio.

Dal punto di vista viabilistico, l'insediamento polifunzionale in progetto risulta essere ben inserito nella maglia viabilistica principale, nonché alla medesima adeguatamente connesso.

La rete stradale esistente, peraltro, offre varie alternative per raggiungere l'area e per allontanarsi dalla stessa.

Gli ingressi e le uscite al nuovo insediamento sono posizionati sulla via del Basento e via della Siderurgica; la dimensione dei corselli di immissione, nonché la viabilità interna al comparto, garantisce l'accumulo dei veicoli in ingresso ed in uscita all'interno del comparto commerciale: questo permette di non ostacolare il flusso veicolare in transito sulla viabilità principale.

I risultati delle simulazioni di traffico si considerano molto soddisfacenti: gli incrementi di traffico stimati in relazione all'insediamento in oggetto, risultano ottimamente supportati dalla rete analizzata.

La rete non presenta elementi di criticità mostrando un ottimo funzionamento delle singole intersezioni; il loro livello di servizio è per tutte pari ad A. Anche le intersezioni a rotatoria previste su Viale Basento presentano buoni livelli di servizio con valori di perditempo medio veicolari complessivi inferiori a 10 secondi e pertanto livelli di servizio pari ad A.

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 progetto.

7 INDICI

7.1 INDICE DELLE FIGURE

Figura 01 – Planivolumetrico di progetto	4	Figura 27– Flussi intersezione 4 – Ora di punta del venerdì – 18.00/19.00 – Veicoli equivalenti	28
Figura 02 – Inquadramento territoriale	6	Figura 28– Flussi intersezione 4 – Ora di punta del sabato – 17.00/18.00 – Veicoli equivalenti	28
Figura 03 – Inquadramento territoriale – dettaglio	6	Figura 29 – Intersezione “5” – Viale Basento – via dell’Elettronica	29
Figura 04 – Mappa viabilistica di dettaglio	6	Figura 30– Flussi intersezione 5 – Ora di punta del venerdì – 18.00/19.00 – Veicoli equivalenti	30
Figura 05 – Area di trasformazione	7	Figura 31– Flussi intersezione 5 – Ora di punta del sabato – 17.00/18.00 – Veicoli equivalenti	30
Figura 6 – Inquadramento rete viaria di grande scala	7	Figura 32 – Intersezione “6” – Via Appia – Viale Basento	31
Figura 7 – Rete viaria	8	Figura 33– Flussi intersezione 6 – Ora di punta del venerdì – 18.00/19.00 – Veicoli equivalenti	32
Figura 8 – Regolamentazione della circolazione	9	Figura 34 – Flussi intersezione 6 – Ora di punta del sabato – 17.00/18.00 – Veicoli equivalenti	32
Figura 9 – Dettaglio assi viari in esame	13	Figura 35 – Flussi di traffico attuali complessivi – venerdì - ora di punta (18.00 – 19.00)	33
Figura 10 – Inquadramento intersezioni analizzate	17	Figura 36 – Flussi di traffico attuali complessivi –sabato - ora di punta (17.00 – 18.00)	34
Figura 11 – Fermata su via Appia ovest – lato nord	18	Figura 37 – Planivolumetrico di progetto	36
Figura 12 – Fermata su via Appia ovest – lato sud	20	Figura 38 – Schema complessivo di rete – Scenario di intervento	36
Figura 13 – Esempi di veicoli appartenenti alle classi veicolari “Leggeri” e “Pesanti”	20	Figura 39 – Nuova rotatoria all’intersezione tra viale Basento e via Appia	37
Figura 14 – Esempio di postazione di rilievo su via Appia	20	Figura 40 – Nuova rotatoria sul fronte dell’edificio	37
Figura 15 – Esempio di postazione di rilievo su via Appia	21	Figura 41 – Accesso sul retro della struttura	37
Figura 16 – Identificazione intersezioni monitorate	22	Figura 42 – Nuova rotatoria all’intersezione tra viale Basento e via dell’elettronica	37
Figura 17 – Intersezione “1” – Via Giovanni XXIII – Via Appia	22	Figura 43 – Viabilità di accesso al comparto – Clienti	38
Figura 18 – Flussi intersezione 1 – Ora di punta del venerdì – 18.00/19.00 – Veicoli equivalenti	23	Figura 44 – Viabilità di accesso al comparto – Logistica	38
Figura 19 – Flussi intersezione 1 – Ora di punta del sabato – 17.00/18.00 – Veicoli equivalenti	24	Figura 45 – Accesso al comparto – Percorsi veicolari in ingresso	39
Figura 20 – Intersezione “2” – Via della Fisica – Raccordo Autostradale	24	Figura 46 – Accesso al comparto – Percorsi veicolari in uscita	39
Figura 21 – Flussi intersezione 2 – Ora di punta del venerdì – 18.00/19.00 – Veicoli equivalenti	25	Figura 47 - Individuazione zona carico/scarico	40
Figura 22 – Flussi intersezione 2 – Ora di punta del sabato – 17.00/18.00 – Veicoli equivalenti	26	Figura 48 – Approvvigionamento insediamento commerciale – Percorsi veicolari mezzi pesanti in ingresso	41
Figura 23 – Intersezione “3” – Via della Fisica – Contrada Bucaletto	26	Figura 49 –Approvvigionamento insediamento commerciale – Percorsi veicolari mezzi pesanti in uscita	43
Figura 24 – Flussi intersezione 3 – Ora di punta del venerdì – 18.00/19.00 – Veicoli equivalenti	26	Figura 50 – Identificazione direttrici di affluenza dei clienti aggiuntivi	43
Figura 25 – Flussi intersezione 3 – Ora di punta del sabato – 17.00/18.00 – Veicoli equivalenti	27	Figura 51 – Identificazione direttrici di affluenza dei clienti aggiuntivi	44
Figura 26 – Intersezione “4” – Via della Fisica – via dell’Elettronica		Figura 52 – Aree di parcheggio piano terra	44
		Figura 53 – Aree di parcheggio piano interrato	44

