

COMMITTENTE	PIRANI GROUP S.r.l.
LOCALITÀ	CAMAIORE (LU) Via Sterpi - via Fonda
OGGETTO	VARIANTE DI RIMODULAZIONE DELLA SCHEDA NORMA TR.4.2 DEL PIANO OPERATIVO COMUNALE CON CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO E CONTESTUALE RICHIESTA DI PIANO ATTUATIVO

SALVATO il20/08/2024

	<div>Cotefa.ingegneri&architetti</div> <div>Sede legale, amministrativa, operativa 25124 Brescia, via Cefalonia n. 70 tel. +39.030.220692 +39.030.2424177 fax +39.030.220655 Sede operativa 27100 Pavia, via Frank n. 11 tel. +39.0382.303999 fax +39.0382.1753916 e-mail cotefa@cotefa.com</div> <div></div> <div>Sede centrale: Carrara, Via Frassina 21, 54033 (MS) tel. +39.0585.855624 Fax +39.0585.855617 e-mail: home@ambientesc.it Altre sedi: Firenze, Milano, Roma, Venezia, Ravenna, Taranto</div>
TECNICO INCARICATO	ING. FRANCESCA TAMBURINI

REV.	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZ.	DATA	CONTR.	DATA	APPROV.	DATA
0	PRIMA STESURA	Ambiente spa	21/11/2024	Ambiente spa	21/11/2024	Ambiente spa	21/11/2024
1	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--

K:\19-13 SEGRATE-MIMI\PRAT\002 PERIZIA GIURATA\001 1^CONSEGNA

ELABORATO	FASE						
	PRATICA EDILIZIA						
	DESCRIZIONE DISEGNO						
All.11	AREA a STUDIO TRASPORTISTICO						
	SCALA	-	DATA	21/11/2024	PROT.	23-11	ARCH.GEN. 50537

**VALUTAZIONE TRASPORTISTICA DELL'IMPATTO DELLA
VARIANTE DELLA SCHEDA NORMA TR 4.2 (AREA A) IN VIA
FONDA**

STUDIO DI IMPATTO TRASPORTISTICO

Elaborazioni:



Aleph

Transport engineering

Via Carducci 17 – 50121 Firenze

P.IVA 05839370482

info@alephprogetti.com

www.alephprogetti.com

Oggetto	Relazione Trasportistica
Commessa	C329 - 3
Revisione	01001
Gruppo di Lavoro	Ing. Camilla Baroncelli Dott.ssa Chiara Bartolozzi Dott.ssa Mikaely Alves Lopes
Approvato	Ing. Luigi Costalli
Data di emissione	26/08/2024

SOMMARIO

- 1. Introduzione.....4
 - 1.1 Inquadramento del lavoro.....4
 - 1.2 Processo metodologico.....4
- 2. Inquadramento territoriale.....5
- 3. Domanda e offerta di trasporto6
 - 3.1 Ricostruzione della domanda attuale6
 - 3.2 Grafo stradale.....7
- 4. Analisi dell'intervento8
 - 4.1 Analisi trasportistica.....9
 - 4.2 Definizione della matrice di domanda dell'intervento.....10
 - 4.3 Analisi e ipotesi delle alternative modali10
 - 4.4 Congruità della dotazione di sosta.....10
- 5. Interazione domanda e offerta.....12
 - 5.1 Processo metodologico.....12
 - 5.2 Ricostruzione della matrice di domanda attuale e assegnazioni.....12
 - 5.3 Previsione degli Impatti.....15

1. INTRODUZIONE

1.1 Inquadramento del lavoro

Il presente studio si pone come obiettivo la valutazione dell'impatto del traffico veicolare indotto dalla realizzazione di un lotto commerciale, situato tra via Fonda a nord-est e via Sterpi a sud-est a nord del centro, nel comune di Camaione.

Il progetto si pone come obiettivi i seguenti punti:

- realizzazione di tre unità commerciali di vicinato;
- realizzazione di una media struttura di vendita alimentare;
- realizzazione di parcheggi pertinenti alle strutture (di cui 80 pubblici e 111 privati);
- riqualificazione del verde urbano nell'area d'intervento lungo i confini e a delimitazione degli spazi di parcheggio.

