

## METODOLOGIE E MODALITA' DI INDAGINI

Per la predisposizione del *Piano Generale del Traffico Urbano* (PGTU) del Comune di Latina si sono svolte, a partire dal mese di novembre 2003, una serie di indagini sul campo riguardanti in particolare la costruzione del quadro della domanda di mobilità urbana, mediante indagini sul traffico (*entità, composizione e distribuzione dei flussi di traffico nelle principali intersezioni urbane, struttura della matrice Origine/Destinazione e caratteristiche degli spostamenti privati in ingresso/uscita dalla Città*), sull'occupazione dei parcheggi e sulla domanda potenziale di sosta.

Tutte le indagini sulla domanda di mobilità si sono svolte regolarmente nei giorni feriali tipo, in collaborazione con il Comando della Polizia Municipale.

### Indagini sulla Domanda di Mobilità

Le indagini sulla domanda di mobilità, effettuate nel mese di novembre 2003, hanno riguardato il traffico privato e il traffico commerciale.

Le indagini sul traffico hanno compreso:

- *conteggi classificati su tutte le principali radiali di accesso alla città (strade e agli incroci);*
- *indagini O/D mediante interviste dirette agli automobilisti.*

Il conteggio classificato, secondo una classificazione standard, oltre a fornire l'esatta entità e composizione del traffico - *si sono disaggregati i flussi in quattro categorie: veicoli leggeri (autovetture più veicoli commerciali leggeri), veicoli pesanti (veicoli commerciali pesanti, con rimorchio, articolati e snodati), bus e motocicli (moto, motorini).* - ne evidenzia la distribuzione temporale, per un giorno feriale tipo.

L'indagine è stata ripetuta per due giorni consecutivi su ogni punto di intervento.

Le interviste, dirette agli automobilisti risultano indispensabili sia per conoscere le relazioni che interessano Latina, conoscenza conseguibile solo attraverso la ricostruzione della matrice O/D completa degli spostamenti, sia per acquisire una serie di informazioni molto utili sulla ripetitività dello spostamento, sulla domanda potenziale di parcheggio, sulla durata della sosta, nonché sul giudizio degli automobilisti sui diversi problemi del traffico della città.

La posizione esatta delle sezioni è stata individuata compatibilmente con i problemi di sicurezza che un'indagine di questo tipo può generare.

Da un punto di vista metodologico l'indagine prevedeva di "fermare" un campione di automobilisti (diverse esperienze italiane e estere hanno dimostrato che il campione può essere considerato significativo se rappresenta almeno il 10% del traffico transitato) e di rilevare contemporaneamente, mediante conteggi classificati, il flusso totale transitante durante il periodo delle interviste, per potere espandere all'universo del traffico le informazioni acquisite durante le interviste.

L'intervistatore, dopo aver segnato l'ora dell'intervista, il sesso, l'età approssimativa del conducente, e il numero di persone a bordo del veicolo, ha proposto all'automobilista le domande contenute in un questionario tipo.

Le interviste si sono svolte regolarmente e senza causare eccessivi disagi, anche per l'opportuna opera di sensibilizzazione svolta dall'Amministrazione Comunale e per la responsabile collaborazione della Polizia Municipale.

a) flussi veicolari in ingresso, in uscita e di attraversamento del territorio comunale nei giorni feriali nelle ore 7.00-9.00 17.00-19.00 (conteggio flussi al cordone con interviste per indagini O/D):

1. *direttrice Borgo Piave a valle del limite del centro abitato di Latina*
2. *via Epitaffio a monte strade provinciali Congiunte*
3. *via del Piccarello a valle di via del Pantanaccio*
4. *SS 156 limite del centro abitato*
5. *via del Piccarello a monte di Via delle Rose*
6. *via Isonzo intersezione Via Agora a valle del semaforo*
7. *Via del Lido altezza Hotel garden*
8. *Viale Le Corbusier prima dell'intersezione SS 148 lato Latina*

b) flussi veicolari nel giorno feriale tipo nelle ore di punta 7.00-9.00 12.30-14.00 17.00-19.00 (conteggio classificato manuale) nelle seguenti postazioni:

9. *Via Emanuele Filiberto – Viale Vittorio Veneto – Piazzale Gorizia (intersezione semaforizzata)*
10. *Viale XVIII Dicembre – Corso della Repubblica – Via Carturan (intersezione semaforizzata)*
11. *Viale XVIII Dicembre – Viale XXIV Maggio – Corso Matteotti G. (intersezione semaforizzata)*
12. *Viale dello Statuto – Via Filzi F. – Viale Petrarca F. (intersezione semaforizzata)*
13. *Viale dello Statuto – Via Cesare Augusto (intersezione semaforizzata)*
14. *Viale dello Statuto – Viale XXI Aprile – Via Michelangelo Buonarroti – Via Speri T. (intersezione semaforizzata)*
15. *Viale XXI Aprile – Via Marconi G. – Corso della Repubblica (intersezione semaforizzata)*
16. *Via Volturmo – Viale Lamarmora – Piazzale Prampolini – Via Leone X (intersezione semaforizzata)*
17. *Via Romagnoli – Via Villafranca – Via Emanuele Filiberto – Via Giulio Cesare (intersezione semaforizzata)*
18. *Via dell'Agora – Via Isonzo (intersezione semaforizzata)*
19. *Via Milazzo – Corso Matteotti G. – Via Ezio (intersezione semaforizzata)*
20. *Via Polusca – Via Isonzo – Via Tucci (intersezione semaforizzata)*
21. *Via Quarto – Via Galvaligi – Via Padre Sant'Agostino – Via Garigliano – Via Teano (intersezione semaforizzata)*
22. *Viale Picasso P. – Via del Lido – Viale De Chirico G. (intersezione semaforizzata)*
23. *Via Don Torello – Via Rossetti (intersezione semaforizzata)*
24. *Corso della Repubblica – Via Pio VI – Via Eugenio di Savoia (intersezione semaforizzata)*
25. *Piazza San Marco – Via Gramsci*
26. *Via Sisto V – Viale Lamarmora – Via Ferrucci F. – Via Reni G.*
27. *Via Piattella – Via Piave – Via Romagnoli – Via Persicara (intersezione semaforizzata)*

## **Indagini sul Sistema della Sosta**

Lo studio ha effettuato un'indagine sul sistema della domanda di sosta su tutta l'area centrale (per un'offerta complessiva di 3.800 posti-auto), atta ad individuare le principali problematiche della sosta su strada.

L'indagine diretta sul campo, effettuate con il rilievo delle auto in sosta, ha consentito di definire l'occupazione della sosta di una giornata feriale tipo (dalle 8.00 alle ore 20.00) comprendendo così anche l'occupazione dovuta ai residenti.

La domanda di parcheggio, è stata definita attraverso i rilievi sull'occupazione.

Le ricognizioni hanno interessato separatamente ogni singolo tratto stradale per poter disporre di una banca dati molto disaggregata.

Si è diviso il territorio in 21 "celle" in cui è stato possibile rilevare lo stato di occupazione ogni 30 minuti; la domanda è stata analizzata attraverso il rilievo della targa (*le prime cifre in modo da rendere anonima l'indagine*) delle auto in sosta lungo le strade del centro; questo rilievo è stato effettuato a partire dalle 8.00 fino alle 20.00 anche per definire la quota di residenti che generalmente lascia in modo permanente la propria auto in sosta su suolo pubblico.

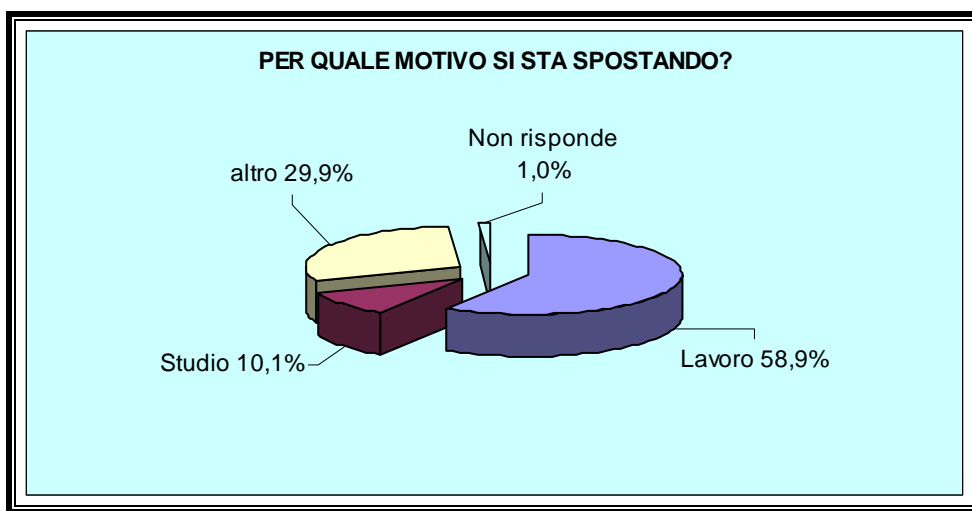
Il quadro sul sistema dei parcheggi è stato completato attraverso la quantificazione della domanda reale e potenziale di sosta e da una serie di analisi che hanno consentito di definire le principali caratteristiche della domanda (tipo e durata della sosta).

## LA DOMANDA DI MOBILITA'

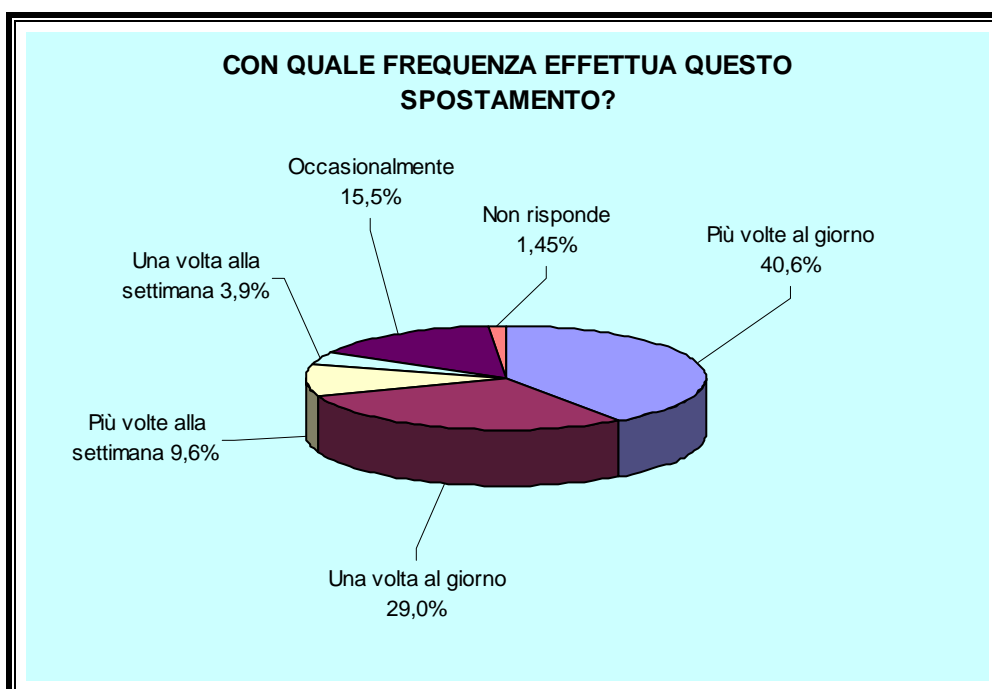
### Le indagini al cordone

Su un campione di 996 intervistati (di cui: il 52% di sesso maschile, il 59% dichiaranti un'età inferiore ai 40 anni e ben il 48% unici occupanti del veicolo), il motivo predominante dello spostamento risulta essere il lavoro, con circa il 59%, mentre lo studio è additato come causa dello spostamento da solo il 10%, con il restante 31% che non risponde o che indica altre motivazioni.