Figura 54 – Domanda di sosta: tempo di permanenza medio 2h – Venerdì45	
Figura 55 – Domanda di sosta: tempo di permanenza medio 2h – Sabato 45	
Figura 56 – Inquadramento territoriale della rete viaria modellizzata	50
Figura 57 – Intersezioni analizzate	50
Figura 58 – Livello di servizio intersezione 1 – Scenario di intervento - venerdì (18.00 -19.00)	51
Figura 59 – Livello di servizio intersezione 2 – Scenario di intervento - venerdì (18.00 -19.00)	51
Figura 60 – Livello di servizio intersezione 3 – Scenario di intervento - venerdì (18.00 -19.00)	51
Figura 61 – Livello di servizio intersezione 4 – Scenario di intervento - venerdì (18.00 – 19.00)	51
Figura 62 – Livello di servizio intersezione 5 – Scenario di intervento - venerdì (18.00 – 19.00)	51
Figura 63 – Livello di servizio intersezione 6 – Scenario di intervento - venerdì (18.00 – 19.00)	51
Figura 64 – Livello di servizio intersezione 7 – Scenario di intervento - venerdì (18.00 – 19.00)	51
Figura 65 – Lunghezza della coda - Intersezione 1 – Via Appia sud	51
Figura 66 – Lunghezza della coda - Intersezione 1 – Via Appia est	52
Figura 67 – Lunghezza della coda - Intersezione 1 – Via Giovanni XXII svolta dx53	52
Figura 68 – Lunghezza della coda - Intersezione 1 – Via Giovanni XXII svolta sx53	
Figura 69 – Lunghezza della coda - Intersezione 2 – Raccordo autostrada	55
Figura 70 – Lunghezza della coda - Intersezione 3 - Contrada Bucalietto	57
Figura 71 – Lunghezza della coda - Intersezione 4 – Via della Fisica ovest	58
Figura 72 – Lunghezza della coda - Intersezione 4 – Via della Fisica est	59
Figura 73 – Lunghezza della coda - Intersezione 4 – Via dell'Elettronica nord 60	
Figura 74 – Lunghezza della coda - Intersezione 5 - Viale Basento ovest	60
Figura 75 – Lunghezza della coda - Intersezione 5 -Viale dell'Elettronica	61
Figura 76 – Lunghezza della coda - Intersezione 5 – Viale Basento ovest	61
Figura 77 – Lunghezza della coda – Intersezione 6 - Via Appia ovest	62
Figura 78 - Lunghezza della coda - Intersezione 6 – Via Appia est	63
Figura 79 – Lunghezza della coda – Intersezione 7 - Viale Basento est	63

Figura 80 – Lunghezza della coda - Intersezione 7 – Nuova viabilità comparto64

Figura 81 - Lunghezza della coda - Intersezione 7 – Viale Basento ovest	64
Figura 082 – Planivolumetrico di progetto	65