Gli interventi descritti e la conseguente valorizzazione dell'area porteranno ad un aumento del numero di spostamenti generati e attratti, i quali in prima ipotesi avverranno principalmente attraverso l'utilizzo dell'auto privata.

Al fine di valutare l'impatto che l'intervento avrà sul traffico è stato implementato un modello di trasporto della viabilità circostante, che permette di quantificare le conseguenze dell'aumento del numero dei veicoli sulle condizioni di deflusso e, in generale, sulle prestazioni della rete viaria. Sono stati simulati due scenari di confronto, rispettivamente dello stato tendenziale di riferimento futuro e dello stato di

progetto conseguente alla realizzazione dell'intervento.

L'offerta di trasporto è stata ricostruita considerando la rete stradale limitrofa all'area di studio. La domanda allo stato attuale è stata ricostruita a partire da una campagna di rilievi di traffico compiuta nel 2011.

Il traffico indotto dalla realizzazione del progetto, invece, è stato stimato attraverso il calcolo della domanda di mobilità specifica degli utenti delle nuove unità commerciali. In particolare, si è proceduto facendo riferimento al Trip Generation Manual (10th Edition) dell'ITE (Institution of Transportation Engineering), che stima il traffico indotto a partire dalle superfici e dalle destinazioni d'uso previste nel progetto.

1.2 Processo metodologico

È stato scelto di implementare un modello di simulazione di tipo macro che permette di valutare i percorsi utilizzati dei flussi veicolari originati dalla zona, la capacità delle arterie e i livelli di utilizzo di ciascun arco. L'intervallo temporale di analisi è rappresentato dall'ora di punta serale di un giorno ferial medio, ovvero il periodo in cui si rilevano i maggiori flussi sulla rete viaria e in cui si massimizza contemporaneamente l'utenza dovuta alla realizzazione delle strutture commerciali.

Il modello ha quindi lo scopo di controllare in generale le performance della rete e in particolare le conseguenze di scelte progettuali tramite il flusso

come indicatore trasportistico valutato sulle singole sezioni stradali.