Il Quartiere Littoria risulta essere la principale destinazione, essendo, nel 29% dei casi, la risposta alla domanda, rivolta agli intervistati, riguardante la loro meta di viaggio.

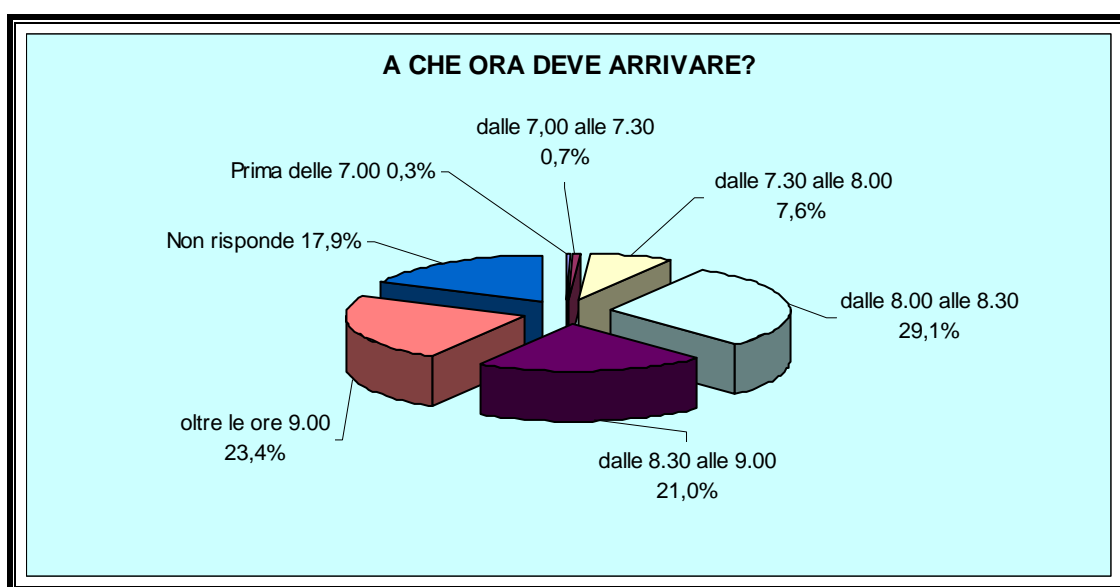


La frequenza dominante con cui tali spostamenti si ripetono è, nel 41% circa dei casi, di più di una volta al giorno, scendendo al 29% per gli spostamenti che si ripetono un volta al giorno; la voce "occasionalmente" è stata scelta da circa il 16% degli intervistati, mentre il restante 13% si divide tra frequenze settimanali, con un 1,45% degli intervistati che non risponde.

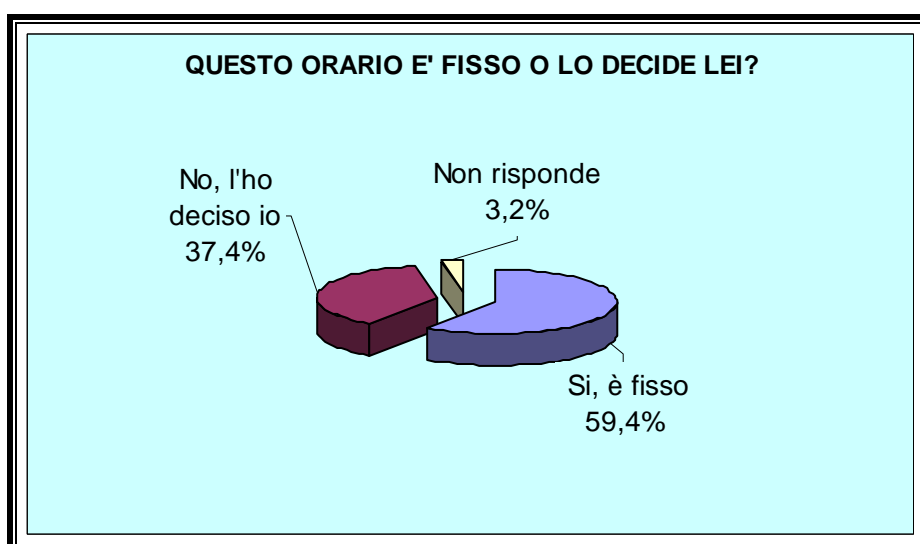


Se ora volessimo collegare la frequenza dello spostamento effettuato con la causa che lo genera, avremmo che lo spostamento per lavoro avviene per circa il 50% dei casi più di una volta al giorno; percentuale che scende al 47% se andiamo a considerare coloro che dichiarano di spostarsi per motivi di studio.

Passando allo studio della caratteristica temporale dello spostamento effettuato, circa il 29% dichiara di dover essere nel luogo voluto tra le 8,00 e le 8,30; questa percentuale va lievemente diminuendo se si passa come arco temporale tra le 8,30 e le 9,00 (21%), attestandosi intorno al 24% per orari superiori alle 9,00. Mentre circa il 18% non risponde e il restante 8% si distribuisce nei restanti intervalli temporali.



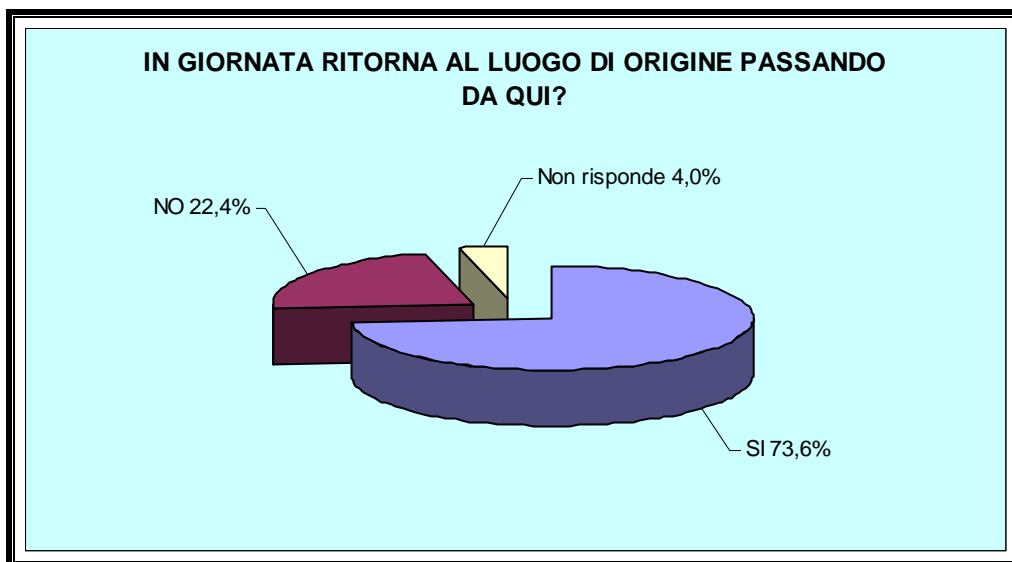
Alla domanda se l'orario di arrivo sul posto desiderato risulti essere fisso o a discrezione da parte di chi effettua lo spostamento, circa il 60% dichiara che non ha possibilità di scelta contro un 38% che decide liberamente.



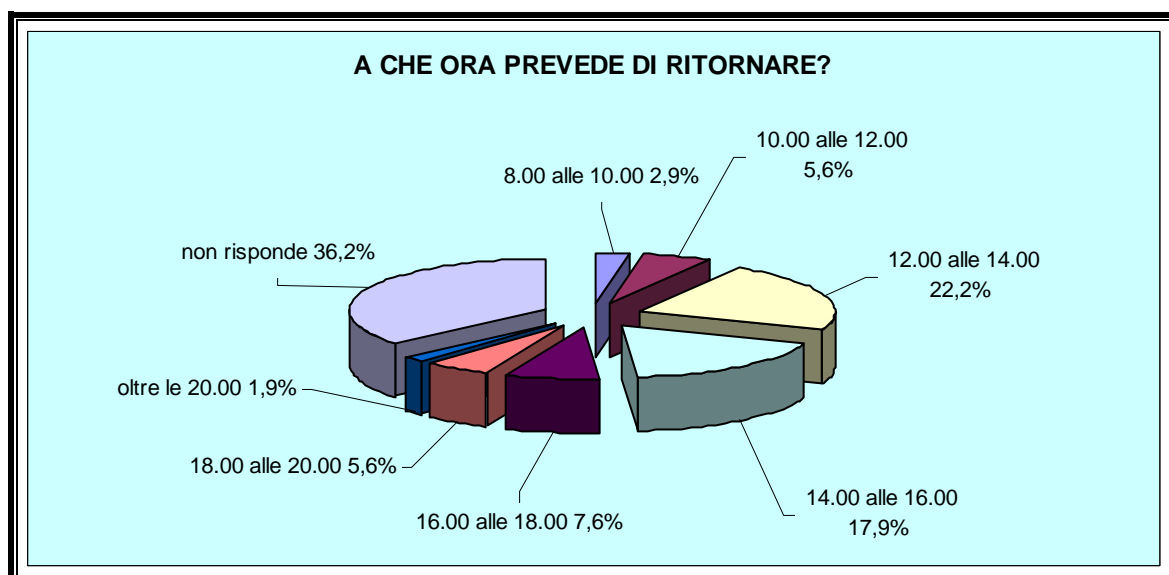
Tra coloro che hanno la possibilità di scegliere l'orario di arrivo sul posto desiderato, circa il 36% dichiara di arrivarvi tra le ore 8,00 e le ore 9,00, mentre il 32% afferma di giungervi oltre le ore 9,00.

Mentre, nel 41% dei casi la motivazione dello spostamento risulta essere il lavoro.

Si è poi chiesto se, durante l'arco della giornata, il rientro a casa preveda il possibile transito da quello stesso punto in cui viene effettuata l'intervista: a una tale domanda, circa il 74% degli intervistati ha risposto positivamente.

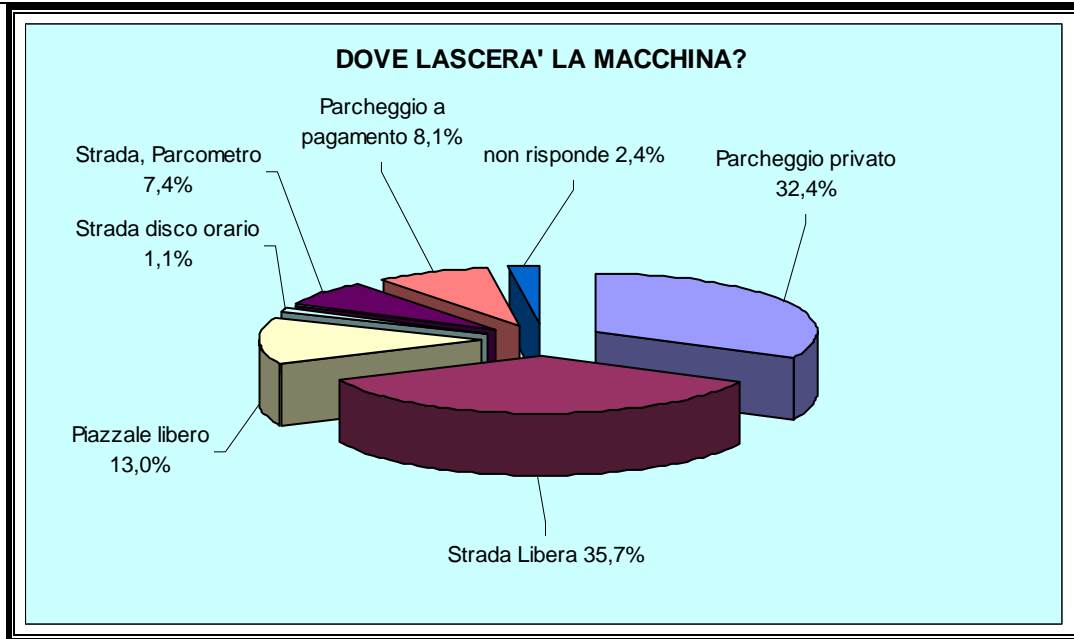


Di questi, circa il 40% dichiara di prevedere il rientro tra le 12,00 e le 16,00, mentre il 24% si divide in tutti gli altri intervalli quasi in maniera costante, contro un 36% che invece non risponde.

