

**PROVINCIA DI MILANO – COMUNE DI LACCHIARELLA  
PROGRAMMA INTEGRATO D'INTERVENTO  
AMBITO DI TRASFORMAZIONE X**

---

**VALUTAZIONE PRELIMINARE DI IMPATTO  
VIABILISTICO E MOBILITA'**

---

**ALLEGATO AL RAPPORTO PRELIMINARE PER LA  
VERIFICA DI ESCLUSIONE VAS**



**STATO DEL DOCUMENTO**

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO
1	EMISSIONE	01-04-16	UMB	GMC
2	EMISSIONE	08-06-16	UMB	GMC

## INDICE GENERALE

---

<b>1</b>	<b>SINTESI DEL LAVORO .....</b>	<b>3</b>
1.1	Oggetto dello studio.....	3
1.2	Metodologia di analisi .....	3
	1.2.1 Considerazioni sulle capacità stradali.....	3
	1.2.2 Determinazione della capacità in base al D.M. 05.11.01 .....	4
	1.2.3 Determinazione dei traffici mediante formule Trip Generation .....	5
1.3	Approccio alla modellazione matematica del traffico .....	5
1.4	Analisi della rete stradale .....	5
1.5	Obiettivi di intervento .....	6
<b>2</b>	<b>LO SCENARIO DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>6</b>
2.1	Piano Generale del Traffico Urbano PUGT .....	6
	2.1.1 Trasporto pubblico .....	6
	2.1.2 La grande viabilità.....	7
	2.1.3 La viabilità urbana.....	7
	2.1.4 Pedonalità e ciclabilità .....	7
	2.1.5 Obiettivi generali del PUGT .....	7
2.2	Dati di progetto .....	7
	2.2.1 Previsione PGT.....	8
	2.2.2 Proposta PII .....	8
	2.2.3 Suddivisioni per calcolo flussi veicolari.....	8
2.3	Rete viabilistica perimetrale.....	9
2.4	Valutazione sulla accessibilità attuale e futura.....	9
2.5	Rilevazione del traffico attuale.....	10
2.6	Il sistema di accessibilità al nuovo comparto .....	12
	2.6.1 Ingressi .....	12
	2.6.2 Uscite .....	13
<b>3</b>	<b>IL TRAFFICO GENERATO .....</b>	<b>14</b>
3.1	Stima dei traffici indotti ed attratti .....	14
3.2	Verifica del traffico a regime .....	21
<b>4</b>	<b>CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE .....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>26</b>
5.1	Sintesi degli aspetti fondamentali.....	26

## 1 SINTESI DEL LAVORO

Questo capitolo riferisce sinteticamente le caratteristiche del lavoro svolto, in modo da orientare il lettore nella struttura della relazione che si prefigge di studiare i flussi di traffico indotti ed attratti per l'effetto della realizzazione di un polo commerciale nell'ambito del compendio individuato nella tavola della previsione di piano (DP01) con apposito perimetro quale "Ambito di Trasformazione X (albergo abbandonato)".

### 1.1 Oggetto dello studio

La relazione che segue approfondisce le tematiche legate al sistema della mobilità derivanti dalla costruzione di un lotto di nuova edificazione, che si propone di trasformare l'ambito di intervento, attraverso un'importante operazione di riqualificazione e ricucitura urbana.

Lo studio è stato realizzato utilizzando gli strumenti offerti dal PGT di Lacchiarella (del 21 luglio 2011), dal Piano Generale dei Traffici Urbano Comunale (del marzo 2011) e da basi dati di pubblico utilizzo. Inoltre, per la determinazione dei flussi di traffici attratti, è stato applicato un modello di simulazione stabilito da manualistica specializzata, con l'utilizzo di orari di rilevamento specifici e simulazioni del traffico che verrà indotto dalla nuova realizzazione, il tutto secondo un determinato algoritmo.

### 1.2 Metodologia di analisi

L'intervento che si intende effettuare comporta l'insediamento di nuove funzioni in una zona poco popolata ma contornata da alcune direttrici di traffico.

L'obiettivo finale che ci si prefigge consiste nella valutazione degli effetti che la costruzione indurrà sul circondario. E' infatti stato possibile ricostruire il quadro viabilistico attuale, analizzare le portate significative all'intorno, prevedere con attendibilità la ripartizione dei flussi di traffico che si instaureranno e verificare la capacità della rete nello scenario di intervento, ad opere concluse. Inoltre, con i valori risultanti da questa indagine, è stato ricostruito il modello delle percorrenze (si vedano le tabelle al cap. 3), determinando i carichi percentuali sulle differenti vie di accesso e di uscita del comparto.

Il prototipo dei flussi a regime così ottenuto diviene lo scenario di intervento, e costituisce il modello di riferimento indispensabile per potere validare la sostenibilità del progetto e sviluppare ogni opportuna considerazione sulla mobilità.

#### 1.2.1 Considerazioni sulle capacità stradali

Un flusso di traffico ordinato è teoricamente composto da una colonna continua di auto che procedono a velocità costante, tenendo tra loro una corretta distanza di sicurezza. Questa distanza è definita in base al tempo di fermata, che a sua volta è suddiviso in tempo di reazione ed in tempo di frenata. Durante il periodo di reazione l'auto procede con la velocità iniziale e successivamente decelera, in modo costante e non brusco, fino a fermarsi.

I metri dello spazio di reazione sono convenzionalmente valutati in un terzo della velocità espressa in chilometri all'ora. Lo spazio di arresto segue la formula  $S_a = V^2 / 100$ ,

con la velocità in chilometri orari e la costante 100 opportunamente dimensionata (lo spazio risultante è indicato ancora in metri).

Per calcolare la portata occorre conteggiare quante automobili attraversano una data sezione in un'ora. Questo valore si ottiene facilmente, calcolando in primo luogo il tempo occupato da un'automobile che a velocità costante copre la distanza di sicurezza, quindi dividendo l'ora per il periodo risultante.

Il valore calcolato coincide con la capacità teorica di una corsia e si basa sulla velocità che si ritiene ammissibile in un dato tratto stradale.

Un esempio chiarisce bene il concetto: un'automobile che transita a 60 Km/h comporta uno spazio di reazione di 20 metri ( $V/3$ ) ed uno spazio d'arresto di 36 metri ( $V^2/100$ ), cioè complessivamente 56 metri. La distanza, percorsa a 60 Km/h (16,66 m/sec), corrisponde ad un tempo 3,36 secondi; perciò in un'ora passano 1.071 automobili.

L'elenco che segue riporta la capacità oraria per ogni corsia in base alla velocità:

a 70 Km/h .....	933 auto/ora
a 60 Km/h .....	1.071 auto/ora
a 50 Km/h .....	1.104 auto/ora
a 40 Km/h .....	1.212 auto/ora
a 30 Km/h .....	1.299 auto/ora
a 20 Km/h .....	1.333 auto/ora
a 10 Km/h .....	1.081 auto/ora

Questo schema permette di fare alcune considerazioni:

- la portata aumenta al diminuire della velocità sino a 30 Km/h, quindi resta costante ed inverte la tendenza al di sotto dei 20 Km/h. Le velocità di progetto dipendono dal tipo di strada e dalla funzione che lo stesso tratto svolge nell'ambito in cui è collocato.
- per determinare le velocità di percorrenza che si potranno instaurare nelle sezioni stradali rilevate è necessario confrontare le capacità quantificate al paragrafo riguardante il modello di calcolo con il traffico che si instaurerà a regime, tenendo anche conto del numero di corsie a disposizione per ogni senso di marcia.
- questi parametri costituiscono un valido punto di riferimento per comprendere le successive quantificazioni.

