

2012



Campagna di Monitoraggio presso il Comune di  
Calcio nel periodo da 03/07/2012 al 05/07/2012

Redatta  
Giovanni Santoro  
Verificata e Approvata  
Prof. Ing. Maurizio Tira



## Sommario

Premessa .....	3
<i>Obiettivo della campagna di monitoraggio</i> .....	3
<i>Descrizione del punto monitorato</i> .....	3
Risultati del monitoraggio.....	6
<i>Martedì 3 luglio</i> .....	6
<i>Mercoledì 4 luglio</i> .....	10
<i>Giovedì 5 luglio</i> .....	14



## PREMESSA

### *OBIETTIVO DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO*

L'indagine è stata eseguita dalla Fondazione Cogeme Onlus e si inserisce all'interno del progetto "PIANURA SOSTENIBILE", avviato nel 2010 dalla Fondazione con la collaborazione di alcuni comuni della pianura, per il monitoraggio di diversi "indicatori ambientali", tra i quali la composizione del traffico. A tal fine è stato deciso di monitorare sul territorio dei comuni, che variano di anno in anno, la situazione del traffico per contribuire a determinare le attuali condizioni ambientali dell'ambito e la loro evoluzione nel tempo.

Sono state individuate tre tipologie di sito di monitoraggio, ciascuna delle quali viene riproposta in due comuni differenti:

- sono così state effettuate due campagne di monitoraggio in prossimità di arterie stradali di rilievo dal punto di vista del traffico veicolare,
- due campagne in corrispondenza di centri abitati
- e due campagne in aree di contesto suburbano.

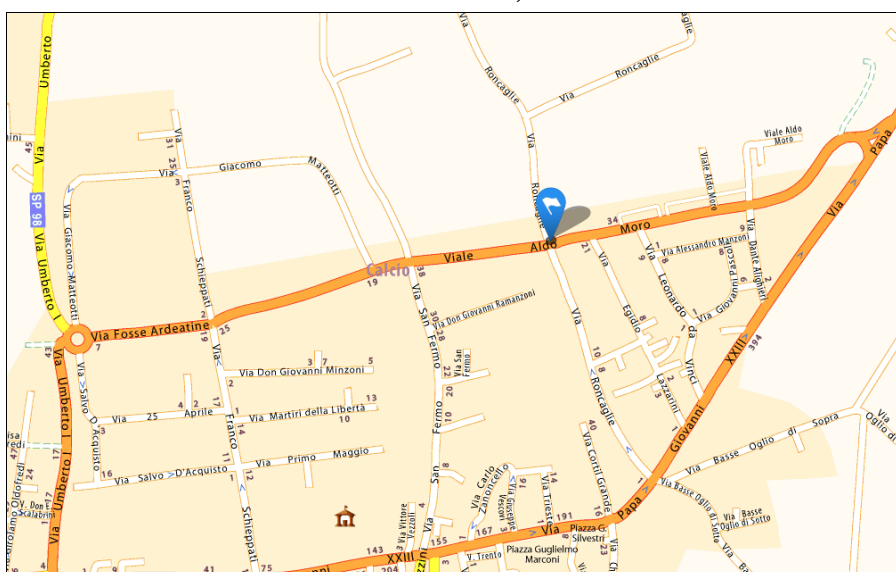
I punti di rilevazione sono stati scelti in accordo con i responsabili della società Indam, che ha effettuato in parallelo le indagini della qualità dell'aria.

La durata dei campionamenti è stata di 3 giorni.

### *DESCRIZIONE DEL PUNTO E DEL LUOGO DI RILEVAZIONE*

La strumentazione di monitoraggio è stata collocata in viale Aldo Moro, nel territorio del Comune di Calcio, e si sono monitorate le due direzioni di marcia: Est e Ovest.

Viale Aldo Moro, Calcio





Il rilievo è stato effettuato con il posizionamento di apparecchiature con rilevazione magnetica, programmate per registrare ogni 15 minuti i dati di traffico.

Con le suddette apparecchiature, inoltre, è stato possibile registrare la velocità media dei veicoli nell'intervallo di 15 minuti e la distribuzione percentuale dei veicoli per classi di velocità e tipologia.

I rilievi hanno avuto la durata di tre giorni continuativi e sono stati effettuati in giorni feriali.

Il posizionamento e la rimozione delle apparecchiature è stato effettuato con la collaborazione della Polizia Locale, nel rispetto delle norme di sicurezza stradali.

In particolare sono stati monitorati:

- il Traffico Giornaliero Medio Omogeneizzato (TGMO): esso rappresenta il numero di veicoli equivalenti (resi omogenei mediante appositi "coefficienti di omogeneizzazione"), che transitano nelle sezioni indagate, nei due sensi di marcia;
- la Velocità Media dei veicoli, analizzata nella sezione oggetto d'indagine, suddividendola nelle classi:
  - inferiore ai 30 km/h
  - da 30 a 50 km/h
  - da 50 a 70 km/h
  - da 70 a 90 km/h
  - oltre i 90 km/h
- la composizione del flusso distribuito tra Mezzi Leggeri e Mezzi Pesanti: si è indagata la tipologia di traffico che coinvolge la strada in esame suddividendo i veicoli in:
  - motocicli, autoveicoli e furgoni (con lunghezza inferiore ai 5 m);
  - camion (con lunghezza compresa tra i 5 e i 10 m);
  - bus (con lunghezza compresa tra i 10 e i 12,5 m);
  - autoarticolato (con lunghezza compresa tra i 12,5 e i 16,5 m);
  - autotreno (con lunghezza superiore ai 16,5 m).