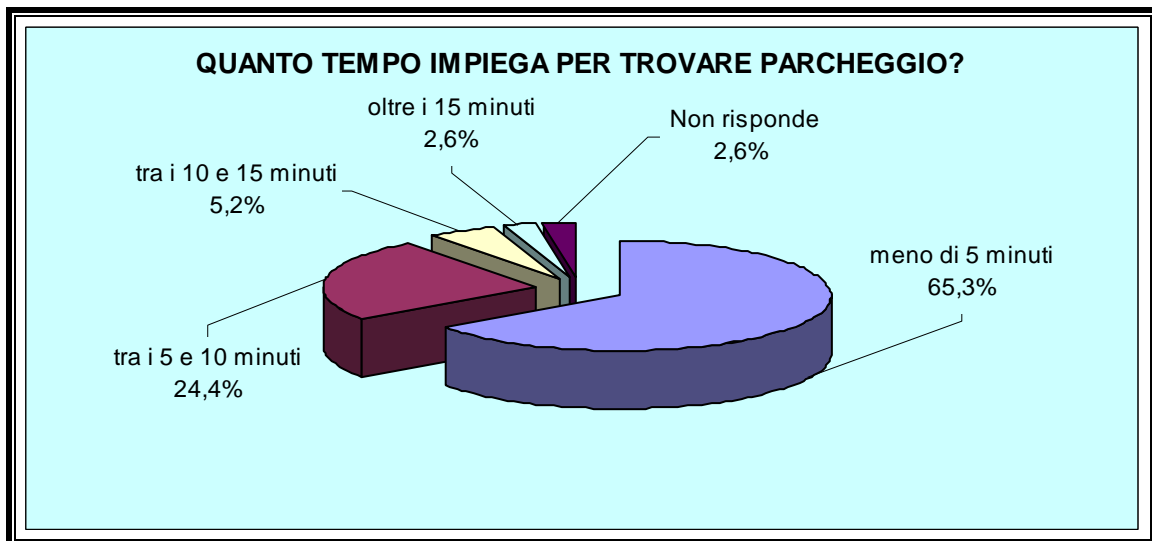


Sempre a coloro che hanno risposto positivamente alla domanda che li vede transitare nuovamente nel luogo dell'intervista, si è domandato, nel caso la loro destinazione finale risultasse essere la città di Latina, dove avrebbero lasciato l'autovettura; ben l' 82% dichiara di parcheggiare l'automobile in zone che non prevedono il pagamento di alcun pedaggio (78% per coloro che decidono liberamente l'orario di spostamento, 84% per coloro che non decidono l'orario).

Mentre il 17% risponde di lasciare il proprio veicolo in aree in cui è previsto un tempo di sosta massimo o un contributo per il parcheggio (strada con disco orario, strada con parcometro, parcheggio a pagamento).



Molto elevata è la percentuale (circa il 66%) che dichiara di trovare un parcheggio entro i primi 5 minuti dall'inizio della ricerca, percentuale che va diminuendo ma che rimane comunque sempre molto significativa (25%) per coloro che trovano il parcheggio tra i 5 e i 10 minuti dall'inizio della ricerca. Intorno al 5% si attesta invece la percentuale di coloro che dichiarano di trovare un parcheggio solo dopo 10 minuti di ricerca.



Andando ad analizzare meglio la situazione di coloro che non decidono l'orario di arrivo (circa il 60%, pari a 580 intervistati), si scopre che circa l'84% lascerà il proprio veicolo parcheggiato su strada priva di pedaggio, ma solo il 28% raggiungerà il luogo di destinazione in meno di 5 minuti (28%).

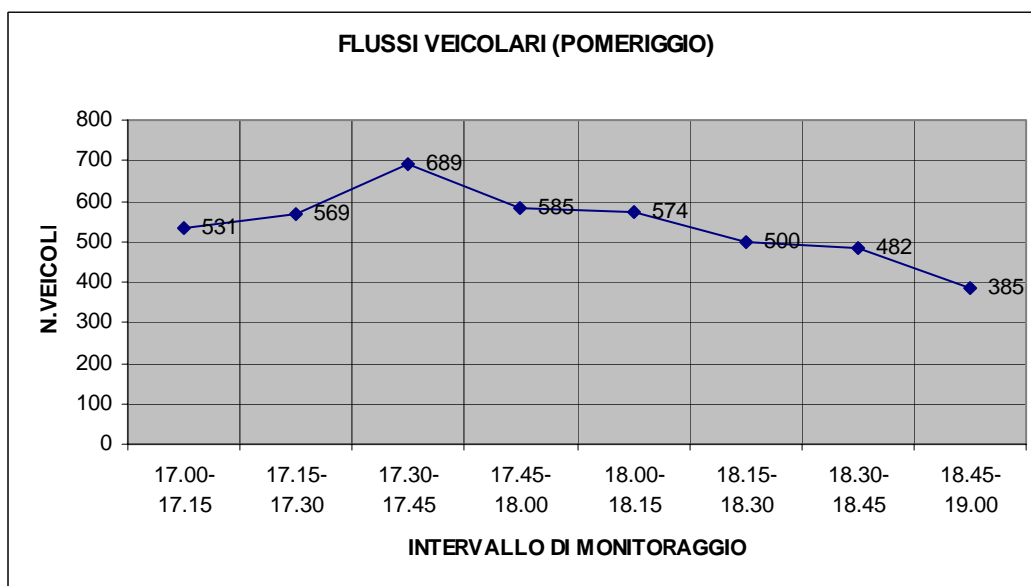
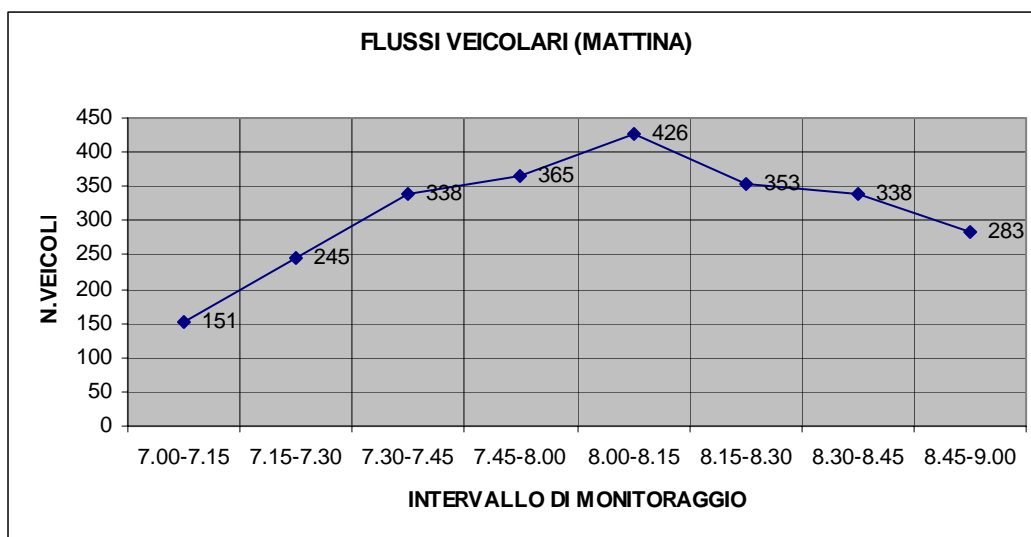
Considerando ora solo la percentuale di intervistati che decidono l'orario di arrivo (circa il 38%, pari a 367 intervistati), vediamo come il 77% di questi, che dichiarano di impiegare meno di 5 minuti per recarsi nel luogo desiderato da luogo in cui lasciano il veicolo, trovi un luogo per parcheggiare in meno di 5 minuti; di contro, tra coloro che non decidono l'orario di spostamento, la percentuale di coloro che dichiarano di trovare un parcheggio entro i primi 5 minuti dall'inizio dell'arrivo sale all'85%.

## Il rilievo dei flussi di traffico

I dati dell'analisi dei flussi rappresentano il punto di partenza per un successivo approfondimento finalizzato allo studio di ogni singola intersezione per il miglioramento del livello di servizio della stessa infrastruttura viaria. Si riporta qui di seguito la descrizione dei dati riguardanti l'indagine di monitoraggio sui flussi, svoltasi in due differenti giornate nel mese di Novembre 2003, per ogni singola intersezione monitorata. Si ricorda, inoltre, che delle 27 stazioni monitorate, 8 hanno preso in considerazione i flussi di entrata e di uscita dall'area oggetto della nostra analisi; inoltre, tali otto punti coincidono con le stazioni di monitoraggio delle interviste agli automobilisti (indagine al cordone).

### ID 02: Via Epitaffio

La stazione di monitoraggio ha analizzato i flussi circolanti sulla suddetta strada nei due sensi di marcia aventi direzione Latina Scalo e Latina Centro. L'indagine ha visto analizzati i flussi sia mattutini (7,00-9,00) che quelli pomeridiani (17,00-19,00); di seguito vengono riportati i grafici riassuntivi.



Come si può notare dai grafici qui sotto riportati, il flusso totale dei veicoli transitanti nelle due ore del mattino è pari a 2499 veicoli (mediamente per ora transitano circa 1250 veicoli); il picco del flusso veicolare si attesta sulle 426 unità transitate nell'intervallo di tempo tra le ore