#### 1.2.2 Determinazione della capacità in base al D.M. 05.11.01

Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con proprio decreto 5 novembre 2001 ha stabilito le norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade.

Detto provvedimento definisce la portata di servizio per ognuna delle sezioni tipo indicate in una apposita tabella. Si ricorda che la portata di servizio è il valore massimo del flusso di traffico smaltibile dalla strada in corrispondenza al livello di servizio assegnato, e dipende dalle caratteristiche della sezione trasversale e da quelle planometriche dell'asse (norma 3.4.5.).

E' dunque possibile valutare le capacità accettabili delle varie tratte stradali in base a questo modello, tuttavia per l'analisi oggetto della presente trattazione si è optato per l'utilizzo di formule matematiche derivanti dallo studio americano, di seguito meglio specificate, poiché ritenute più adeguate alle funzioni installate nel comparto di progetto.

### 1.2.3 Determinazione dei traffici mediante formule Trip Generation

I calcoli effettuati per questo studio viabilistico si basano sulle formule contenute nel testo *Trip Generation*, per la quantificazione dei volumi di traffico indotto dalle diverse funzioni insediate nel lotto di intervento. Le formule utilizzate, oltre che permettere una quantificazione matematica dell'indotto complessivo, individuano le esatte percentuali dei flussi in ingresso e uscita. Le informazioni vengono elaborate secondo gli studi relativi all'ora di punta presa come riferimento, che nella casistica qui trattata riguardano:

- Punta mattutina (AM) e pomeridiana (PM) del venerdì, inteso come giorno settimanale medio con lo scenario più penalizzante;
- Punta mattutina (AM) e pomeridiana (PM) del sabato;
- Punta mattutina (AM) e pomeridiana (PM) della domenica.

Per la definizione delle formule applicate alle diverse casistiche, ovvero rappresentative della destinazione funzionale dei diversi ambiti del progetto (commerciale, residenziale e direzionale), si rimanda alle tabelle riportate nel cap. 3.

### 1.3 Approccio alla modellazione matematica del traffico

Per garantire la massima attendibilità nella determinazione delle componenti di traffico esistenti, nonché alla modellazione dei flussi descritti nella presente trattazione, ci si è basati come già riportato a rilevamenti di traffico noti, che sono stati resi pubblici da operatori del settore.

I flussi viabilistici attratti dall'intervento sono stati quindi disaggregati in base ad ogni singolo tragitto, definendo le quote ad essi correlate. Con questi valori è stato possibile ricostruire il modello delle percorrenze, determinando i carichi veicolari che percorreranno i tragitti d'accesso e d'uscita dal complesso.

Il prototipo dei flussi a regime così ottenuto è stato infine valutato in base alle caratteristiche infrastrutturali presenti e progettate, confrontando le condizioni di accettabilità dell'intervento rispetto al quadro generale della mobilità.

### 1.4 Analisi della rete stradale

E' stata analizzata la rete stradale esistente rispetto alla accessibilità dell'intervento progettato. Ma è stata anche verificata la rete stradale nella conformazione che essa assumerà per effetto delle modifiche e migliorie previste in progetto, anche se non sono da annoverare variazioni al tracciato attuale se non la costruzione di due innesti derivanti dalla viabilità del comparto oggetto di studio.

In questa analisi si è tenuto conto dello stato di utilizzo della rete esistente e della capacità di accettare efficacemente i flussi indotti per effetto delle migliorie previste in progetto.

Le conclusioni finali rappresentano il confronto tra le portate massime complessive che circoleranno in rete (volumi di traffico esistente sommato all'indotto), stabilite sempre nell'ipotesi più critica, rispetto alla capacità delle infrastrutture viarie esistenti, anche mediante un confronto tra l'attuale e la precedente ipotesi progettuale.

### 1.5 Obiettivi di intervento

Il lotto d'intervento è da tempo oggetto di particolare attenzione da parte dell'Amministrazione Comunale dato il suo profondo stato di abbandono.

Il compendio è stato quindi analizzato e inserito tra gli ambiti di trasformazione con una scheda specifica che descrive lo stato attuale dell'area, gli obiettivi d'intervento e le disposizioni per l'attuazione del piano.

Il comparto d'intervento viene suddiviso in 4 sub lotti, ovvero: uno a destinazione residenziale, uno a destinazione commerciale e due a destinazione mista commerciale/direzionale/ristorazione. Completeranno il comparto la creazione di un'area a verde nella porzione nord-ovest del compendio e di una nuova strada e piazza pubblica che si inserisce tra i due corpi di fabbrica del sublotto direzionale/commerciale, collegandoli idealmente, e dove si potrà realizzare un teatro all'aperto.

## **2 LO SCENARIO DI RIFERIMENTO**

In questo secondo capitolo si descrivono le condizioni caratterizzanti la rete viabilistica esistente, si riassumono gli attributi attuali di traffico e si determinano le caratteristiche di accessibilità del comparto.

### 2.1 Piano Generale del Traffico Urbano PUGT

Rappresenta il punto di partenza dell'analisi contenuta nella presente relazione. Si tratta di uno specifico rapporto che evidenzia le condizioni dell'apparato viabilistico del Comune di Lacchiarella e suggerisce numerosi spunti per un suo graduale miglioramento.

L'analisi dei dati raccolti nel PUGT consente di avanzare alcune riflessioni sullo stato della mobilità del Comune, soprattutto sulle tematiche che seguono.

#### 2.1.1 Trasporto pubblico

Tematica in cui si evidenzia la necessità di avviare un ragionamento complessivo ed organico sull'accessibilità alla stazione ferroviaria, in condivisione con la circolazione della SP.40 e l'adeguamento del percorso rurale di Cascina Decima (sia per la circolazione delle biciclette che per l'eventuale transito di una linea leggera di trasporto collettivo). Su questa tematica, tuttavia, il documento specifica che l'attivazione di un servizio dedicato tra Lacchiarella e la sua stazione rappresenta un progetto costoso e, di conseguenza, non alla portata del bilancio di un comune come Lacchiarella, soprattutto in un periodo di grave crisi della finanza pubblica come quello attuale.

Per quanto riguarda la suddetta ferrovia, la stazione più prossima è quella di Villamaggiore, che dista in linea d'aria dal centro poco più di 4 km ma che in realtà richiede per essere raggiunta un percorso di 6,5 km da Lacchiarella.



### 2.1.2 La grande viabilità

Su questa tematica il PUGT chiarisce come Lacchiarella dipenda, per le sue relazioni con il mondo esterno, essenzialmente dalla SP.40 Melegnano-Binasco, arteria che la collega alle due aste autostradali della A1 e della A7, ed alle parallele radiali verso il capoluogo (Giovi, Vigentina, Emilia). Fa eccezione la SP.35 che può venire raggiunta attraverso la SP.105 di Badile, comunque attraversando la SP.40. LA SP.40 è una strada dalle caratteristiche relativamente modeste (la sezione è di tipo C2) rispetto al flusso transitante: in particolare in direzione Binasco il flusso nell'ora di punta del mattino raggiunge i 2700 veicoli equivalenti all'ora, valore non lontano cioè dalla completa saturazione.

### 2.1.3 La viabilità urbana

Tra gli spunti contenuti in questa sezione, il PUGT evidenzia come i carichi di traffico siano piuttosto modesti al confine meridionale e crescano invece spostandosi verso nord, fino a raggiungere valori impegnativi nel tratto finale di via Carlo Alberto, dall'incrocio con via Mameli sino alla rotatoria con la SP.40. Nel documento, inoltre, si sottolinea che è proprio questo tratto stradale al quale tutto viene 'appeso' il vero fattore limitante della possibile ulteriore crescita di Lacchiarella.