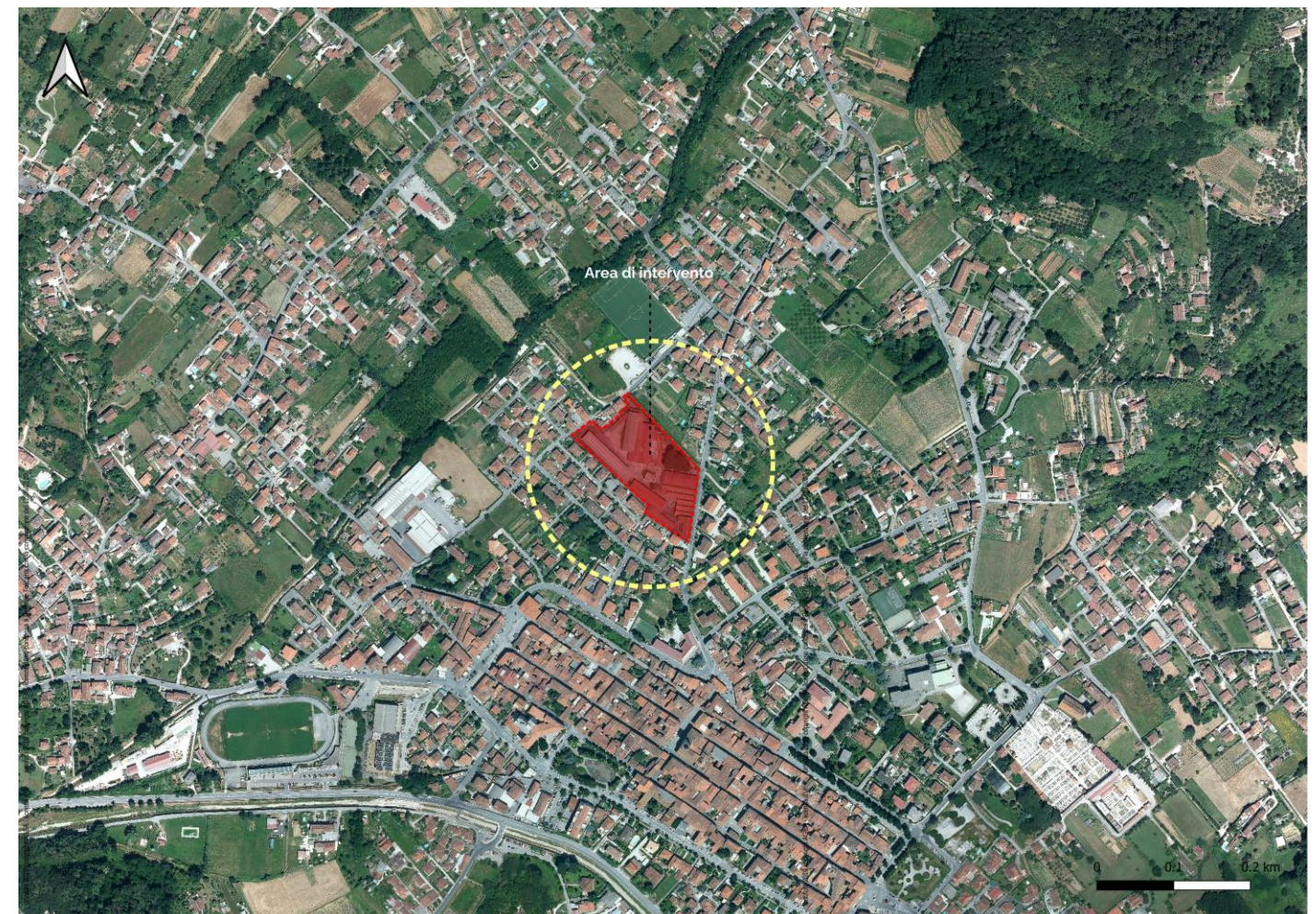


Figura 1.1 Inquadramento territoriale

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Comune di Camaiore sorge a sud ovest delle Alpi Apuane, fa parte della provincia di Lucca in Toscana. Confina con i comuni di Lucca, Massarosa, Pescaglia, Pietrasanta, Stazzema e Viareggio. Conta 31 776 abitanti (Istat 2024) con una densità abitativa di 371,95 ab. /km² e si estende su una superficie di 85,43 km².

Nel suo territorio si trovano molteplici ambienti caratteristici.

L'area all'interno della quale ricade l'intervento di riqualificazione si trova in una zona prettamente residenziale.

Il lotto dell'area A si inserisce a nord del centro, tra via Fonda a nord-ovest e via Sterpi a sud-est. Il sito è la sede dell'ex fabbrica di alluminio "Oreste Pardini", chiusa nel 2015 ed a oggi in stato di abbandono con edifici in disuso ormai da tempo.

L'intervento oggetto di questo studio riguarda proprio la riqualificazione del lotto con quattro unità commerciali dotato di parcheggio privato e zone verdi.

Per quanto riguarda le viabilità che attraversano l'area di progetto tutte e tre sono classificate come strade interquartiere/di quartiere. Via Fonda è a senso unico di marcia in direzione sud-ovest, via Sterpi è invece a doppio senso e. Via Antonio Gramsci in un tratto è a senso unico di marcia e nel successivo a doppio senso; a causa della sosta lungo strada la sezione stradale risulta essere molto ridotta, rendendo difficile lo scambio dei veicoli provenienti da direzioni opposte.



Figura 11 Inquadramento dell'area di progetto nel territorio comunale di Camaiore

3. DOMANDA E OFFERTA DI TRASPORTO

L'offerta di trasporto di una determinata zona urbana è definita dall'insieme di servizi ed infrastrutture relativi alla mobilità: in questo caso interessa soprattutto la mobilità delle persone, principalmente in termini di veicoli privati, e più in generale, in termini di accessibilità generale degli utenti.

La domanda di trasporto invece, rappresenta la richiesta di spostamento con i vari modi di spostamento disponibili ed è generalmente direttamente correlata alle caratteristiche urbanistiche di una determinata area. In particolare, rappresenta l'insieme dei bisogni trasportistici e quindi di mobilità espressi da un determinato territorio.

La domanda di mobilità in un modello è organizzata in matrici Origine-Destinazione, che descrivono il flusso che desidera spostarsi su una relazione in un lasso di tempo definito dall'impostazione del modello. Le matrici sono generalmente divise per classe veicolare, dal momento che ogni categoria di veicolo corrisponde da una parte a categorie di utenti diversi, a cui si associano caratteristiche comportamentali e di scelta differenti, dall'altra a livelli di impiego della capacità diverse: ad esempio, un mezzo pesante vale circa 2.5 veicoli leggeri.