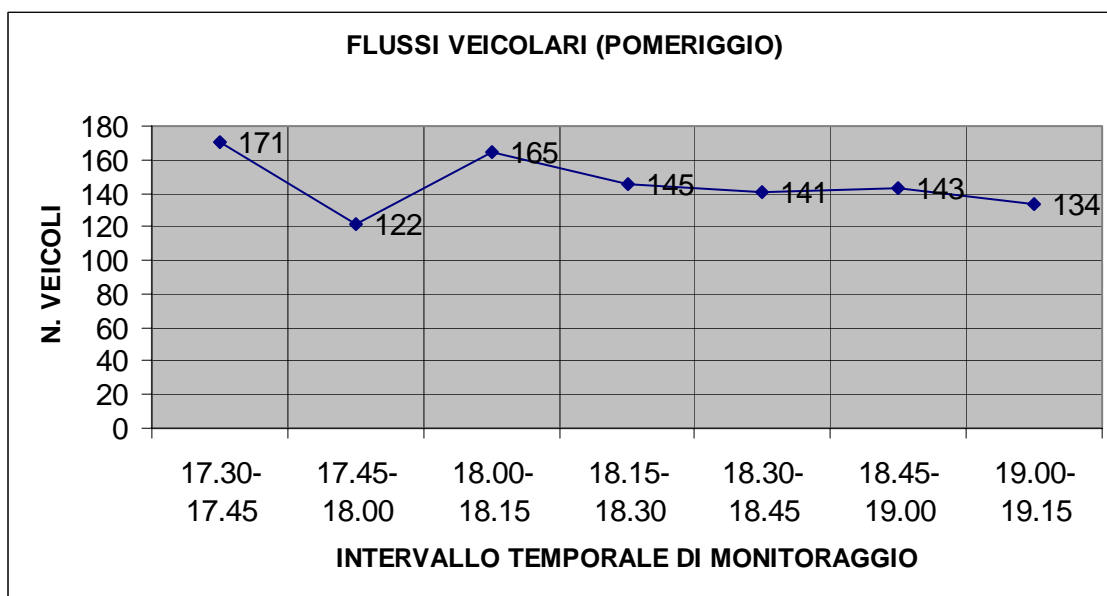
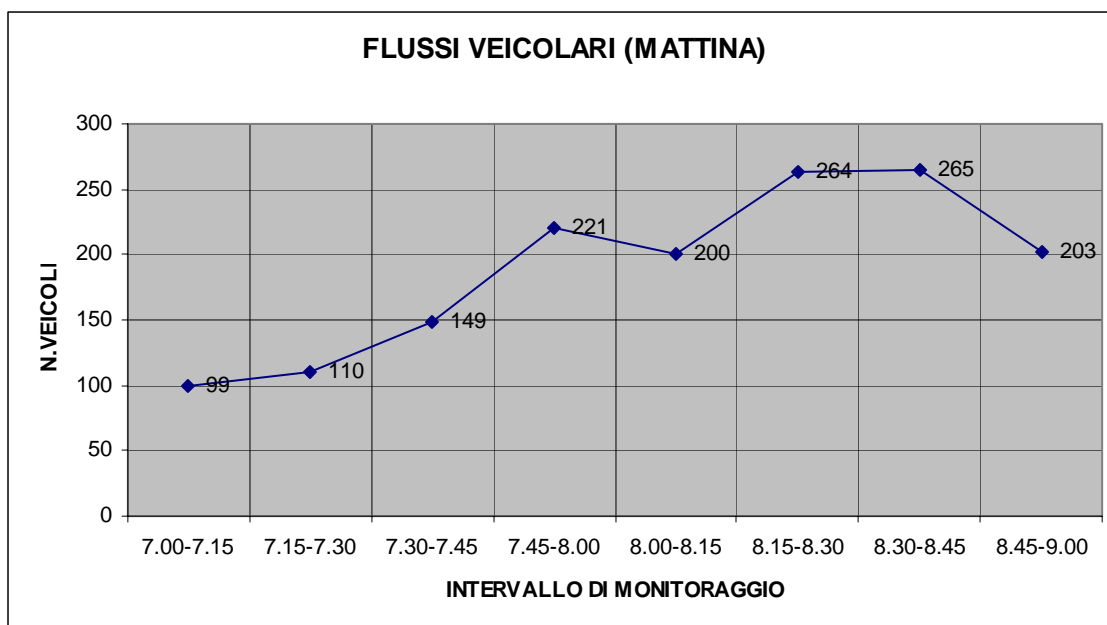
8,00 e le ore 8,15. Per quanto riguarda, invece i flussi pomeridiani, il totale sale a 4315 veicoli (con 2158 veicoli per ora) e possiamo vedere come il massimo valore (689 veicoli) si riscontri nell'intervallo di tempo che va dalle 17,30 alle 17,45.

Volendoci ora soffermare sui flussi veicolari direzionali, si fa notare come nel monitoraggio effettuato dalle ore 7,00 alle ore 9,00 del mattino la direzione con il maggior flusso orario (il dato qui riportato è una media del valore totale monitorato nell'intervallo di controllo riferita ad un arco temporale di 60 minuti) sia quella verso Latina Scalo (665 vetture/h); se invece si considera il periodo dalle ore 17,00 alle ore 19,00, possiamo ravvisare come, questa volta, sia il flusso diretto a Latina Centro (con le sue 1172 vetture/h) a impegnare maggiormente la carreggiata (occorre ricordare, in questo caso come anche il flusso veicolare nell'altra direzione aumenti nelle ore pomeridiane monitorate, attestandosi intorno alle 987 vetture/h).

### ID 03: Via Tor Tre Ponti

La stazione di monitoraggio ha analizzato i flussi circolanti sulla suddetta strada nei due sensi di marcia aventi direzione Latina Scalo e Latina Centro.

L'indagine ha visto analizzati i flussi sia mattutini (7,00-9,00) che quelli pomeridiani (17,00-19,00); di seguito vengono riportati i grafici riassuntivi.



Come si può notare dai grafici qui sotto riportati, il flusso totale dei veicoli transitanti nelle due ore del mattino è pari a 1510 veicoli (mediamente per ora transitano circa 755 veicoli); il picco del flusso veicolare si attesta sulle 265 unità transitate nell'intervallo di tempo tra le ore 8,30 e le ore 8,45.

Per quanto riguarda, invece i flussi pomeridiani, il totale sale a 4315 veicoli (con 2158 veicoli per ora) e possiamo vedere come il massimo valore (689 veicoli) si riscontri nell'intervallo di tempo che va dalle 17,30 alle 17,45.

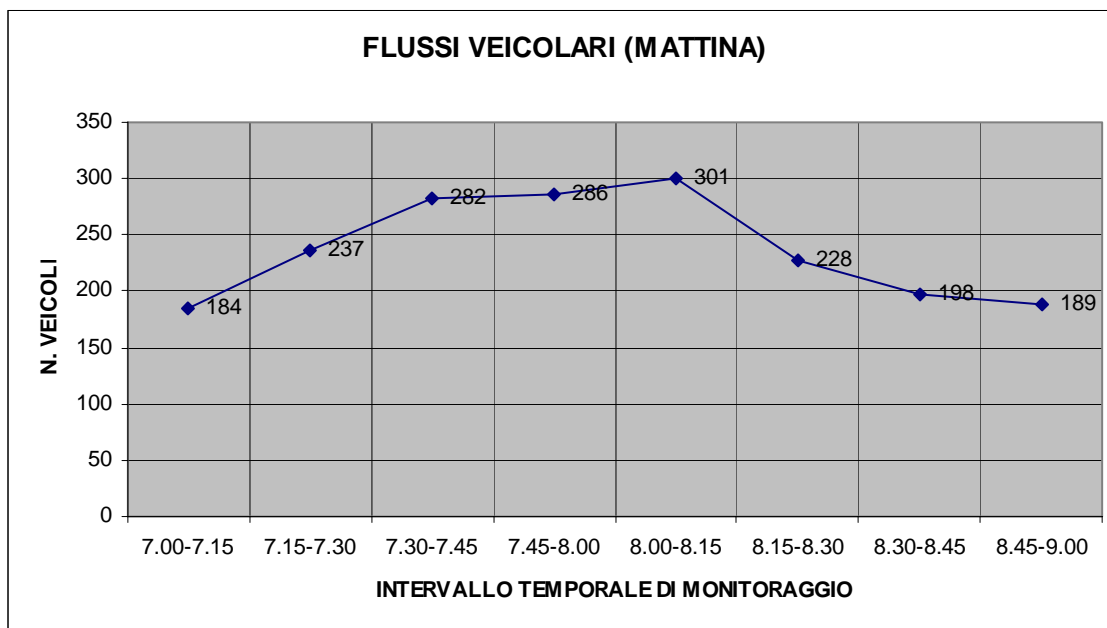
Volendoci ora soffermare sui flussi veicolari direzionali, si fa notare che i valori medi più alti dei flussi sono stati rilevati nel primo intervallo di monitoraggio.

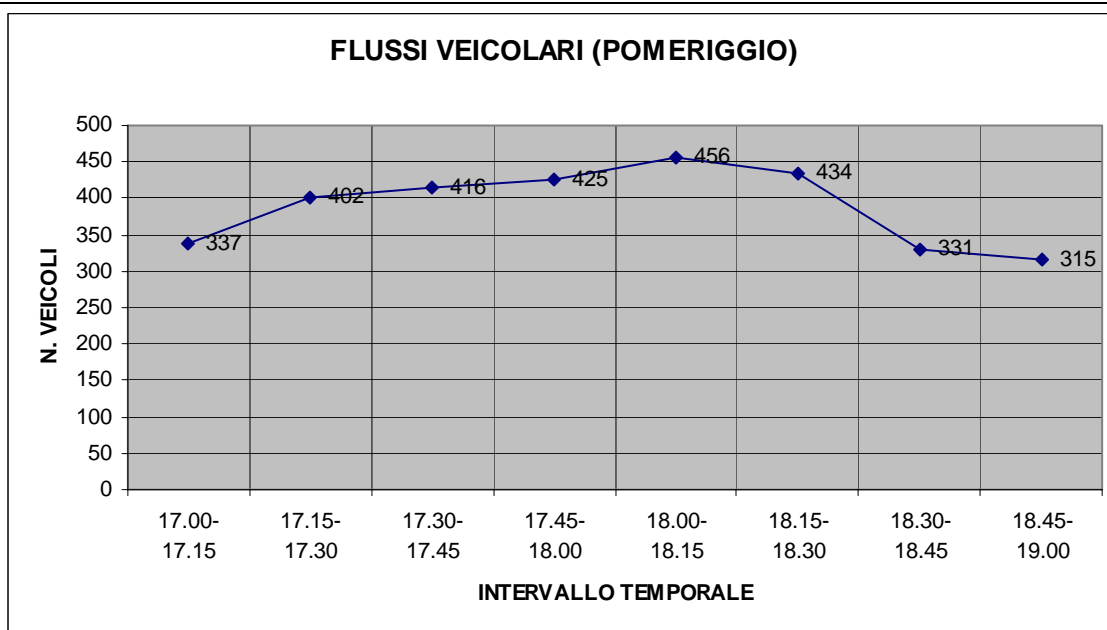
Infatti, nel controllo effettuato dalle ore 7,00 alle ore 9,00 del mattino, la direzione con il maggior flusso orario (il dato qui riportato è una media del valore totale monitorato nell'intervallo di controllo riferita ad un arco temporale di 60 minuti) sia quella verso Latina Scalo (432 vetture/h); se invece si considera il periodo dalle ore 17,00 alle ore 19,00, possiamo ravvisare come questa volta sia il flusso diretto a Latina Centro scenda a 216 vetture/h, mentre a impegnare maggiormente la carreggiata sia il flusso veicolare diretto a Latina Centro con 312 vetture/h.

#### ID 4: SS 156 Via M. Lepini

La stazione di monitoraggio ha analizzato i flussi circolanti sulla suddetta strada nei due sensi di marcia aventi direzione S.Michele e Latina Centro.

L'indagine ha visto analizzati i flussi sia mattutini (7,00-9,00) che quelli pomeridiani (17,00-19,00); di seguito vengono riportati i grafici riassuntivi.





Come si può notare dai grafici qui sotto riportati, il flusso totale dei veicoli transitanti nelle due ore del mattino è pari a 1905 veicoli (mediamente per ora transitano circa 953 veicoli); il picco del flusso veicolare si attesta sulle 301 unità transitate nell'intervallo di tempo tra le ore 8,00 e le ore 8,15.

Per quanto riguarda, invece i flussi pomeridiani, il totale sale a 3116 veicoli (con 1558 veicoli per ora) e possiamo vedere come il massimo valore (456 veicoli) si riscontri nell'intervallo di tempo che va dalle 18,00 alle 18,15.