### 2.1.4 Pedonalità e ciclabilità

In questa sezione il documento ricorda che l'Amministrazione ha avviato interventi anche molto coraggiosi (via Lombardia o via per Centenara) di recupero di spazi da destinare al transito pedonale e ciclabile, che a Lacchiarella, come in moltissime altre analoghe città, soffrono di una strutturale carenza di infrastrutture. Potrà utilmente contribuire al raggiungimento di migliori equilibri di funzionamento del sistema una rafforzata disponibilità di sosta collocata ai margini della zona centrale più densa. Inoltre, viene nuovamente riportato all'attenzione il tema che riguarda la necessità di garantire una connessione sicura ed efficiente tra il nucleo urbano e le aree a nord della SP.40, connessione che non può che prevedere la realizzazione di un manufatto di attraversamento della provinciale svincolato dai flussi veicolari.

### 2.1.5 Obiettivi generali del PUGT

Il documento riepiloga con efficacia le aspirazioni di miglioramento previste per la mobilità di Lacchiarella, spunti questi di notevole interesse per la presente trattazione, riepilogandoli come segue:

- la riduzione del traffico sull'asse centrale, per migliorarne la qualità ambientale e l'equilibrio di uso degli spazi soprattutto in favore delle componenti non motorizzate;
- la realizzazione di un telaio ciclabile continuo ed interconnesso, capace di servire tutte le principali polarità attrattive;
- il mantenimento di elevati livelli di accessibilità alle aree centrali, ivi compresa quella su auto privata.

## 2.2 Dati di progetto

L'area interessata dal nuovo PII si colloca tra le via Lombardia, SP105 e SP50 del Comune di Lacchiarella, a completare la fascia di urbanizzazione che si estende lungo il fronte nord della circonvallazione formata dalle suddetta arterie.

### 2.2.1 Previsione PGT

Le caratteristiche dimensionali del progetto originariamente previsto e successivamente superato sono:

Sup. totale del lotto di intervento	28.300 mq
Sup. edificabile	9.424 mq
<b>Sup. commerciale</b>	<b>2.800 mq</b>
<b>Sup. residenziale</b>	<b>1.960 mq</b>
<b>Sup. direzionale</b>	<b>4.664 mq</b>

### 2.2.2 Proposta PII

Le caratteristiche dimensionali del progetto che attualmente risulta in esame sono riportate nella seguente tabella, che riporta le superfici identificate secondo la suddivisione dei subloti di intervento riportati nel planivolumetrico di progetto:

Sup. totale del lotto di intervento	28.300 mq
Sup. edificabile	9.424 mq
<b>Sublotto commerciale</b>	<b>2.800 mq</b>
<b>Sublotto residenziale</b>	<b>1.960 mq</b>
<b>Sublotto misto (comm., ristorazione, vicinato, residenza)</b>	<b>4.664 mq</b>

### 2.2.3 Suddivisioni per calcolo flussi veicolari

Vengono di seguito riportate le superfici suddivise e raggruppate per le finalità di verifica dell'attrattività veicolare:

Sup. totale del lotto di intervento	28.300 mq	
Sup. edificabile	9.424 mq	
<b>Sup. commerciale</b>	2.800 mq da sub. comm + 2.800 mq da sub. misto	<b>5.600 mq</b>
<b>Sup. residenziale</b>	1.960 mq da sub. res.+ 908 mq da sub. misto	<b>2.868 mq</b>
<b>Sup. direzionale **</b>	4.664 mq sub. misto - 2.800 mq - 908 mq	<b>956 mq</b>

\*\* va specificato che il residuo della Slp del lotto misto, sebbene sia composta da funzioni direzionali, di ristorazioni e di esercizi di vicinato, per il calcolo dei flussi di traffico indotti ed attratti dall'intervento oggetto della presente trattazione è stata identificata complessivamente come "direzionale" in quanto rappresenta lo scenario peggiorativo. Vale a dire, come si vedrà nelle tabelle che seguono, che la funzione generante flussi di traffico a destinazione direzionale ha un apporto veicolare complessivamente più impattante rispetto a quella della ristorazione o degli esercizi di vicinato.



**TABELLA n. 1**

La seguente tabella riporta le superfici utili al calcolo dei flussi veicolari del comparto secondo le due diverse impostazioni progettuali della proposta del PII

DESTINAZIONE	TRIP	Previsione PGT. mq	Proposta PII mq	prog. ATTUALE sq feet
Commerciale	com	2.800	<b>5.600</b>	521.000
Residenziale	res	1.960	<b>2.868</b>	182.000
Direzionale	dir	4.664	<b>956</b>	173.000
<b>totale sup. edificabile</b>		9.424	<b>9.424</b>	877.000

note: 1sq feet = 1 piede quadrato = 0,093025 mq

### 2.3 Rete viabilistica perimetrale

La viabilità di Lacchiarella è definita da due assi principali, a bordo dei quali si colloca il sito dell'intervento oggetto del PII trattato in questa relazione. Il primo è quello nord-sud della SP.105 che collega la Certosa di Parma con la ex SS.35 dei Giovi. Il secondo, ortogonale al primo, è quello della SP.40 Binasco-Melegnano, importante itinerario 'orbitale' del sud milanese.

Recapito fondamentale dell'intero sistema viabilistico è dunque l'intersezione, posta immediatamente a nord del nucleo urbano principale di Lacchiarella, tra i due assi sopra citati.

### 2.4 Valutazione sulla accessibilità attuale e futura

L'area oggetto di studio è posta nella parte settentrionale della città di Lacchiarella.

Dal punto di vista territoriale, essa è caratterizzata da porzioni incolte, intercluse in zone edificate, e da zone di recupero urbanistico come ad esempio l'area dove è collocato l'intervento in oggetto.

Dal punto di vista della accessibilità veicolare la zona è compresa tra direttrici di traffico importanti:

- a nord la SP 40;
- a est la SP 105;
- a sud via Lombardia;
- a ovest nessun collegamento (adiacenza altro terreno edificato).

Dalle considerazioni effettuate si comprende come sia possibile riconoscere tre differenti periodi di traffico durante i giorni feriali:

- il momento di traffico pendolare, che si evidenzia tra le 7.00 e le 9.00 e tra le 17.00 e le 19.00;
- i periodi di traffico a regime, compresi tra le ore 7.00 e le ore 12.00 per la mattina, tra le ore 15.00 e le ore 17.00 per il pomeriggio;
- la pausa tra mezzogiorno ed il primo pomeriggio, è caratterizzata da flussi limitati.

In questa fase è stato analizzato lo scenario peggiore, ovvero considerando le il traffico rilevato come una costante ed analizzando le punte di traffico indotto sia la mattina che il pomeriggio.

Con la realizzazione delle infrastrutture viabilistiche previste nel progetto attualmente in corso di sviluppo, che comporteranno una modesta modifica nella ripartizione dei traffici e un miglioramento nelle possibilità di collegamento del lotto, è verosimile ipotizzare che l'accessibilità e la fluidità subiranno positive riconfigurazioni.

Inoltre si conferma il fatto che nell'ambito degli scenari progettuali di modifica della viabilità generale nel comprensorio del comune di Lacchiarella non sono previsti carichi di traffico aggiuntivi dovuti al cambiamento degli scenari origine-destinazione.