La ricostruzione della domanda allo stato attuale è generalmente l'attività più complessa di un modello privato di tipo macro e richiede l'acquisizione di dati sul territorio.

Domanda e offerta si influenzano interagendo l'uno con l'altro: gli utenti decidendo di spostarsi (generando una domanda) e scelgono quindi di utilizzare i servizi

dell'offerta di trasporto (sia essa attuata dal trasporto pubblico o per mezzo di veicoli privati).

3.1 Ricostruzione della domanda attuale

La ricostruzione della domanda attuale è avvenuta a partire da una rilevazione di 15 minuti di traffico il giorno 21/08/2024 nell'ora di punta serale, lungo ciascuna delle tre viabilità di interesse: via Fonda, via Sterpi e via Antonio Gramsci.

A partire dal numero di veicoli nell'intervallo di tempo è possibile determinare il deflusso orario equivalente veic/h:

$$GF = F_{\Delta T} * 60/\Delta T$$

dove
 $F_{\Delta T}$ flusso rilevato nell'unità di tempo assunta a riferimento
 ΔT intervallo di tempo (15 minuti).

Da questo calcolo si stimano i flussi veicolari nell'ora di punta riportati in tabella.

Tabella 3.1 - Schematizzazione flussi veicolari registrati

Strada	Direzione	15 minuti	1 ora
Via Sterpi	nord	29	116
	sud	21	84
Via Fonda	Sud-ovest	9	36
Via Antonio Gramsci	sud-est	3	12
	Nord-ovest	1	4
Totale veicoli		63	252



3.2 Grafo stradale

L'elemento di base per la rappresentazione dell'offerta di trasporto è il grafo.

Il grafo è costituito da due insiemi ordinati, quello dei nodi e quello degli archi. I nodi sono collocati in corrispondenza delle intersezioni o di strozzature della rete; gli archi ne rappresentano il collegamento, vale a dire archi stradali con particolari caratteristiche funzionali e geometriche.

Il grafo utilizzato è costituito da una selezione di archi della rete stradale del comune di Camaiore e dalle arterie di collegamento principale con le altre zone esterne del modello. La scelta della classe funzionale è stata fatta per le varie strade in base alla sezione stradale, intesa come organizzazione della piattaforma, alla funzione assunta nel territorio e alle componenti di traffico presenti, coerentemente con la classificazione fornita dal D.M. 6792/2001.

Il comune di Camaiore è caratterizzato da 5 km di strade statali (SS1 Aurelia), 21 km di strade provinciali e regionali (SP1 "Lucca-Camaiore" e SR439 "Sarzanese"), 4 km di autostrada (A12 "Livorno-Genova"), 150 km di strade vicinali e 340 km di strade comunali. Fra gli assi viari comunali figurano inoltre il lungomare viale Europa, il viale Pistelli, il viale Colombo e il viale Sergio Bernardini in località Lido di Camaiore e, perpendicolare a esso, la via Italica.

L'area di intervento si inserisce all'interno di viabilità di quartiere / interquartiere.



Figura 3.1 – Grafo stradale del modello

4 ANALISI DELL'INTERVENTO

L'intervento proposto, riportato in Figura 4.1., mira alla riqualificazione dell'isolato formato da via Fonda, via Sterpi e via Antonio Gramsci a Camaiore e prevede la realizzazione delle seguenti unità:

- unità 1: attività di vicinato
- unità 2: attività di vicinato
- unità 3: attività di vicinato
- unità 4: media struttura di vendita alimentare.

Le attività di vicinato sono ubicate nel corpo di fabbrica più piccolo, a pianta trapezoidale situato nella parte sud della piastra pedonale.

La media struttura di vendita alimentare si inserisce nel volume più grande avente la forma di un parallelepipedo a pianta rettangolare.

Il progetto prevede anche la realizzazione di parcheggi di pertinenza per ciascuna unità, in particolare:

- unità 1: 7 posti auto
- unità 2: 5 posti auto
- unità 3: 5 posti auto
- unità 4: 94 posti auto.

Inoltre, ai 111 posti auto sono da aggiungere 80 stalli pubblici, per un totale di 191 di cui 9 per disabili.