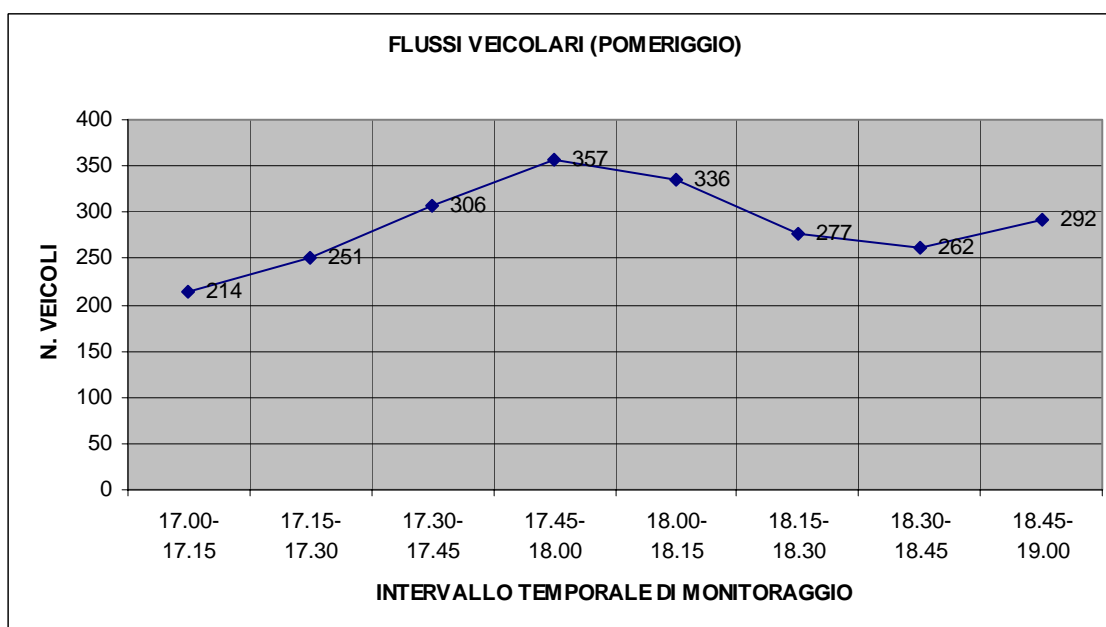
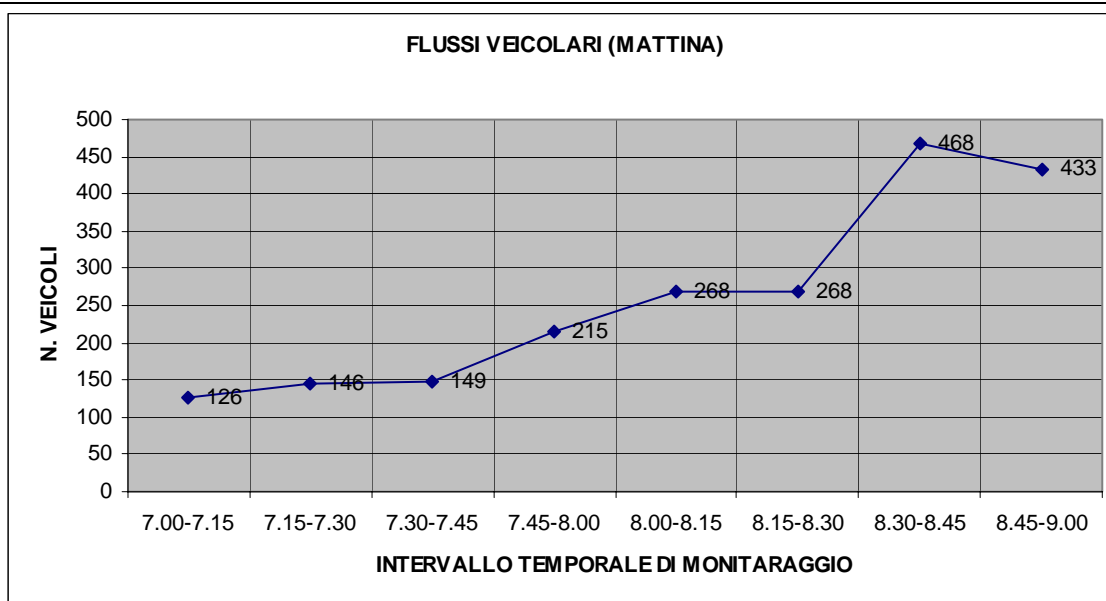
Volendoci ora soffermare sui flussi veicolari direzionali, si fa notare come tale carreggiata sia maggiormente impegnata nelle ore pomeridiane, per le quali si è riscontrato un aumento dei valori medi dei flussi veicolari in entrambe le direzioni.

Infatti, nel monitoraggio effettuato dalle ore 7,00 alle ore 9,00 del mattino, la direzione con il maggior flusso orario (il dato qui riportato è una media del valore totale monitorato nell'intervallo di controllo riferita ad un arco temporale di 60 minuti) è quella verso S. Michele (552 vetture/h); se si considera il periodo dalle ore 17,00 alle ore 19,00, possiamo ravvisare come sia sempre il flusso con direzione S. Michele (con le sue 939 vetture/h) a impegnare maggiormente la carreggiata (occorre ricordare, in questo caso come anche il flusso veicolare nell'altra direzione (Latina Centro) aumenti nelle ore pomeridiane monitorate, attestandosi intorno alle 522 vetture/h).

#### **ID 5: Via Piccarello**

La stazione di monitoraggio ha analizzato i flussi circolanti sulla suddetta strada nei due sensi di marcia aventi direzione Litorale e Latina Centro.

L'indagine ha visto analizzati i flussi sia mattutini (7,00-9,00) che quelli pomeridiani (17,00-19,00); di seguito vengono riportati i grafici riassuntivi.



Come si può notare dai grafici qui sotto riportati, il flusso totale dei veicoli transitanti nelle due ore del mattino è pari a 2073 veicoli (mediamente per ora transitano circa 1037 veicoli); il picco del flusso veicolare si attesta sulle 468 unità transitate nell'intervallo di tempo tra le ore 8,30 e le ore 8,45.

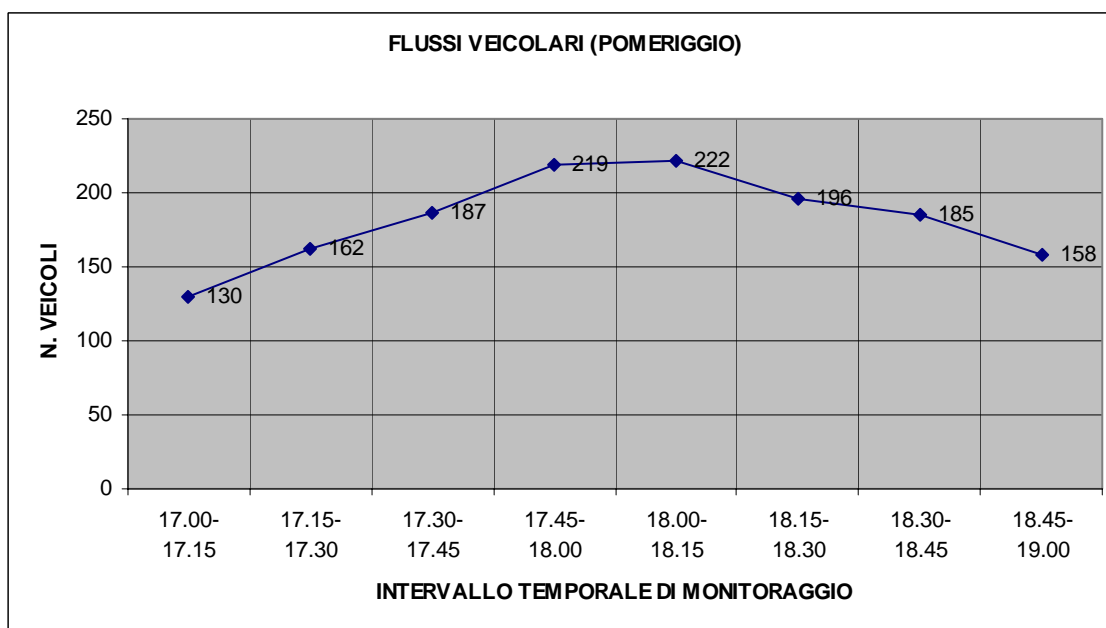
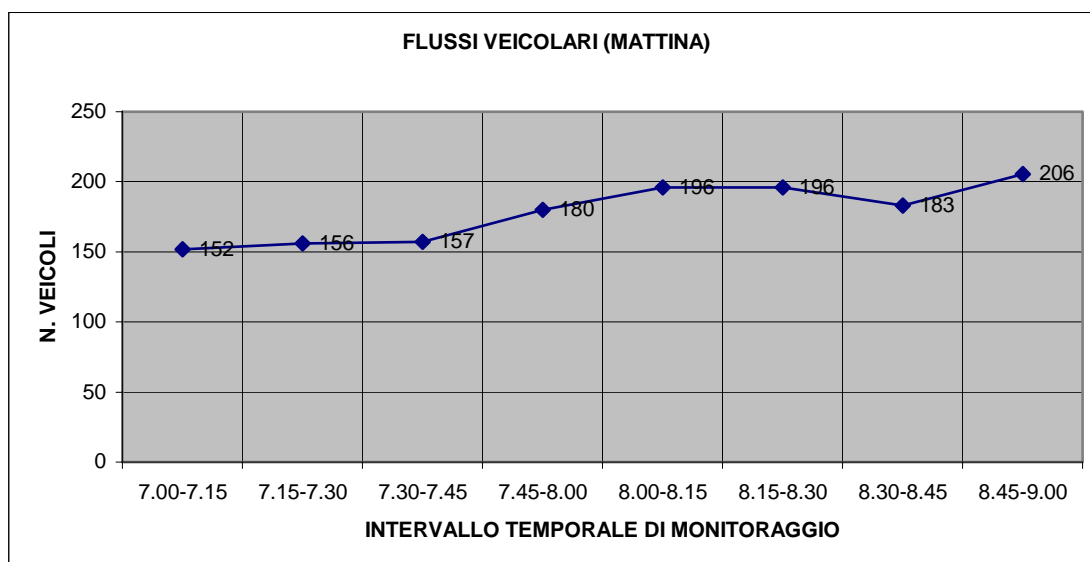
Per quanto riguarda, invece i flussi pomeridiani, il totale sale a 2295 veicoli (con 1148 veicoli per ora) e possiamo vedere come il massimo valore (357 veicoli) si riscontri nell'intervallo di tempo che va dalle 17,45 alle 18,00.

Soffermandoci sui flussi veicolari direzionali, si osserva come nel monitoraggio effettuato dalle ore 7,00 alle ore 9,00 del mattino la direzione con il maggior flusso orario (il dato qui riportato è una media del valore totale monitorato nell'intervallo di controllo riferita ad un arco temporale di 60 minuti) sia quella verso il Litorale (635 vetture/h); se invece si considera il periodo dalle ore 17,00 alle ore 19,00, possiamo ravvisare come sia sempre il flusso diretto in tale direzione (con le sue 753 vetture/h) a impegnare maggiormente la carreggiata [occorre ricordare, in questo caso come il flusso veicolare nell'altra direzione (Latina Centro) faccia rilevare una diminuzione nei passaggi veicolari dal mattino(453) al pomeriggio(395)].

### ID 6: Via Isonzo

La stazione di monitoraggio ha analizzato i flussi circolanti sulla suddetta strada nei due sensi di marcia aventi direzione Fogliano e Latina Centro.

L'indagine ha visto analizzati i flussi sia mattutini (7,00-9,00) che quelli pomeridiani (17,00-19,00); di seguito vengono riportati i grafici riassuntivi.



Come si può notare dai grafici qui sotto riportati, il flusso totale dei veicoli transitanti nelle due ore del mattino è pari a 1426 veicoli (mediamente per ora transitano circa 713 veicoli); il picco del flusso veicolare si attesta sulle 206 unità transitate nell'intervallo di tempo tra le ore 8,45 e le ore 9,00.