## 2.5 Rilevazione del traffico attuale

La valutazione di impatto sul traffico del nuovo insediamento ha richiesto l'effettuazione di rilevazioni sul carico insistente, soprattutto in corrispondenza delle due rotatorie:

- Rotatoria 1 - SP40 e SP105;
- Rotatoria 2 - SP105, via Lombardia, via Carlo Alberto e via Mameli.

**TABELLA n. 2**

La seguente tabella riporta i dati dei flussi di traffico rilevati secondo il campione orario nello scenario di maggiore congestione, distribuiti sulle direttrici di studio e classificati per tronco stradale con punto di riferimento localizzato nelle intersezioni (rotatoria 1 e rotatoria 2)

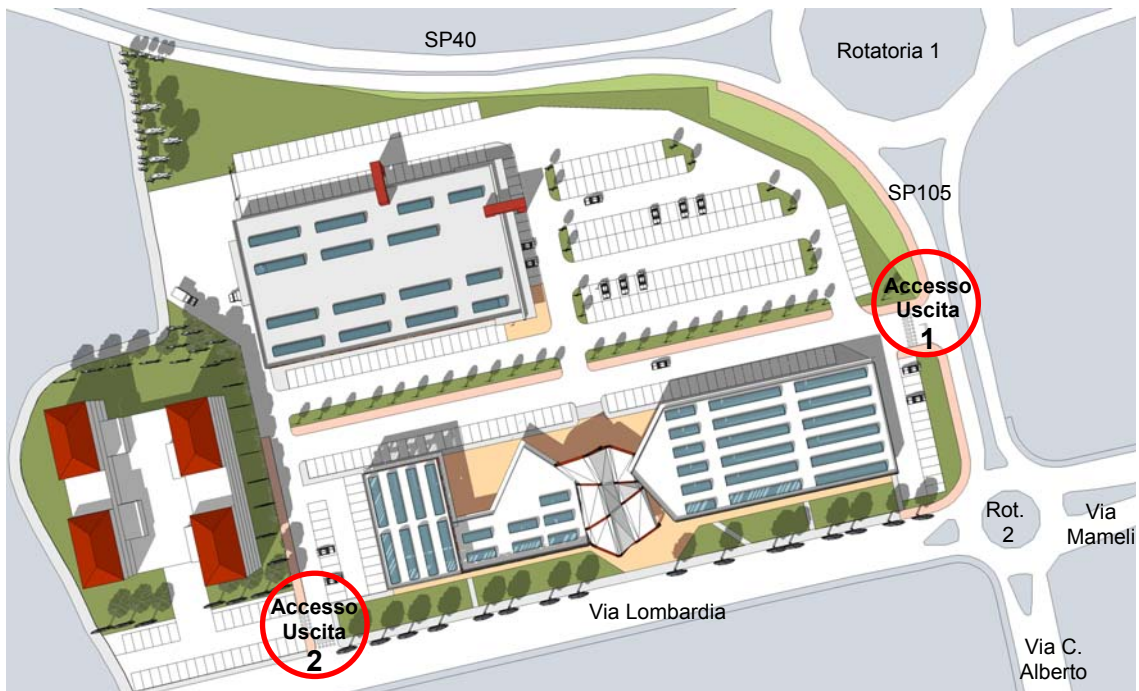
<b>DATI FLUSSI DI TRAFFICO RILEVATO</b>				
<b>Punti di rilevamento</b>	<b>tronco stradale</b>	<b>direzione</b>	<b>traffico rilevato veicoli/h</b>	<b>tot veicoli/h su intersezione</b>
Rotatoria 1	SP 40	verso est	1.024	3.133
		da est	1.213	
		verso ovest	875	
		da ovest	732	
	SP 105	verso nord	862	
		da nord	372	
		verso sud	451	
		da sud	676	
Rotatoria 2	via Mameli	verso est	108	1.399
		da est	241	
	via Lombardia	verso ovest	77	
		da ovest	245	
	SP 105	verso nord	862	
		da nord	372	
	via Carlo Alb.	verso sud	352	
		da sud	541	

La seguente tabella riporta i dati dei flussi di traffico rilevati suddividendoli per percentuale di provenienza secondo il campione orario nello scenario di maggiore congestione, distribuiti sulle direttrici di studio e classificati per tronco stradale con punto di riferimento localizzato nelle intersezioni (rotatoria 1 e rotatoria 2)

<b>% FLUSSI DI TRAFFICO RILEVATO</b>				
<b>Punti di rilevamento</b>	<b>tronco stradale</b>	<b>direzione</b>	<b>% traffico rilevato veicoli/h sul carico veicolare</b>	<b>Traffico IN / OUT</b>
Rotatoria 1	SP 40	verso est	30 %	OUT
		da est	39 %	IN
		verso ovest	28 %	OUT
		da ovest	25 %	IN
	SP 105	verso nord	28 %	OUT
		da nord	14 %	IN
		verso sud	14 %	OUT
		da sud	22 %	IN
Rotatoria 2	via Mameli	verso est	8 %	OUT
		da est	17 %	IN
	via Lombardia	verso ovest	6 %	OUT
		da ovest	18 %	IN
	SP 105	verso nord	61 %	OUT
		da nord	27 %	IN
	via Carlo Alb.	verso sud	25 %	OUT
		da sud	38 %	IN

## 2.6 Il sistema di accessibilità al nuovo comparto

Lo schema generale di progetto del comparto è descritto nella figura riportata di seguito.



Esso è organizzato attorno a percorsi carrabili interni all'area, ad andamento rettilineo, lungo i cui lati si distribuiscono gli edifici, alcuni parcheggi a raso ed il grande parcheggio del supermercato dotato di viabilità interna per lo smistamento veicolare. Tali percorsi sono allacciati alla viabilità pubblica con due tratti di raccordo, ovvero: uno a est, sulla SP105 con obbligo di ingresso a destra ed uscita a sinistra, e uno a sud, sulla via Lombardia.

L'analisi della struttura viabilistica al contorno e lo studio delle percorrenze all'interno di un più vasto sistema di origini-destinazioni ha permesso di individuare i punti che costituiscono il principale collegamento con la rete stradale intercomunale e con la città di Lacchiarella.

I tragitti sono stati studiati sia in ingresso sia in uscita ottimizzando, per ogni circostanza, il percorso della possibile utenza e di seguito si riportano le varie percorrenze.

### 2.6.1 Ingressi

da Nord: per chi proviene da Nord, ovvero dalla SP40, è possibile entrare nel comparto percorrendo la grande rotatoria di intersezione tra SP40 e SP150, imboccando il tratto di quest'ultima verso il centro di Lacchiarella e svoltare destra all'imbocco del raccordo con il comparto; (rif. accesso 1).

- da Sud: per chi proviene da Sud, ovvero da via Carlo Alberto, è possibile entrare nel comparto sia percorrendo la rotatoria di intersezione tra via Lombardia/Mameli e SP105/Carlo Alberto, imboccando il tratto di via Lombardia e svoltando destra all'imbocco del raccordo con il comparto (rif. accesso 2), sia proseguendo sulla SP105 ed effettuando un'inversione alla rotatoria tra SP40 e SP105, per poi percorrere il tratto comune all'accesso da Nord (rif. accesso 1).
- da Est: per chi proviene da Est, ovvero da via Mameli, è possibile entrare nel comparto sia percorrendo la rotatoria di intersezione tra via Lombardia/Mameli e SP105/Carlo Alberto, imboccando il tratto di via Lombardia e svoltando destra all'imbocco del raccordo con il comparto (rif. accesso 2), sia proseguendo sulla SP105 ed effettuando un'inversione alla rotatoria tra SP40 e SP105, per poi percorrere il tratto comune all'accesso da Nord (rif. accesso 1).
- da Ovest: per chi proviene da Ovest, ovvero da via Lombardia, è possibile entrare nel comparto svoltando direttamente a sinistra in corrispondenza del raccordo con il comparto (rif. accesso 2). Questa condizione è fortemente sconsigliata in quanto prevede di sormontare la corsia opposta, entrando fuorimano. In alternativa è possibile accerere percorrendo via Lombardia fino alla rotatoria di intersezione tra via Lombardia/Mameli e SP105/Carlo Alberto e qui facendo inversione per tornare sulla medesima via Lombardia e svoltando destra all'imbocco del raccordo con il comparto (rif. accesso 2).