Figura 3.1 – Planimetria di progetto

4.1 Analisi trasportistica

L'intervento non richiede la realizzazione di nuove viabilità pubbliche, ma utilizza quelle esistenti.

L'area su cui sorge l'intervento commerciale ha accesso principale da via Sterpi, in prossimità del confine nord est, da cui potranno transitare sia gli utenti che i mezzi per carico e scarico merci. L'uscita principale per gli utenti avviene su via Sterpi, in prossimità dell'angolo sud-ovest del lotto, tramite un percorso ad anello all'interno del lotto, mentre per i mezzi pesanti l'entrata avverrà da via Sterpi e l'uscita avverrà da via Fonda.

In Figura 4.3 è riportato uno schema dei percorsi di accesso e uscita dalle varie unità, con indicazione dei veicoli movimentati nell'ora di punta, previsti secondo il metodo che verrà illustrato nel dettaglio in seguito.



Figura 4.3 - Schematizzazione veicoli in movimento



Figura 4.2 - Accessibilità di progetto

4.2 Definizione della matrice di domanda dell'intervento

Nel caso oggetto di studio la valutazione riguarda l'impatto sulla domanda di trasporto data dall'introduzione di nuove unità commerciali. Per quantificare la componente aggiuntiva sulla domanda di base legata alle normali attività di residenti e frequentatori della rete comunale, è stata condotta un'analisi che ha tenuto conto:

- dei i dati di traffico di base registrati in un'indagine a campione svolta nell'ora di punta serale;
- dei risultati ottenuti attraverso la valutazione prevista dal manuale Trip Generation dell'associazione ITE (Institution of Transportation Engineering).

Il traffico indotto dalle attività che si andranno ad insediare nell'area è stato stimato a partire dal Manuale Trip Generation dell'associazione ITE (Institution of Transportation Engineering). Il manuale ITE fornisce una stima del traffico indotto basata su funzioni di generazione e indici di categoria di destinazione ed uso del suolo parametrizzati su grandezze caratteristiche, quali superficie di vendita, numero di addetti, ecc. Questo strumento è riconosciuto e adottato a livello internazionale, sia accademico che professionale, ma richiede comunque una valutazione per comprendere quanto le previsioni, calibrate sulla realtà americana, siano valide per i territori oggetto di studio.

Per la determinazione delle funzioni di generazione, il manuale ITE fa riferimento ai risultati di studi simili già condotti su strutture analoghe. La procedura

restituisce i valori di spostamenti generati e attratti nell'ora di punta.

Per il tipo d'utenza prevista si prevede che i veicoli siano appartenenti alla sola categoria dei veicoli leggeri (auto).

Per la valutazione del periodo di generazione e attrazione del traffico indotto si è fatto riferimento al medesimo periodo di picco del traffico veicolare, ovvero l'ora di punta serale di un giorno ferialo medio.

Per lo svolgimento di questa attività, quindi, è stato fondamentale considerare le caratteristiche di progetto in termini di destinazioni d'uso dei blocchi costituenti le aree di intervento e di volumetrie di realizzazione e/o abitanti insediati. Nell'area di studio è previsto l'intervento che comprende le seguenti unità:

- unità 1 - attività di vicinato: SV di 130 mq
- unità 1 - attività di vicinato: SV di 120 mq
- unità 1 - attività di vicinato: SV di 120 mq
- unità 4 - media struttura di vendita alimentare: SV di 1500 mq.

Per la stima dei veicoli entranti ed uscenti nell'area, nel caso di aree destinate ad uso commerciale, come parametro di input del TripGen viene utilizzata la superficie espressa in piedi quadrati.

La Tabella 4.1 illustra i dati di input utilizzati per la stima del traffico indotto e le categorie di utilizzo del Trip Generation Manual.

Tabella 4.1 - Ripartizione della superficie edificabile in funzione della destinazione d'uso di progetto e Land Use associata dal Manuale ITE

Destinazione d'uso	S.V. mq	ITE Land Use
Attività di vicinato 1	130	Arts and Crafts Store
Attività di vicinato 2	120	Arts and Crafts Store
Attività di vicinato 3	120	Arts and Crafts Store
Media struttura di vendita alimentare	1500	Supermarket

Si riportano successivamente anche le brevi descrizione delle tipologie di destinazione d'uso del campione di casi studio su cui si basa la stima del Manuale ITE.