Ai fini dell'omogeneizzazione delle diverse componenti di traffico in funzione dell'ingombro dinamico, i coefficienti utilizzati dall'ANAS per la correlazione delle diverse tipologie di veicolo ad una unità equivalente (cui è assegnato un coefficiente unitario) sono:

Classe	Lunghezza	Coefficiente di omogeneizzazione
1°	<2,0 m motociclo	0,3
2°	2,0 - 5,0 m autovettura	1,0
3°	5,0 - 7,5 m veicolo commerciale leggero	1,5
4°	7,5 - 10,0 m veicolo commerciale pesante	2,5
5°	10,0 - 12,5 m autobus	5,0
6°	12,5 - 16,5 m autoarticolato	5,0
7°	16,5 - 19,0 m autotreno	4,0
8°	>19,0 m veicolo eccezionale	5,0



Nel presente studio, per semplificazione, il volume orario di traffico omogeneizzato è stato calcolato assumendo i seguenti coefficienti di omogeneizzazione:

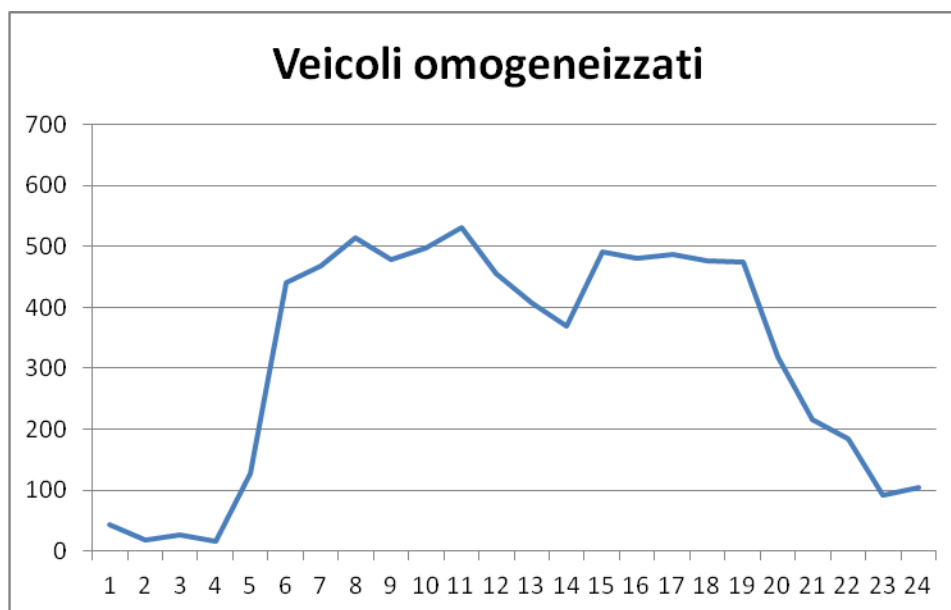
Tipologia	Classe di lunghezza	Coefficiente di omogeneizzazione
Motocicli, autoveicoli e furgoni	$L \leq 5 \text{ m}$	1,0 autoveicoli
Camion	$5 \text{ m} < L \leq 10 \text{ m}$	2,0 autoveicoli
Autobus	$10 \text{ m} < L \leq 12,5 \text{ m}$	5,0 autoveicoli
Autoarticolato	$12,5 \text{ m} < L \leq 16,5 \text{ m}$	5,0 autoveicoli
Autotreno	$L > 16,5 \text{ m}$	4,0 autoveicoli



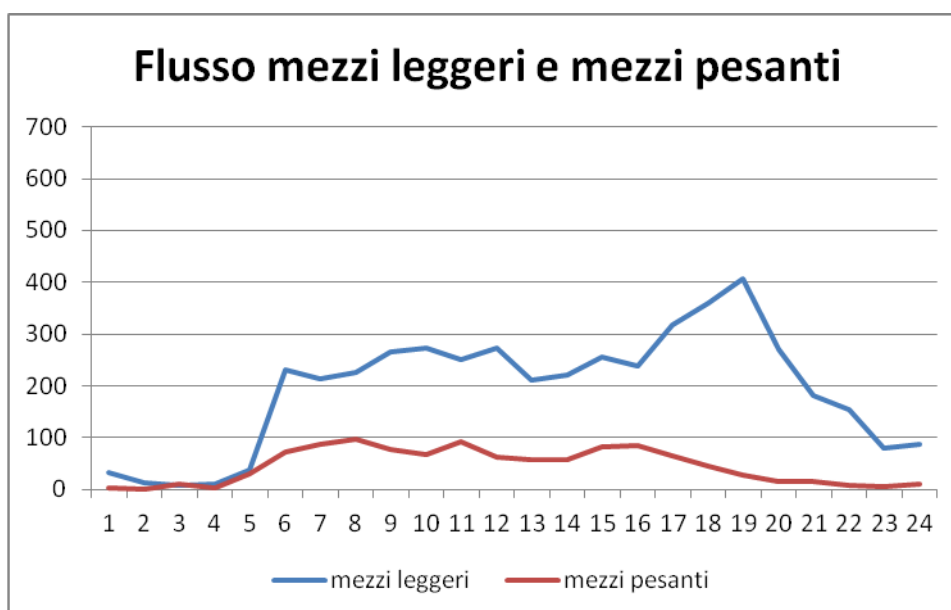
## RISULTATI DELLE MISURAZIONI ED OSSERVAZIONI