## 2.6.2 Uscite

- verso Nord: per chi è diretto a Nord, ovvero verso la SP40, è possibile uscire dal comparto attraverso il raccordo posizionato sulla SP105, svoltando a destra e facendo inversione alla rotatoria di intersezione tra via Lombardia/Mameli e SP105/Carlo Alberto (rif. uscita 1). E' altresì possibile raggiungere la SP40 mediante il raccordo posizionato su via Lombardia, dirigendosi a sinistra verso la suddetta rotatoria e proseguendo verso la SP40 (rif. uscita 2).
- verso Sud: per chi è diretto a Sud, ovvero verso la via Carlo Alberto ed il centro di Lacchiarella, è possibile uscire dal comparto attraverso il raccordo posizionato sulla SP105, svoltando a destra e proseguendo dritto alla rotatoria di intersezione tra via Lombardia/Mameli e SP105/Carlo Alberto (rif. uscita 1). E' altresì possibile raggiungere la via Carlo Alberto mediante il raccordo posizionato su via Lombardia, dirigendosi a sinistra verso la suddetta rotatoria e proseguendo a destra verso via Carlo Alberto (rif. uscita 2).
- verso Est: per chi è diretto a Est, ovvero verso la via Mameli, è possibile uscire dal comparto attraverso il raccordo posizionato sulla SP105, svoltando a destra e proseguendo a sinistra alla rotatoria di intersezione tra via Lombardia/Mameli e SP105/Carlo Alberto (rif. uscita 1). E' altresì possibile raggiungere la via Mameli mediante il raccordo posizionato su via Lombardia, dirigendosi a sinistra verso la suddetta rotatoria e proseguendo dritto verso via Mameli (rif. uscita 2). Questa condizione è fortemente sconsigliata in quanto prevede di sormontare la corsia opposta, entrando fuorimano.

verso Ovest: per chi è diretto a Ovest, ovvero verso la via Lombardia, è possibile raggiungere direttamente la direzione interessata mediante il raccordo posizionato proprio su via Lombardia, dirigendosi a destra (rif. uscita 2). E' parimenti possibile uscire dal comparto attraverso il raccordo posizionato sulla SP105, svoltando a destra e proseguendo a destra alla rotonda di intersezione tra via Lombardia/Mameli e SP105/Carlo Alberto (rif. uscita 1).

### 3 IL TRAFFICO GENERATO

In questo capitolo si espongono le risultanze dei calcoli effettuati per stabilire i volumi di traffico indotti ed attratti dalla nuova realizzazione, evidenziando le metodologie applicate e i risultati ottenuti.

#### 3.1 Stima dei traffici indotti ed attratti

L'articolazione degli accessi previsti per le varie funzioni permette una buona dislocazione dei flussi di traffico, sia in ingresso sia in uscita, e garantisce una efficace accessibilità ai singoli edifici che costituiscono il nuovo complesso. Le localizzazioni si ritengono dunque adeguatamente distribuite.

Ipotizzando lo scenario più peggiorativo, nelle valutazioni che seguono si prevede che il pubblico si rechi al complesso utilizzando mezzi di trasporto individuali, senza considerare le persone che invece sceglieranno il mezzo di trasporto pubblico.

**TABELLA n. 3**

La seguente tabella riporta i dati dei flussi di traffico rilevati individuandone i volumi, espressi in veicoli/h sui tronchi di strada in corrispondenza dei due accessi al lotto di progetto

<b>FLUSSI DI TRAFFICO RILEVATO SU INNESTI DI PROGETTO</b>			
<b>Punti di interesse</b>	<b>tronco stradale</b>	<b>direzione</b>	<b>traffico rilevato veicoli/h</b>
Accesso 1	SP 105	verso nord	862
Accesso 2	v. Lombardia	verso ovest	77
	v. Lombardia	da ovest	245

E' bene ricordare che, in base alla esperienza maturata dalla Società esercente in analoghe situazioni, è possibile determinare nel 18% la quantità di clientela che si reca presso un complesso di questo tipo col solo scopo di visitare la galleria negozi, senza acquistare nulla presso le grandi strutture di vendita. Per determinare questa quota aggiuntiva di traffico si applicheranno le formule suggerite dal testo "Trip Generation" alle superfici lorde di pavimento della galleria negozi, delle funzioni direzionali e della residenza, allocate nel complesso immobiliare. Il valore risultare sarà ridotto al 18%, per tenere conto della quota di clientela già considerata calcolando l'utenza degli iper. Le tabelle che seguono riportano i calcoli per la quantificazione dei volumi di traffico indotto dalle diverse funzioni insediate, secondo il confronto la previsione del PGT e la Proposta Preliminare di PII, e le tre giornate prese come modello (venerdì, sabato e domenica). Le informazioni che vengono di seguito trasmesse sono: l'ora di punta presa come riferimento nel giorno settimanale medio (un'ora media per la mattina tra le 7.00 e le 9.00, un'ora media nel pomeriggio tra le 16.00 e le 19.00), funzione di riferimento (nome della funzione dal testo Trip Generation), superficie lorda di pavimento del fabbricato in analisi, calcoli, traffico indotto ( T ), percentuali in ingresso e in uscita e, suddivisioni delle provenienze/destinazioni secondo le direttrici fondamentali.