La stima del traffico dovuto alla porzione di superficie di vendita di struttura media si basa sulle due categorie riportate di seguito:

"Arts and Crafts Store" (Land Use n. 879)

"An arts and crafts store is a free-standing facility that sells art, framing, wall décor, and seasonal merchandise. The store may provide in-store arts and crafts classes. An arts and crafts store is sometimes placed as a separate parcel within a retail complex, with or without its own dedicated parking."

"Supermarket" (Land Use n. 850)

"A supermarket is a free-standing retail store that sells a complete assortment of food, beverage, food preparation materials, and household products. A supermarket may also provide additional products and services such as a bakery, dry cleaning, floral arrangements, greeting cards, a limited-service bank, and a pharmacy."

L'applicazione della metodologia del Trip Generation Manual restituisce il numero di auto generate e attratte complessivamente nell'ora di punta e la relativa ripartizione direzionale. In particolare, si definisce con Entry il numero di veicoli destinati all'area d'intervento. Invece, con Exit si intende il numero di veicoli originati dall'area di intervento.

Attraverso la procedura dell'ITE manual, è stato possibile definire la matrice Origine-Destinazione relativa all'incremento di domanda legato alla realizzazione del progetto, che viene aggiunta alla matrice ricostruita allo stato attuale.

Si riporta in Tabella 4.2 il risultato della procedura di stima del traffico indotto e la ripartizione in veicoli entranti e uscenti dall'area a seconda della destinazione d'uso.

Si osserva che la domanda attratta a seguito della lottizzazione non modifica significativamente la

domanda di traffico nell'area di studio per il periodo considerato.

Tabella 4.2 - Risultato dell'utilizzo del Trip Generation Manual - Attratti e generati dalle nuove previsioni con riferimento all'ora di punta

Ora di punta serale	entry	exit	total
Attività di vicinato 1	5	5	10
Attività di vicinato 2	5	4	9
Attività di vicinato 3	5	4	9
Media struttura di vendita alimentare	76	72	148
Totale	91	85	176

4.3 Analisi e ipotesi delle alternative modali

Le destinazioni d'uso prevedono più categorie di utenze interagenti nella zona. Infatti, oltre agli addetti per le strutture commerciali si prevede la presenza di utenti. Si ipotizza, vista la zona di interesse, che tutti i nuovi spostamenti generati avvengano con il mezzo auto privata, come restituito in prima analisi dal metodo ITE. Per questo motivo dei 176 spostamenti definiti, tutti si considerano effettuati con l'auto, ipotizzando che siano percorse distanze maggiori di 400 m.

4.4 Congruità della dotazione di sosta

L'intervento prevede la realizzazione di stalli di pertinenza alle unità commerciali. Il numero di stalli è proporzionale alla grandezza delle unità secondo gli standard.



Confrontando la quantità di posti auto per ciascuna destinazione d'uso con gli spostamenti generati tramite TripGen, si afferma che il numero di stalli è congruo per il flusso previsto nella zona d'intervento. Infatti, il progetto prevede in totale 191 stalli, di cui 111 privati e 80 pubblici, a fronte di una generazione auto nell'ora di punta di 176 in/out, di cui 91 in ingresso. Inoltre, la permanenza media in una media struttura di vendita è inferiore all'ora, per cui è possibile prevedere una rotazione nell'occupazione degli stalli nell'ora di punta.

5. INTERAZIONE DOMANDA E OFFERTA

5.1 Processo metodologico

Il modello di simulazione utilizzato è di tipo macro e permette di valutare i percorsi utilizzati dei flussi veicolari che attraversano la zona, la capacità delle arterie e i livelli di utilizzo di ciascun arco.

L'intervallo temporale di analisi è rappresentato dal traffico medio dell'ora di punta serale di un giorno feriale, ovvero il periodo in cui si rilevano i maggiori flussi sulla rete viaria.

Il modello ha quindi lo scopo di controllare in generale le performance della rete e in particolare le conseguenze di scelte progettuali tramite indicatori trasportistici valutati sulle singole sezioni stradali (flusso veicolare).