Per quanto riguarda, invece i flussi pomeridiani, il totale sale a 1459 veicoli (con 730 veicoli per ora) e possiamo vedere come il massimo valore (222 veicoli) si riscontri nell'intervallo di tempo che va dalle 18,00 alle 18,15.

Analizzando i flussi veicolari direzionali, si fa notare come tale carreggiata sia maggiormente impegnata nelle ore pomeridiane, per le quali si è riscontrato un aumento dei valori medi dei flussi veicolari in entrambe le direzioni.

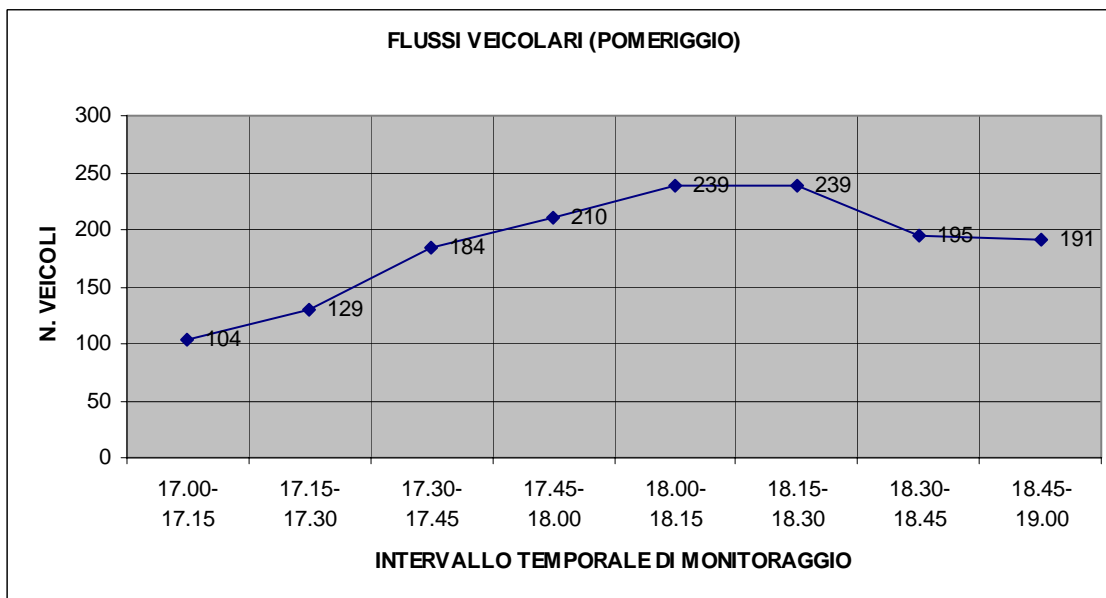
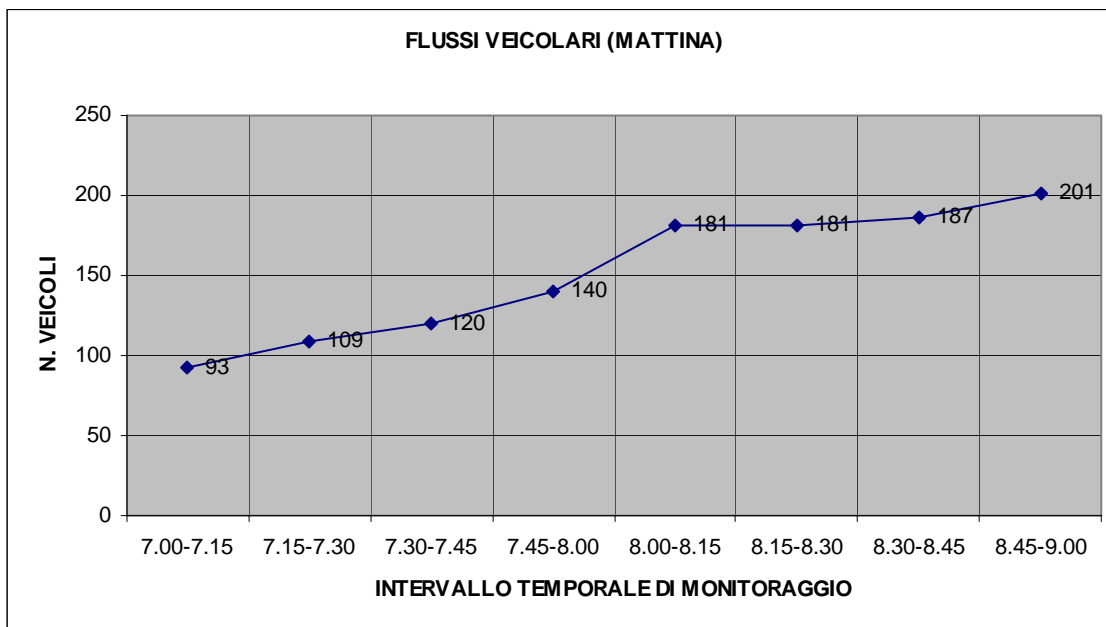
Infatti, nel monitoraggio effettuato dalle ore 7,00 alle ore 9,00 del mattino, la direzione con il maggior flusso orario (il dato qui riportato è una media del valore totale monitorato nell'intervallo di controllo riferita ad un arco temporale di 60 minuti) è quella verso Fogliano

(413 vetture/h); se si considera il periodo dalle ore 17,00 alle ore 19,00, possiamo ravvisare come sia sempre il flusso con direzione Fogliano (con le sue 424 vetture/h) a impegnare maggiormente la carreggiata (occorre ricordare, in questo caso come anche il flusso veicolare nell'altra direzione (Latina Centro) aumenti nelle ore pomeridiane monitorate, attestandosi intorno alle 306 vetture/h).

### ID 7: Via del Lido

La stazione di monitoraggio ha analizzato i flussi circolanti sulla suddetta strada nei due sensi di marcia aventi direzione Litorale e Latina Centro.

L'indagine ha visto analizzati i flussi sia mattutini (7,00-9,00) che quelli pomeridiani (17,00-19,00); di seguito vengono riportati i grafici riassuntivi.



Come si può notare dai grafici qui sotto riportati, il flusso totale dei veicoli transitanti nelle due ore del mattino è pari a 1212 veicoli (mediamente per ora transitano circa 606 veicoli); il picco del flusso veicolare si attesta sulle 201 unità transitate nell'intervallo di tempo tra le ore 8,45 e le ore 9,00.

Per quanto riguarda, invece i flussi pomeridiani, il totale sale a 1491 veicoli (con 746 veicoli per ora) e possiamo vedere come il massimo valore (239 veicoli) si riscontri nell'intervallo di

tempo che va dalle 18,00 alle 18,30.

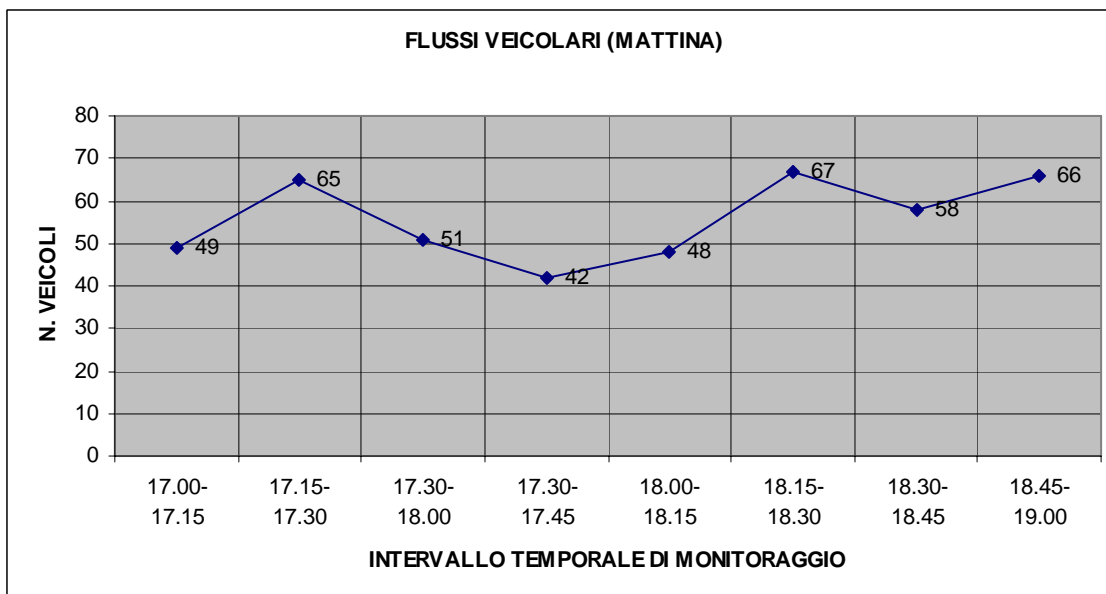
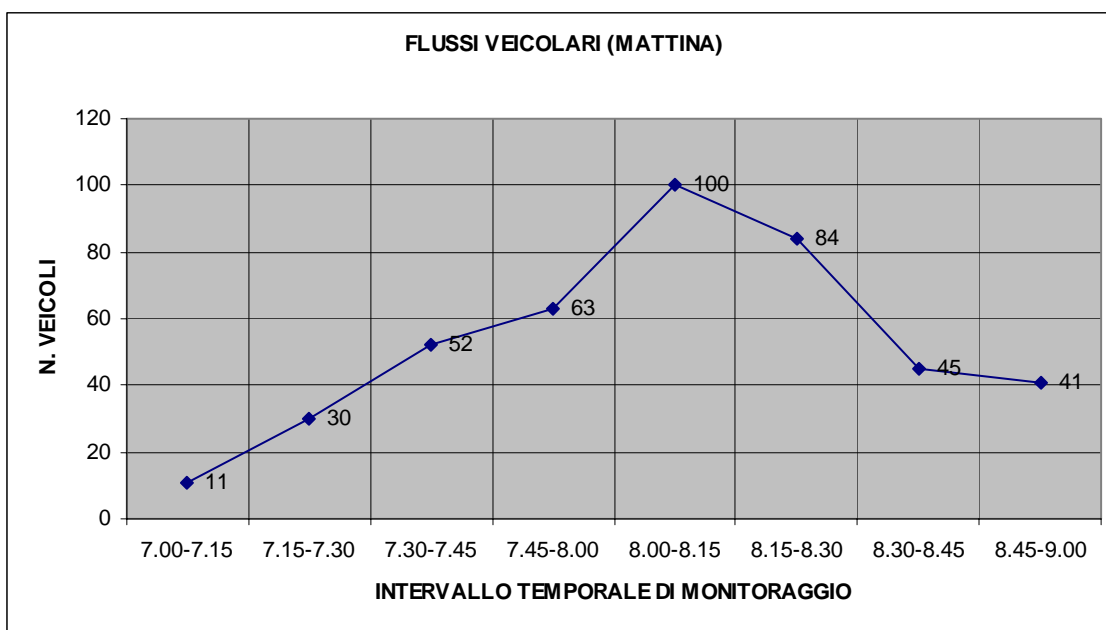
Analizzando i flussi veicolari direzionali, si fa notare come tale carreggiata sia maggiormente impegnata nelle ore pomeridiane, per le quali si è riscontrato un aumento dei valori medi dei flussi veicolari in entrambe le direzioni.