TABELLA n. 4

<b>COMMERCIALE - Previsione PGT</b>												
<b>Ora</b>	<b>7:00 - 9:00</b>		<b>7:00 - 9:00</b>		<b>7:00 - 9:00</b>		<b>7:00 - 9:00</b>					
Funzione	Shopping Centre		Shopping Centre		Shopping Centre		Shopping Centre					
Superficie	2800	Imq	30099	sq.f	2800	Imq	30099	sq.f	2800	Imq	30099	sq.f
x	30,10		30,10		30,10		30,10					
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,569 \cdot \text{Ln}(x) + 2,329$		$\text{Ln}(T) = 0,651 \cdot \text{Ln}(x) + 3,773$		$\text{Ln}(T) = 0,651 \cdot \text{Ln}(x) + 3,773$		$\text{Ln}(T) = 0,651 \cdot \text{Ln}(x) + 3,773$					
Ln(T)	4,2355 applicare riudz al 18%		5,9893 applicare riudz al 18%		5,9893 applicare riudz al 18%		5,9893 riudz al 18% e al 65,4%					
T	12		72		72		47					
in ingresso	48%	6	50%	36	50%	36	50%	23	50%	23	auto	auto
in uscita	52%	6	50%	36	50%	36	50%	23	50%	23	auto	auto
Direzioni	SUD		SUD		SUD		SUD					
in ingresso	1		7		7		5					
in uscita	5		29		29		19					
in uscita	1		7		7		5					
<b>Ora</b>	<b>16:00 - 18:00</b>		<b>16:00 - 18:00</b>		<b>16:00 - 18:00</b>		<b>16:00 - 18:00</b>					
Funzione	Shopping Centre		Shopping Centre		Shopping Centre		Shopping Centre					
Superficie	2800	Imq	30099	sq.f	2800	Imq	30099	sq.f	2800	Imq	30099	sq.f
x	30,10		30,10		30,10		30,10					
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,660 \cdot \text{Ln}(x) + 3,403$		$\text{Ln}(T) = 0,651 \cdot \text{Ln}(x) + 3,773$		$\text{Ln}(T) = 0,651 \cdot \text{Ln}(x) + 3,773$		$\text{Ln}(T) = 0,651 \cdot \text{Ln}(x) + 3,773$					
Ln(T)	5,65 applicare riudz al 18%		5,9893 applicare riudz al 18%		5,9893 applicare riudz al 18%		5,9893 riudz al 18% e al 65,4%					
T	51		72		72		47					
in ingresso	48%	25	52%	37	52%	37	52%	24	52%	24	auto	auto
in uscita	52%	27	48%	34	48%	34	48%	23	48%	23	auto	auto
Direzioni	SUD		SUD		SUD		SUD					
in ingresso	5		7		7		5					
in uscita	21		28		28		18					
in uscita	5		7		7		5					
in uscita	5		7		7		5					
<b>SABATO</b>												
<b>DOMENICA</b>												
<b>Ora</b>	<b>7:00 - 9:00</b>		<b>7:00 - 9:00</b>		<b>7:00 - 9:00</b>		<b>7:00 - 9:00</b>					
Funzione	Shopping Centre		Shopping Centre		Shopping Centre		Shopping Centre					
Superficie	2800	Imq	30099	sq.f	2800	Imq	30099	sq.f	2800	Imq	30099	sq.f
x	30,10		30,10		30,10		30,10					
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,569 \cdot \text{Ln}(x) + 2,329$		$\text{Ln}(T) = 0,651 \cdot \text{Ln}(x) + 3,773$		$\text{Ln}(T) = 0,651 \cdot \text{Ln}(x) + 3,773$		$\text{Ln}(T) = 0,651 \cdot \text{Ln}(x) + 3,773$					
Ln(T)	4,2355 applicare riudz al 18%		5,9893 applicare riudz al 18%		5,9893 applicare riudz al 18%		5,9893 riudz al 18% e al 65,4%					
T	12		72		72		47					
in ingresso	48%	6	50%	36	50%	36	50%	23	50%	23	auto	auto
in uscita	52%	6	50%	36	50%	36	50%	23	50%	23	auto	auto
Direzioni	SUD		SUD		SUD		SUD					
in ingresso	1		7		7		5					
in uscita	5		29		29		19					
in uscita	1		7		7		5					
<b>Ora</b>	<b>16:00 - 18:00</b>		<b>16:00 - 18:00</b>		<b>16:00 - 18:00</b>		<b>16:00 - 18:00</b>					
Funzione	Shopping Centre		Shopping Centre		Shopping Centre		Shopping Centre					
Superficie	2800	Imq	30099	sq.f	2800	Imq	30099	sq.f	2800	Imq	30099	sq.f
x	30,10		30,10		30,10		30,10					
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,660 \cdot \text{Ln}(x) + 3,403$		$\text{Ln}(T) = 0,651 \cdot \text{Ln}(x) + 3,773$		$\text{Ln}(T) = 0,651 \cdot \text{Ln}(x) + 3,773$		$\text{Ln}(T) = 0,651 \cdot \text{Ln}(x) + 3,773$					
Ln(T)	5,65 applicare riudz al 18%		5,9893 applicare riudz al 18%		5,9893 applicare riudz al 18%		5,9893 riudz al 18% e al 65,4%					
T	51		72		72		47					
in ingresso	48%	25	52%	37	52%	37	52%	24	52%	24	auto	auto
in uscita	52%	27	48%	34	48%	34	48%	23	48%	23	auto	auto
Direzioni	SUD		SUD		SUD		SUD					
in ingresso	5		7		7		5					
in uscita	21		28		28		18					
in uscita	5		7		7		5					
in uscita	5		7		7		5					

## COMMERCIALE - Proposta Preliminare di PII

<b>Ora</b>	<b>7:00 - 9:00</b>			
Funzione	Shopping Centre			
Superficie	5600	mq	60199	sq.f
x	60,20			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,569 * \text{Ln}(x) + 2,329$			
$\text{Ln}(T)$	4,6237 applicare riudz al 18%			
T	18			
in ingresso	48%	9	auto	
in uscita	52%	10		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	2		7	
in uscita	8		2	
<b>Ora</b>	<b>16:00 - 18:00</b>			
Funzione	Shopping Centre			
Superficie	5600	mq	60199	sq.f
x	60,20			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,660 * \text{Ln}(x) + 3,403$			
$\text{Ln}(T)$	6,1075 applicare riudz al 18%			
T	81			
in ingresso	48%	39	auto	
in uscita	52%	42		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	8		31	
in uscita	34		8	

**VENERDI**

<b>Ora</b>	<b>7:00 - 9:00</b>			
Funzione	Shopping Centre			
Superficie	5600	mq	60199	sq.f
x	60,20			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,651 * \text{Ln}(x) + 3,773$			
$\text{Ln}(T)$	6,4406 applicare riudz al 18%			
T	113			
in ingresso	50%	56	auto	
in uscita	50%	56		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	11		45	
in uscita	45		11	
<b>Ora</b>	<b>16:00 - 18:00</b>			
Funzione	Shopping Centre			
Superficie	5600	mq	60199	sq.f
x	60,20			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,651 * \text{Ln}(x) + 3,773$			
$\text{Ln}(T)$	6,4406 applicare riudz al 18%			
T	113			
in ingresso	52%	59	auto	
in uscita	48%	54		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	12		47	
in uscita	43		11	

**SABATO**

<b>Ora</b>	<b>7:00 - 9:00</b>			
Funzione	Shopping Centre			
Superficie	5600	mq	60199	sq.f
x	60,20			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,651 * \text{Ln}(x) + 3,773$			
$\text{Ln}(T)$	6,4406 riudz al 18% e al 65,4%			
T	74			
in ingresso	50%	37	auto	
in uscita	50%	37		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	7		30	
in uscita	30		7	
<b>Ora</b>	<b>16:00 - 18:00</b>			
Funzione	Shopping Centre			
Superficie	5600	mq	60199	sq.f
x	60,20			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,651 * \text{Ln}(x) + 3,773$			
$\text{Ln}(T)$	6,4406 riudz al 18% e al 65,4%			
T	74			
in ingresso	52%	38	auto	
in uscita	48%	35		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	8		31	
in uscita	28		7	

**DOMENICA**

## RESIDENZIALE - Previsione PGT

<b>Ora</b>	<b>7:00 - 9:00</b>			
Funzione	Residential (res)			
Superficie	1960	mq	21070	sq.f
x	21,070			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,790 \text{Ln}(x) + 0,298$			
Ln (T)	2,705786868			
T	15			
in ingresso	17%	3	auto	
in uscita	83%	12		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	1		2	
in uscita	10		2	
<b>Ora</b>	<b>16:00 - 18:00</b>			
Funzione	Residential (res)			
Superficie	1960	mq	21070	sq.f
x	21,070			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,827 \text{Ln}(x) + 0,309$			
Ln (T)	2,829556632			
T	17			
in ingresso	67%	11	auto	
in uscita	33%	6		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	2		9	
in uscita	4		1	