7.2 INDICE DELLE FOTO

Foto 01 – viale Basento direzione nord	9
Foto 02 – Viale Basento direzione sud	9
Foto 03 – via dell'Elettronica direzione nord	10
Foto 04 – via dell'Elettronica direzione sud	10
Foto 05 – via della Siderurgica direzione est	10
Foto 06 – via della Siderurgica direzione ovest	10
Foto 07 – via della Fisica direzione est	11
Foto 08 – via della Fisica direzione ovest	11
Foto 09 – via della Fisica direzione nord	11
Foto 10 – via della Fisica direzione sud	11
Foto 11 – via Appia direzione nord	12
Foto 12 – via Appia direzione sud	12
Foto 13 – via Appia direzione est	12
Foto 14 – via Appia direzione ovest	12
Foto 15 – via Giovanni XXIII direzione nord	13
Foto 16 – via Giovanni XXIII direzione sud	13
Foto 17 – Intersezione Appia / Giovanni XXIII	14
Foto 18 – Intersezione via della Fisica / Raccordo Autostradale	14
Foto 19 – Intersezione della Fisica / Contrada Bucalietto	15
Foto 20 – Intersezione della Fisica / dell'Elettronica	15
Foto 21 – Intersezione dell'Elettronica / Basento	16
Foto 22 – Intersezione Appia / Basento	16
Foto 23 – Mappa linee BUS – Co.Tra.B. – (Fonte: www.comune.potenza.it)	17
Foto 24 – Fermata su via Appia est – lato sud	18
Foto 25 – Mappa fermate BUS urbani – (Fonte: www.comune.potenza.it)	18
Foto 26 – Fermata su viale Basento ovest	18

7.3 INDICE DELLE TABELLE

Tabella 01 – Intersezione "1" – Flussi globali orari in ingresso – Venerdì	21
Tabella 02 – Intersezione "1" – Flussi globali orari in uscita – Venerdì	21

Tabella 03 – Intersezione “1” – Flussi globali orari in ingresso – Sabato	22
Tabella 04 – Intersezione “1” – Flussi globali orari in uscita – Sabato	22
Tabella 05 – Intersezione “2” – Flussi globali orari in ingresso – Venerdì	23
Tabella 06 – Intersezione “2” – Flussi globali orari in uscita – Venerdì	23
Tabella 07 – Intersezione “2” – Flussi globali orari in ingresso – Sabato	24
Tabella 08 – Intersezione “2” – Flussi globali orari in uscita – Sabato	24
Tabella 09 – Intersezione “3” – Flussi globali orari in ingresso – Venerdì	25
Tabella 10 – Intersezione “3” – Flussi globali orari in uscita – Venerdì	25
Tabella 11 – Intersezione “3” – Flussi globali orari in ingresso – Sabato	26
Tabella 12 – Intersezione “3” – Flussi globali orari in uscita – Sabato	26
Tabella 13 – Intersezione “4” – Flussi globali orari in ingresso – Venerdì	27
Tabella 14 – Intersezione “4” – Flussi globali orari in uscita – Venerdì	27
Tabella 15 – Intersezione “4” – Flussi globali orari in uscita – Sabato	28
Tabella 16 – Intersezione “4” – Flussi globali orari in uscita – Sabato	28
Tabella 17 – Intersezione “5” – Flussi globali orari in ingresso – Venerdì	29
Tabella 18 – Intersezione “5” – Flussi globali orari in uscita – Venerdì	29
Tabella 19 – Intersezione “5” – Flussi globali orari in ingresso – Sabato	30
Tabella 20 – Intersezione “5” – Flussi globali orari in uscita – Sabato	30
Tabella 21 – Intersezione “6” – Flussi globali orari in ingresso – Venerdì	31
Tabella 22 – Intersezione “6” – Flussi globali orari in uscita – Venerdì	31
Tabella 23 – Intersezione “6” – Flussi globali orari in ingresso – Sabato	32
Tabella 24 – Intersezione “6” – Flussi globali orari in uscita – Sabato	32
Tabella 25 – Identificazione ora di punta – venerdì	33
Tabella 26 – Identificazione ora di punta - sabato	33
Tabella 27 – Analisi indotto veicolare insediamenti commerciali esistenti	42
Tabella 28 – Domanda di sosta: valori massimi	45
Tabella 29 – LdS Intersezioni Semaforizzate, Non Semaforizzate e Rotatorie	49