Il modello di base utilizzato per la ricostruzione dello stato attuale è riportato nella Figura 3.1 ed è relativo al comune di Camaiore, ricostruito sulla base dei dati di traffico rilevati nell'ora di punta di un giorno feriale medio. Lo scenario di progetto prevede solo l'incremento di traffico generato dalla lottizzazione, senza quindi modifiche alla viabilità.

5.2 Ricostruzione della matrice di domanda attuale e assegnazioni

Lo scenario di riferimento, vale a dire quello senza intervento, è stato simulato considerando l'attuale condizione di traffico, ricostruita a partire dalla rilevazione a campione nell'ora di punta serale di un giorno feriale.

Per quanto riguarda lo scenario di progetto, è stata fatta una stima dell'incremento del traffico conseguente alla realizzazione del progetto, tramite il manuale ITE.

In seguito, sono riportati i due flussogrammi dello stato attuale di dettaglio dell'area di studio specifica, e dello stato di progetto, riferiti entrambi all'ora di punta serale di un giorno feriale medio.

Nel flussogramma saturazione dell'ora di punta, lo spessore delle barre è proporzionale al flusso assegnato e il colore indica il livello di utilizzo della capacità nominale disponibile.

Si ricorda che, vista la posizione e le destinazioni d'uso dell'area dei 176 spostamenti totali generati è stato adottato l'approccio di ipotesi che tutti gli

spostamenti siano effettuati tutti tramite veicolo privato.

Emerge, già dalla lettura dei flussogrammi riportati di seguito, che non si verificano particolari differenze tra lo scenario di riferimento e quello di progetto, infatti, la domanda di traffico incrementata dalla realizzazione dell'intervento prevede dei flussi che rientrano nella capacità delle strade e l'incremento sulle viabilità più trafficate è di poche unità/ora.



Figura 51 - Flussogramma dell'ora di punta nello scenario di riferimento



Figura 52 - Flussogramma dell'ora di punta nello scenario di progetto

5.3 Previsione degli Impatti

Dal confronto dei due flussogrammi relativi agli scenari di analisi è difficile valutare l'impatto dell'intervento, per questo si propone, in Figura 5.3, un'elaborazione grafica che evidenzia la variazione percentuale del traffico previsto sulla rete stradale circostante l'intervento.

Si registra un incremento lieve del traffico veicolare nelle aree limitrofe; infatti, l'entità in termini di domanda incrementale relativa è limitata.

Nell'ora di punta serale tipica di un giorno feriale, il traffico complessivo -in entrata e in uscita- indotto dall'utenza dell'area potrà raggiungere il valore di **176 veicoli/ora**. Tale dato viene assegnato alla rete in aggiunta alla matrice di traffico di riferimento, calcolandone poi la percentuale di incremento dei volumi di traffico per ciascun arco nell'ora di punta.

I risultati ottenuti sono riportati nel diagramma rosso-verde, dove gli archi hanno spessore proporzionale alla differenza assoluta tra i due scenari oggetto di confronto e la colorazione è rossa in caso di aumento di traffico o verde in caso di diminuzione. Oscillazioni comprese tra il $\pm 5\%$ rientrano nei margini delle normali variazioni quotidiane e sono ritenute trascurabili.

- Si osservano le variazioni del volume veicolare tra scenario di riferimento e scenario di progetto riassunte nel seguente elenco puntato:
- lungo via Sterpi si prevede un incremento pari al 26% in direzione nord e al 38% verso sud a causa dei nuovi spostamenti corrispondenti però rispettivamente a soli **62 e 32 veicoli/ora**;
- lungo via Fonda si stima un incremento di circa il 75%, corrispondente però ad un aumento al massimo di **27 veicoli/ora**;

- si prevede un incremento lungo via Antonio Gramsci del 25% corrispondente però a soli **3 veicoli/ora** nel tratto a doppio senso di circolazione in direzione sud-est.

- Dati questi valori, non sussistono le condizioni che potrebbero portare al verificarsi di fenomeni di congestione sulla rete stradale comunale, come evidenziato

anche dai flussogrammi specifici, poiché la capacità risulta sempre non impiegata completamente dalla domanda di traffico. Secondo la simulazione, infatti, l'incremento



Figura 5.3- Percentuale di variazione dei flussi di previsione

della domanda generato dagli edifici del progetto non porta a condizioni critiche, in quanto al massimo si tratterebbe di un incremento pari a 176 veicoli/ora.