Infatti, nel monitoraggio effettuato dalle ore 7,00 alle ore 9,00 del mattino, la direzione con il maggior flusso orario (il dato qui riportato è una media del valore totale monitorato nell'intervallo di controllo riferita ad un arco temporale di 60 minuti) è quella verso Litorale (432 vetture/h); se si considera il periodo dalle ore 17,00 alle ore 19,00, possiamo ravvisare come sia sempre il flusso con direzione Litorale (con le sue 543 vetture/h) a impegnare maggiormente la carreggiata (occorre ricordare, in questo caso come anche il flusso veicolare nell'altra direzione (Latina Centro) aumenti nelle ore pomeridiane monitorate, attestandosi intorno alle 190 vetture/h).

### ID 8: Viale Le Corbusier

La stazione di monitoraggio ha analizzato i flussi circolanti sulla suddetta strada nei due sensi di marcia aventi direzione Litorale e Latina Centro.

L'indagine ha visto analizzati i flussi sia mattutini (7,00-9,00) che quelli pomeridiani (17,00-19,00); di seguito vengono riportati i grafici riassuntivi.



Come si può notare dai grafici qui sotto riportati, il flusso totale dei veicoli transitanti nelle due ore del mattino è pari a 415 veicoli (mediamente per ora transitano circa 208 veicoli); il picco del flusso veicolare si attesta sulle 100 unità transitate nell'intervallo di tempo tra le ore 8,00 e le ore 8,15

Per quanto riguarda, invece i flussi pomeridiani, il totale sale a 397 veicoli (con 196 veicoli per ora) e possiamo vedere come il massimo valore (67 veicoli) si riscontri nell'intervallo di tempo che va dalle 18,15 alle 18,30.

Soffermandoci ora sui flussi veicolari direzionali, si fa notare come tale carreggiata sia maggiormente impegnata nelle ore pomeridiane.

Infatti, nel monitoraggio effettuato dalle ore 7,00 alle ore 9,00 del mattino, la direzione con il maggior flusso orario (il dato qui riportato è una media del valore totale monitorato nell'intervallo di controllo riferita ad un arco temporale di 60 minuti) è quella verso Litorale (137 vetture/h); se si considera il periodo dalle ore 17,00 alle ore 19,00, possiamo ravvisare come sia sempre il flusso con direzione Litorale (con le sue 128 vetture/h) a impegnare maggiormente la carreggiata (occorre ricordare, in questo caso come anche il flusso veicolare nell'altra direzione (Latina Centro) aumenti nelle ore pomeridiane monitorate, attestandosi intorno alle 96 vetture/h).

Andiamo ora ad analizzare, in tre intervalli di tempo distinti (7,00-9,00;12,30-14,00;17,00-19,00), i flussi che impegnano le intersezioni che rappresentano le altre 19 stazioni di monitoraggio.

Per ciascuna di esse, si riporteranno qui di seguito i valori totali dei flussi veicolari (ricavati per ciascuna categoria: auto, bus, mezzo pesante, moto, ma qui espressi in un unico valore), che impegnano l'intersezione nell' intervallo di tempo di monitoraggio.

Inoltre, nell'eventualità di un successivo studio, effettuato per ogni singola intersezione e finalizzato al miglioramento del livello di servizio della stessa infrastruttura viaria, si sono voluti riportare i valori medi (il dato qui riportato è una media del valore totale monitorato nell'intervallo di controllo riferita ad un arco temporale di 60 minuti) dei flussi veicolari, relativi alle manovre di svolta a sinistra, che impegnano ciascuna intersezione.

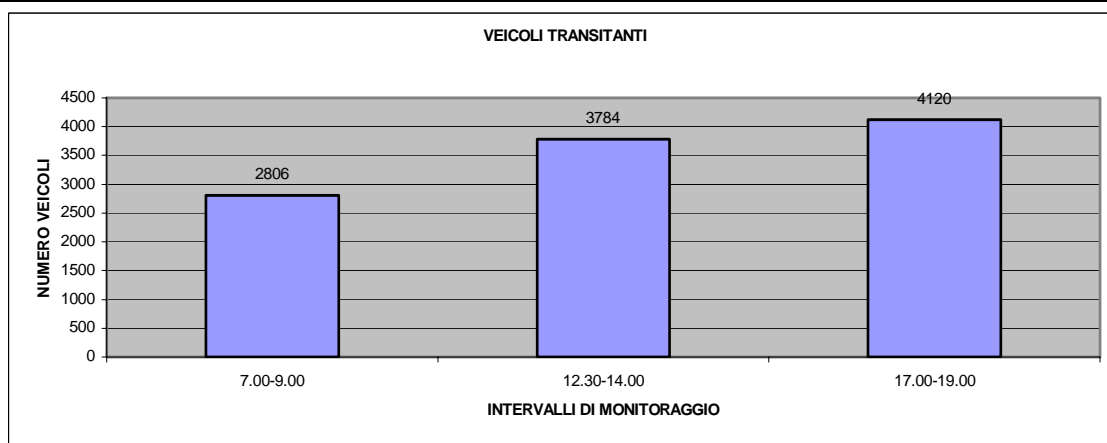
Diamo, solo per la prima, un esempio grafico dei risultati ottenuti, riassumendo tutte le altre in un'unica tabella (i dati dettagliati per ciascuna intersezione sono riportati nel Vol. 2 del Quadro Conoscitivo della Mobilità Urbana).

#### **ID 9: Intersezione V. Veneto, Via E. Filiberto di Savoia, Via Gorizia**

Nell'intersezione composta dalle tre vie sopra citate, sono stati monitorati i flussi veicolari riguardanti le manovre permesse (svolta a sinistra, diritto e svolta a destra per ciascuna via oggetto di studio per un totale di 12 movimenti), in tre distinti intervalli temporali, raggruppando i valori ottenuti per ogni singola categoria di veicolo.

Si è così notato, che l'intersezione risulta essere maggiormente impegnata dai veicoli in movimento nelle ore pomeridiane (17,00-19,00), con ben 4120 unità transitanti.

Analizzando ora i flussi che impegnano l'intersezione con manovra di svolta a sinistra, si è notato che tali flussi sono maggiori nel secondo intervallo giornaliero di monitoraggio (12,30-14,00); il flusso maggiore, con ben 354 vetture/h, è quello che da Via E. Filiberto di Savoia svolta in Via V. Veneto.



Si riportano l'elenco delle intersezioni monitorate e le tabelle con i flussi calcolati per ogni singola intersezione:

- ID 10: VIALE XVIII DICEMBRE-CORSO DELLA REPUBBLICA-PIAZZALE CARTURAN
- ID 11: VIA MATTEOTTI-XVIII DICEMBRE-XXIV MAGGIO
- ID 12: VIA FILZI-VIALE STATUTO-VIALE PETRARCA
- ID 13: VIALE STATUTO-VIALE AUGUSTO
- ID 14: VIA N. SAURO-VIALE XXI APRILE-VIALE STATUTO-VIALE MICHELANGELO
- ID 15: VIALE XXI APRILE-VIALE MARCONI-CORSO DELLA REPUBBLICA
- ID 16: VIALE PRAMPOLINI-VIALE LAMARMORA-VIA VOLTURNO-VIA LEONE X
- ID 17: VIA ROMAGNOLI-VIA E.FILIBERTO DI SAVOIA-VIALE G. CESARE-VIA VILLAFRANCA
- ID 18: VIA DELL'AGORA-VIA ISONZO
- ID 19: CORSO MATTEOTTI-VIA MILAZZO-VIA EZIO-VIA EPITAFFIO
- ID 20: VIA ISONZO-VIA POLUSCA-VIA TUCCI
- ID 21: VIA S.AGOSTINO-VIA TEANO-VIA GALVALIGI-VIA GARIGLIANO-VIA QUARTO
- ID 22: VIALE DE CHIRICO-VIA DEL LIDO-VIALE PICASSO
- ID 23: VIA DON TORELLO-PIAZZA MORO-VIA ROSSETTI
- ID 24: VIA PIO V-CORSO DELLA REPUBBLICA-VIA E. FILIBERTO DI SAVOIA
- ID 25: CORSO DELLA REPUBBLICA-VIA GRAMSCI-PIAZZA S.MARCO
- ID 26: VIA SISTO V-VIA LAMARMORA-VIALE XXI APRILE-VIA RAPPINI-VIA PERRUCCI
- ID 27: VIA PERSICETANA-VIA PIATTELLA-VIA PIAVE-VIA ROMAGNOLI

INTERSEZIONE	N. MANOVRE PERMESSE	VEICOLI TRANSITANTI		
		7,00-9,00	12,30-14,00	17,00-19,00
ID 10	12	2259	3031	3039
ID 11	9	1932	2256	2426
ID 12	12	2746	3494	4006
ID 13	6	2349	3190	3489
ID 14	9	2204	2583	2620
ID 15	12	2505	2344	3429
ID 16	12	3476	3304	4524
ID 17	12	4594	5431	9132
ID 18	6	4212	3393	4780
ID 19	12	2399	1959	2533
ID 20	12	3778	3781	4995
ID 21	16	4256	4357	5596
ID 22	12	3881	4286	6252
ID 23	9	4255	4234	4579
ID 24	5	1080	1360	2557
ID 25	12	897	990	2108
ID 26	10	599	504	829
ID 27	12	3000	2598	3293

INTERSEZIONE	SVOLTA A SINISTRA DA- PER	INTERVALLO DI MAGGIOR TRANSITO	FLUSSO VEICOLARE (VETTURE/H)
ID 10	Corso d. Repubblica - Viale XVIII Dicembre	12,00-14,00	134
ID 11	Viale XVIII Dicembre - C. Matteotti	12,00-14,00	165
ID 12	Viale d. Statuto - Via F. Filzi	12,00-14,00	194
ID 13	C. Augusto – Viale d. Statuto	12,00-14,00	334
ID 14	Via N. Sauro – Viale d. Statuto	12,00-14,00	232
ID 15	Viale XXI Aprile – Corso d. Repubblica	17,00-19,00	249
ID 16	Via Volturno – P.le Prampolini	8,00-9,00	185
ID 17	Via Villafranca – Via Romagnoli	17,00-19,00	500
ID 18	Via dell’Agora – Via Isonzo	12,00-14,00	288
ID 19	Via Milazzo – Via Epitaffio	12,00-14,00	215
ID 20	Via Isonzo – Via Polusca	12,00-14,00	141
ID 21	Via Quarto – Via Galvaligi	12,00-14,00	462
ID 22	Via Picasso – Via d. Lido	17,00-19,00	605
ID 23	Via D. Torello – Via Rossetti	12,00-14,00	471
ID 24	Via Pio VI - Corso d. Repubblica	17,00-19,00	275
ID 25	Corso d. Repubblica – Piazza S. Marco	17,00-19,00	120
ID 26	Via Sisto V – Viale XXI Aprile	17,00-19,00	37
ID 27	Via Piattella – Via Persicara	17,00-19,00	225

## Analisi della sosta nel centro urbano

La domanda di parcheggio è stata definita attraverso un'indagine diretta sul campo (rilievo delle auto in sosta), che ha riguardato l'area centrale della città delimitata dalle seguenti strade:

- ❑ **Viale XXI Aprile**
- ❑ **Viale XXIV Maggio**
- ❑ **Viale XVIII Dicembre**
- ❑ **Piazzale Gorizia**
- ❑ **Viale Vittorio Veneto**
- ❑ **Viale Lamarmora**

Tale area è stata suddivisa in 21 "celle"; per ciascuna cella, formata da una serie di strade (vie e/o piazze), è stato analizzato lo stato reale della domanda di sosta.

L'indagine, avvenuta rilevando le targhe delle auto in sosta (le ultime tre cifre), è stata effettuata dalle ore 8,00 alle ore 21,00, con ripetizioni ogni 30 minuti e ha consentito così di definire l'occupazione della sosta di una giornata feriale tipo.