**VENERDI**

**SABATO**

<b>Ora</b>	<b>7:00 - 9:00</b>			
Funzione	Residential (res)			
Superficie	1960	mq	21070	sq.f
x	21,070			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,790 \text{Ln}(x) + 0,298$			
Ln (T)	2,705786868			
T	15			
in ingresso	17%	3	auto	
in uscita	83%	12		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	1		2	
in uscita	10		2	
<b>Ora</b>	<b>16:00 - 18:00</b>			
Funzione	Residential (res)			
Superficie	1960	mq	21070	sq.f
x	21,070			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,827 \text{Ln}(x) + 0,309$			
Ln (T)	2,829556632			
T	17			
in ingresso	67%	11	auto	
in uscita	33%	6		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	2		9	
in uscita	4		1	

**DOMENICA**

<b>Ora</b>	<b>7:00 - 9:00</b>			
Funzione	Residential (res)			
Superficie	1960	mq	21070	sq.f
x	21,070			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,790 \text{Ln}(x) + 0,298$			
Ln (T)	2,705786868			
T	15			
in ingresso	17%	3	auto	
in uscita	83%	12		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	1		2	
in uscita	10		2	
<b>Ora</b>	<b>16:00 - 18:00</b>			
Funzione	Residential (res)			
Superficie	1960	mq	21070	sq.f
x	21,070			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,827 \text{Ln}(x) + 0,309$			
Ln (T)	2,829556632			
T	17			
in ingresso	67%	11	auto	
in uscita	33%	6		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	2		9	
in uscita	4		1	

## RESIDENZIALE - Proposta Preliminare di PII

<b>Ora</b>	<b>7:00 - 9:00</b>			
Funzione	Residential (res)			
Superficie	2868	mq	30830	sq.f
x	30,830			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,790 \text{Ln}(x) + 0,298$			
Ln (T)	3,006516523			
T	20			
in ingresso	17%		3	auto
in uscita	83%		17	
Direzioni	SUD			EST
in ingresso	1			3
in uscita	13			3
<b>Ora</b>	<b>16:00 - 18:00</b>			
Funzione	Residential (res)			
Superficie	2868	mq	30830	sq.f
x	30,830			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,827 \text{Ln}(x) + 0,309$			
Ln (T)	3,144371094			
T	23			
in ingresso	67%		16	auto
in uscita	33%		8	
Direzioni	SUD			EST
in ingresso	3			12
in uscita	6			2

**VENERDI**

<b>Ora</b>	<b>7:00 - 9:00</b>			
Funzione	Residential (res)			
Superficie	2868	mq	30830	sq.f
x	30,830			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,790 \text{Ln}(x) + 0,298$			
Ln (T)	3,006516523			
T	20			
in ingresso	17%		3	auto
in uscita	83%		17	
Direzioni	SUD			EST
in ingresso	1			3
in uscita	13			3
<b>Ora</b>	<b>16:00 - 18:00</b>			
Funzione	Residential (res)			
Superficie	2868	mq	30830	sq.f
x	30,830			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,827 \text{Ln}(x) + 0,309$			
Ln (T)	3,144371094			
T	23			
in ingresso	67%		16	auto
in uscita	33%		8	
Direzioni	SUD			EST
in ingresso	3			12
in uscita	6			2

**SABATO**

<b>Ora</b>	<b>7:00 - 9:00</b>			
Funzione	Residential (res)			
Superficie	2868	mq	30830	sq.f
x	30,830			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,790 \text{Ln}(x) + 0,298$			
Ln (T)	3,006516523			
T	20			
in ingresso	17%		3	auto
in uscita	83%		17	
Direzioni	SUD			EST
in ingresso	1			3
in uscita	13			3
<b>Ora</b>	<b>16:00 - 18:00</b>			
Funzione	Residential (res)			
Superficie	2868	mq	30830	sq.f
x	30,830			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,827 \text{Ln}(x) + 0,309$			
Ln (T)	3,144371094			
T	23			
in ingresso	67%		16	auto
in uscita	33%		8	
Direzioni	SUD			EST
in ingresso	3			12
in uscita	6			2

**DOMENICA**

**DIREZIONALE - Previsione PGT**

<b>Ora</b>	<b>7:00 - 9:00</b>			
Funzione	General Office Building (dir)			
Superficie	4664	mq	50137	sq.f
x	50,137			
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,797 \text{Ln}(x) + 1,558$			
Ln (T)	4,678064082			
T	108			
in ingresso	88%	95	auto	
in uscita	12%	13		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	19		76	
in uscita	10		3	

**SABATO**

<b>Ora</b>	<b>16:00 - 18:00</b>			
Funzione	General Office Building (dir)			
Superficie	4664	mq	50137	sq.f
x	50,137			
Formula	$T = 1,121 (x) + 79,295$			
T	135			
in ingresso	17%	23	auto	
in uscita	83%	112		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	5		18	
in uscita	90		22	

**VENERDI**

<b>UFFICI CHIUSI</b>				
----------------------	--	--	--	--

**DOMENICA**

<b>UFFICI CHIUSI</b>				
----------------------	--	--	--	--

<b>UFFICI CHIUSI</b>				
----------------------	--	--	--	--

<b>UFFICI CHIUSI</b>				
----------------------	--	--	--	--

## DIREZIONALE - Proposta Preliminare di PII

<b>Ora</b>	<b>7:00 - 9:00</b>			
Funzione	General Office Building (dir)			
Superficie	956	mq	10277	sq.f
x	10,277			
Formula	$Ln(T) = 0,797 Ln(x) + 1,558$			
Ln (T)	3,414922042			
T	30			
in ingresso	88%	27	auto	
in uscita	12%	4		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	5		21	
in uscita	3		1	

VENERDI

SABATO

<b>Ora</b>	<b>16:00 - 18:00</b>			
Funzione	General Office Building (dir)			
Superficie	956	mq	10277	sq.f
x	10,277			
Formula	$T = 1,121 (x) + 79,295$			
T	91			
in ingresso	17%	15	auto	
in uscita	83%	75		
Direzioni	SUD		EST	
in ingresso	3		12	
in uscita	60		15	

DOMENICA

UFFICI CHIUSI

UFFICI CHIUSI

UFFICI CHIUSI

UFFICI CHIUSI



### 3.2 Verifica del traffico a regime

I valori determinati in base alle funzioni insediate sono stati suddivisi secondo le direzioni e le percentuali individuate al capitolo precedente. Per ogni direzione sono state determinate le percorrenze.

I flussi indotti, sommati al traffico rilevato in rete, determinano le portate a regime.

Nella tabella che segue sono riportati, sempre secondo la suddivisione tra la previsione del PGT e la Proposta Preliminare di PII, i carichi veicolari generati dall'immissione del traffico indotto nelle rete stradale oggetto del seguente studio.

**TABELLA n. 5**

La seguente tabella riporta i dati dei flussi di traffico rilevati, indotti e a regime, espressi in veicoli/h, sui tronchi di strada in corrispondenza dei due accessi/uscite al lotto di progetto

Pt. di interesse	PREVISIONE PGT		RILEVATO	INDOTTO				A REGIME			
	tronco stradale	direz.		traffico rilevato veicoli/h	traffico indotto veicoli/h	ven	sab	dom	traffico indotto veicoli/h	ven	sab *
Accesso 1	SP 105	verso nord	862	punta AM	6	10	7	punta AM	868	527	524
				punta PM	29	8	6	punta PM	891	525	523
Accesso 2	V. Lombardia	verso ovest	77	punta AM	6	3	3	punta AM	83	49	49
				punta PM	15	5	4	punta PM	92	51	50
	V. Lombardia	verso est	245	punta AM	19	36	20	punta AM	264	183	167
				punta PM	101	27	19	punta PM	346	174	166

Pt. di interesse	PROPOSTA PRELIMANRE PII		RILEVATO	INDOTTO				A REGIME			
	tronco stradale	direz.		traffico rilevato veicoli/h	traffico indotto veicoli/h	ven	sab	dom	traffico indotto veicoli/h	ven	sab *
Accesso 1	SP 105	verso nord	862	punta AM	6	15	10	punta AM	868	532	527
				punta PM	25	14	6	punta PM	887	531	523
Accesso 2	V. Lombardia	verso ovest	77	punta AM	5	8	7	punta AM	82	54	53
				punta PM	10	8	7	punta PM	87	54	53
	V. Lombardia	verso est	245	punta AM	19	49	36	punta AM	264	196	183
				punta PM	84	41	27	punta PM	329	188	174

\* I volumi di traffico rilevato delle giornate di sabato e domenica sono state calcolate applicando una riduzione del 40% alle quantità di traffico rilevato sul giorno feriale medio (*rif. ARPAV Treviso*). Questa impostazione risulta estremamente verosimile in virtù della sostanziale diminuzione dei transiti (es. mezzi pesanti e pendolari) durante il fine settimana.