Lo studio, così strutturato, si propone di analizzare la domanda della sosta, sia residenziale che non residenziale, definendone inoltre alcune caratteristiche come la tipologia (legale e illegale) e la durata.

Dalla elaborazione dei dati che sono stati raccolti, si evince che, su un offerta totale di 3.784 stalli auto, il tasso medio di occupazione si attesta intorno al 82% e circa il 32% è soggetto ad una rotazione che avviene entro un intervallo di tempo di 30 minuti (tutte le percentuali sono state calcolate utilizzando una media geometrica dei dati ricavati dai rilievi effettuati sul campo).

Dall'indagine svolta è emerso inoltre un tasso medio di sosta illegale (intesa come intralcio alla circolazione, seconda fila, ecc) pari a circa il 13% del numero totale degli stalli sosta disponibili.

Volendo ora riportare i valori trovati per le singole vie e piazze, si è volutamente eseguita una distinzione tra strade e piazze, considerandole come entità distinte; inoltre, per le prime si è effettuata un'ulteriore diversificazione.

Infatti all'interno del reticolo viario dell'area esaminata, sono state individuate delle direttrici di particolare importanza (radiali e circolari), per le quali riporteremo di seguito i risultati ottenuti dall'indagine. L'analisi svolta per le principali radiali:

- ❑ **Via Umberto I**
- ❑ **Via A. Diaz, Via Spalato, Via F. Filzi**
- ❑ **Viale Mazzini**
- ❑ **Corso Matteotti**
- ❑ **Via Emanuele Filiberto**
- ❑ **Via Duca del Mare**
- ❑ **Corso della Repubblica**

ha evidenziato che, su un offerta globale di 687 stalli sosta, il tasso medio giornaliero di occupazione è pari a circa 84%; i valori analizzati nelle due parti della giornata in cui è stata suddivisa la rilevazione (8,00-14,00;14,00-21,00) non si discostano molto dal valore medio, testimoniando una continuità temporale nell'arco della giornata dell'occupazione degli stalli auto. Il tasso medio di rotazione degli stalli sosta si attesta, per queste strade, intorno al 34%; da notare come la domanda illegale di sosta raggiunge invece il 18%, con una punta del 32% (percentuale riferita ai 76 stalli presenti) monitorata in Viale Mazzini.

Nella tabella seguente riportiamo i valori analizzati per le singole vie.

VIA	TMO Tasso medio di occupazione	TMR Tasso medio di rotazione	TMI Tasso medio di illegalità	N. STALLI
Via Umberto I	82,87%	29,62%	10,05%	91
Corso Matteotti	81,72%	40,56%	16,68%	112
Viale Mazzini	82,56%	34,83%	31,34%	76
Via A. Diaz	94,05%	31,25%	14,29%	7
Via Spalato	85,71%	57,14%	29,76%	14
Via F. Filzi	85,60%	30,08%	9,31%	82
Via Duca del Mare	82,01%	30,95%	17,92%	86
Via Emanuele Filiberto	84,07%	31,37%	15,97%	65
Corso della Repubblica	84,89%	35,21%	20,31%	154

Passando ora ad analizzare lo stato della domanda lungo le circolari, ci soffermeremo con particolare attenzione sulla circolare esterna, che delimita l'area di analisi, quella intermedia, che si pone a metà strada tra il limite esterno e il centro dell'area esaminata e la circolare a ridosso del centro della città.

Lo studio dello stato di fatto per la circolare esterna, costituita dalle seguenti strade:

- Viale XXI Aprile
- Viale XXIV Maggio
- Viale XVIII Dicembre
- Piazzale Gorizia
- Viale Vittorio Veneto
- Viale Lamarmora

ha messo in evidenza che i 144 stalli sosta presenti sono occupati mediamente per il 75,34%; il tasso medio di rotazione degli stalli sosta si attesta, per queste strade, intorno al 34,11%; la domanda illegale di sosta raggiunge invece il 14,38% del numero totale di stalli sosta.

Nella tabella seguente riportiamo i valori analizzati per le singole vie/piazze.

VIA	TMO Tasso medio di occupazione	TMR Tasso medio di rotazione	TMI Tasso medio di illegalità	N. STALLI
Viale XXI Aprile	77,96%	33,37%	10,26%	32
Viale XXIV Maggio	76,38%	42,11%	26,70%	39
Viale XVIII Dicembre	83,02%	35,45%	14,52	6
Piazzale Gorizia	85,65%	31,16%	8,33%	18
Viale Vittorio Veneto	61,33%	29,22%	7,69%	32
Viale Lamarmora	80,88%	29,04%	13,24%	17

Lo studio dello stato di fatto per la circolare intermedia, costituita dalle seguenti strade:

- Via C. Pisacane
- Via A. Oriani
- Via V. Gioberti
- Via T. Speri
- Via L. Zeppieri
- Viale A. Gramsci
- Via IV Novembre

- **Via G. Garibaldi**
- **Via M. D'Azeglio**
- **Via A. Saffi**
- **Via Lago Ascianghi**

ha messo in evidenza che i 438 stalli sosta presenti sono occupati mediamente per l'83%; anche in questo caso, i valori analizzati nelle due parti della giornata in cui è stata suddivisa la rilevazione (8,00-14,00;14,00-21,00) non si discostano molto dal valore medio, testimoniando una continuità temporale nell'arco della giornata dell'occupazione degli stalli auto.

Il tasso medio di rotazione degli stalli sosta si attesta, per queste strade, intorno al 30%; la domanda illegale di sosta raggiunge invece il 13%.

Nella tabella seguente riportiamo i valori analizzati per le singole vie.

<b>VIA</b>	<b>TMO Tasso medio di occupazione</b>	<b>TMR Tasso medio di rotazione</b>	<b>TMI Tasso medio di illegalità</b>	<b>N. STALLI</b>
<b>Via C. Pisacane</b>	<b>85,74%</b>	<b>26,38%</b>	<b>25,47%</b>	<b>72</b>
<b>Via A. Oriani</b>	<b>66,70%</b>	<b>33,85%</b>	<b>4,56%</b>	<b>86</b>
<b>Via V. Gioberti</b>	<b>86,95%</b>	<b>28,84%</b>	<b>14,00%</b>	<b>26</b>
<b>Via T. Speri</b>	<b>83,22%</b>	<b>28,17%</b>	<b>12,50%</b>	<b>26</b>
<b>Via L. Zeppieri</b>	<b>84,74%</b>	<b>27,23%</b>	<b>12,48%</b>	<b>38</b>
<b>Viale A. Gramsci</b>	<b>94,27%</b>	<b>27,55%</b>	<b>8,88%</b>	<b>27</b>
<b>Via IV Novembre</b>	<b>84,42%</b>	<b>31,64%</b>	<b>11,31%</b>	<b>78</b>
<b>Via G. Garibaldi</b>	<b>86,31%</b>	<b>26,50%</b>	<b>11,65%</b>	<b>66</b>
<b>Via M. D'Azeglio</b>	<b>82,86%</b>	<b>28,45%</b>	<b>0,00%</b>	<b>44</b>
<b>Via A. Saffi</b>	<b>81,44%</b>	<b>30,36%</b>	<b>15,65%</b>	<b>88</b>
<b>Via Lago Ascianghi</b>	<b>88,61%</b>	<b>32,21%</b>	<b>19,60%</b>	<b>45</b>

Passando ora ad analizzare lo stato reale della domanda interessante la circolare interna, costituita dalle seguenti strade:

- **Via Don Morosini**
- **Via G. Oberdan**
- **Via L. C. Farini**
- **Via C. Cattaneo**
- **Via Pio VI**
- **Via E. Di Savoia**

si è annotato che i 380 stalli sosta presenti sono occupati mediamente per il 78%.

Il tasso medio di rotazione degli stalli sosta si attesta, per queste strade, intorno al 37%; la domanda illegale di sosta raggiunge invece il 12%.

Nella tabella seguente riportiamo i valori analizzati per le singole vie.

<b>VIA</b>	<b>TMO Tasso medio di occupazione</b>	<b>TMR Tasso medio di rotazione</b>	<b>TMI Tasso medio di illegalità</b>	<b>N. STALLI</b>
<b>Via Don Morosini</b>	<b>74,23%</b>	<b>39,44%</b>	<b>6,16%</b>	<b>214</b>
<b>Via G. Oberdan</b>	<b>88,72%</b>	<b>32,03%</b>	<b>12,89%</b>	<b>50</b>
<b>Via L. C. Farini</b>	<b>90,83%</b>	<b>38,33%</b>	<b>23,33%</b>	<b>5</b>
<b>Via C. Cattaneo</b>	<b>72,75%</b>	<b>33,85%</b>	<b>6,67%</b>	<b>15</b>
<b>Via Pio VI</b>	<b>79,22%</b>	<b>30,75%</b>	<b>23,48%</b>	<b>73</b>
<b>Via E. Di Savoia</b>	<b>94,51%</b>	<b>40,87%</b>	<b>22,52%</b>	<b>23</b>

Le seguenti piazze:

- ❑ **Piazza S. Marco**
- ❑ **Piazzale Prampolini**
- ❑ **Piazzale Nicolosi**
- ❑ **Piazzale Mazzoni**
- ❑ **Piazza della Libertà**
- ❑ **Piazza del Quadrato**
- ❑ **Piazza del Popolo**
- ❑ **Piazza del Mercato**
- ❑ **Piazza Dante**
- ❑ **Piazza Buozzi**

hanno messo in evidenza che i 514 stalli sosta presenti sono occupati mediamente per l'86%; i valori analizzati nelle due parti della giornata in cui è stata suddivisa la rilevazione (8,00-14,00;14,00-21,00) non si discostano molto dal valore medio, testimoniando una continuità temporale nell'arco della giornata dell'occupazione degli stalli auto.

Il tasso medio di rotazione degli stalli sosta si attesta, invece, intorno al 28%; la domanda illegale di sosta raggiunge il 9%. Da notare come in tre delle piazze sotto riportate, il tasso medio di illegalità sia nullo.

Nella tabella seguente riportiamo i valori analizzati per le singole piazze.

<b>PIAZZA</b>	<b>TMO Tasso medio di occupazione</b>	<b>TMR Tasso medio di rotazione</b>	<b>TMI Tasso medio di illegalità</b>	<b>N. STALLI</b>
<b>Piazza Buozzi</b>	<b>85,85%</b>	<b>24,44%</b>	<b>10,34%</b>	<b>59</b>
<b>Piazza Dante</b>	<b>91,31%</b>	<b>28,25%</b>	<b>5,00%</b>	<b>35</b>
<b>Piazza del Mercato</b>	<b>71,47%</b>	<b>36,88%</b>	<b>15,71%</b>	<b>27</b>
<b>Piazza del Popolo</b>	<b>89,59%</b>	<b>34,48%</b>	<b>21,39%</b>	<b>42</b>
<b>Piazza del Quadrato</b>	<b>83,28%</b>	<b>24,73%</b>	<b>10,03%</b>	<b>102</b>
<b>Piazza della Libertà</b>	<b>89,01%</b>	<b>27,15%</b>	<b>14,44%</b>	<b>87</b>
<b>Piazzale Mazzoni</b>	<b>81,84%</b>	<b>26,33%</b>	<b>0,00%</b>	<b>17</b>
<b>Piazzale Nicolosi</b>	<b>76,49%</b>	<b>20,70%</b>	<b>0,00%</b>	<b>42</b>
<b>Piazzale Prampolini</b>	<b>93,33%</b>	<b>25,06%</b>	<b>0,00%</b>	<b>28</b>
<b>Piazza S. Marco</b>	<b>87,03%</b>	<b>33,20%</b>	<b>5,26%</b>	<b>75</b>