**TABELLA n. 6**

La seguente tabella riporta le differenze di traffico indotto rispetto alla Previsione del PGT sulla Proposta Preliminare del PII

<b>INDOTTO rispetto ai volumi di traffico della Previsione PGT</b>						
<b>Pt. di interesse</b>	<b>tronco stradale</b>	<b>dirsz.</b>	<b>traffico indotto veicoli/h</b>	<b>ven</b>	<b>sab</b>	<b>dom</b>
Accesso 1	SP 105	verso nord	punta AM	0	5	3
			punta PM	-4	6	0
Accesso 2	v. Lombardia	verso ovest	punta AM	-1	5	4
			punta PM	-5	3	3
	v. Lombardia	verso est	punta AM	0	13	16
			punta PM	-17	14	9

#### 4 CONSIDERAZIONI AGGIUNTIVE

Nel caso in cui venisse sviluppata una superficie residenziale aggiuntiva fino a 1.000 mq al posto di quella direzionale, l'apporto del traffico veicolare indotto diminuirebbe, come dimostrato nel confronto che segue.

TABELLA n. 7					
RESIDENZIALE			DIREZIONALE		
VENERDI	Ora	7:00 - 9:00			
	Funzione	Residential (res)			
	Superficie	1000	mq	10750	sq.f
	x	10,750			
	Formula	$\text{Ln}(T) = 0,790 \text{Ln}(x) + 0,298$			
	Ln (T)	2,174160734			
	T	9		auto	
	in ingresso	17%	1		
	in uscita	83%	7		
	Ora	7:00 - 9:00			
Funzione	General Office Building (dir)				
Superficie	1000	mq	10750	sq.f	
x	10,750				
Formula	$\text{Ln}(T) = 0,797 \text{Ln}(x) + 1,558$				
Ln (T)	3,450784943				
T	32		auto		
in ingresso	88%	28			
in uscita	12%	4			
VENERDI	Ora	16:00 - 18:00			
	Funzione	Residential (res)			
	Superficie	1000	mq	10750	sq.f
	x	10,750			
	Formula	$\text{Ln}(T) = 0,827 \text{Ln}(x) + 0,309$			
	Ln (T)	2,273031553			
	T	10		auto	
	in ingresso	67%	7		
	in uscita	33%	3		
	Ora	16:00 - 18:00			
Funzione	General Office Building (dir)				
Superficie	1000	mq	10750	sq.f	
x	10,750				
Formula	$T = 1,121 (x) + 79,295$				
T	91		auto		
in ingresso	17%	16			
in uscita	83%	76			

Quanto sopra dimostra che l'inserimento di una maggiore superficie residenziale non pregiudicherebbe l'impatto ambientale, ma anzi lo migliorerebbe considerando la diminuzione indotta sulla superficie direzionale.

Si precisa inoltre che tale funzione potrebbe essere insediata indiscriminatamente nel lotto, in quanto non rileva la sua localizzazione sugli accessi del comparto.

## 5 CONCLUSIONI

Questa sezione conclude l'analisi dei flussi di traffico indotti ed attratti e qui si esprimono le necessarie valutazioni in merito alle conseguenze viabilistiche che si instaureranno, le quali sono state determinate in base alle portate a regime nelle sezioni stradali prese in considerazione. I valori di portata ottenuti permettono di valutare, nelle ore di maggior mobilità, l'apporto di traffico attratto e generato per effetto del progetto nel suo complesso.

E' importante sottolineare che durante le trattazioni degli argomenti relativi agli impatti che la viabilità di progetto indurrà sull'ambiente e sulle preesistenti condizioni di viabilistiche abbiamo fin ora considerato i nuovi interventi come semplici attrattori di traffico. Questa considerazione tuttavia non è affatto vera; effettivamente, come si può facilmente dedurre da alcuni semplici ragionamenti, i nuovi insediamenti risultano avere la capacità di "redistribuire" il traffico piuttosto che crearlo. L'impatto generato dall'intervento in progetto non va quindi valutato solo secondo la portata dei flussi indotti, bensì secondo la capacità di spostare gli stessi, diminuendo le distanze da percorrere ed apportando un complessivo beneficio. L'importanza di questo aspetto ci permette ancora una volta di verificare la qualità degli studi condotti sulla viabilità nonché il corretto funzionamento della rete viabilistica.

### 5.1 Sintesi degli aspetti fondamentali

A conclusione di quanto trattato in questa relazione possono essere sintetizzati i seguenti punti:

- in primo luogo è fondamentale sottolineare come, in base alle valutazioni condotte, le entità di traffico attratto e indotto sono modeste, tali da non aggiungere situazioni di criticità alle condizioni di traffico esistente;
- la rete stradale interna prevista nella Proposta Preliminare di PII sopporta i carichi veicolari a regime senza evidenziare situazioni critiche;
- l'intervento in progetto non è un semplice attrattore di traffico, ma, come detto poco sopra, si configura come una struttura in grado di "reindirizzare" le utenze intervenendo sulla matrice origini/destinazioni in modo proficuo. Secondo questo punto di vista è prevedibile un risparmio in termini di consumo di carburante e di traffico nella rete;
- la giornata che riporta una maggiore densità di traffico è il venerdì, ma tale circostanza è dovuta ad un traffico preesistente in rete già elevato;
- le conseguenze ambientali sono già state valutate e rimangono assimilabili nell'ambito della procedura di VAS del PGT di Lacchiarella;
- l'intervento rimodella le superfici di progetto operando una riduzione in termini assoluti ed aumentando in termini relativi la superficie commerciale;
- la stima dei traffici indotti evidenzia un maggiore apporto veicolare, seppure modesto, nelle sole giornate di sabato e domenica, ovvero quando la rete stradale



è sostanzialmente scarica, e quindi non produce alcun aggravio in termini di inquinamento medio ambientale;

- al contrario la riduzione della superficie direzionale comporta una riduzione del carico veicolare, sia pure limitato a pochi veicoli equivalenti/h, rispetto alle previsioni del PGT. Tale modesta riduzione si manifesta comunque durante la punta mattutina e pomeridiana del giorno feriale medio, vale a dire nei momenti in cui la rete risulta estremamente carica, con conseguenze migliorative.

Si può quindi concludere che le modifiche proposte dal PII non impattano affatto rispetto alle conseguenze che deriverebbero dalla previsione del PGT e pertanto non si rilevano fattori ambientali perturbati.

Milano, 8 giugno 2016

***Il Proponente***

***Isotta Srl***

***Il progettista del PII***

***contiAssociati s.r.l.***

***Ing. Arch. Galeazzo Maria Conti***