Nei grafici seguenti si riportano i risultati della campagna di monitoraggio suddivisi per giorno e per direzione di marcia.

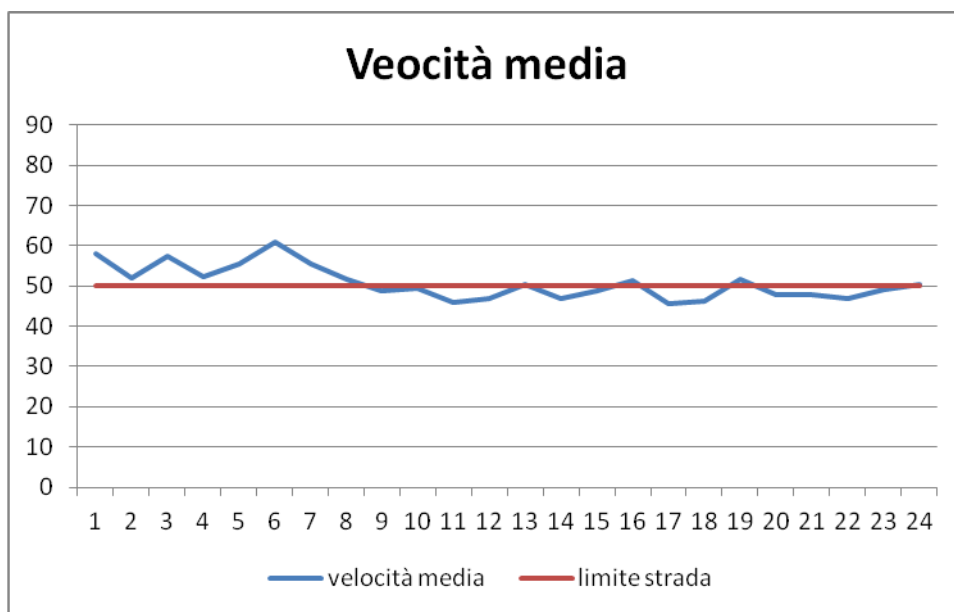
### ► *Martedì Est*



Si osservano due plateau, al mattino (dalle ore 8.00 alle ore 11.00) e al pomeriggio (dalle 15.00 alle 19.00). Il traffico è scarso tra l'1.00 e le 4.00.

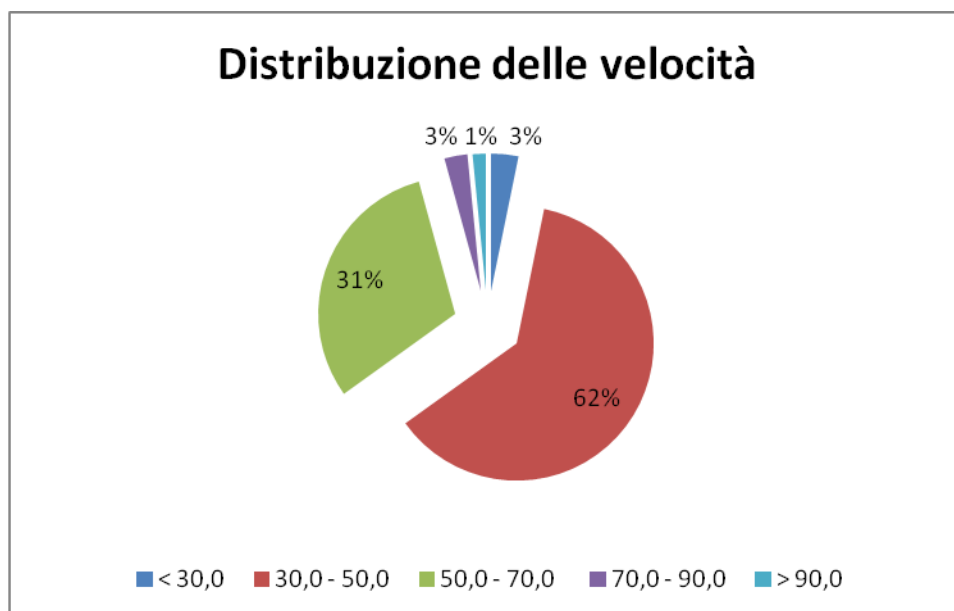


A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è significativo, dato che in alcune ore della giornata è pari al 50% del traffico leggero.



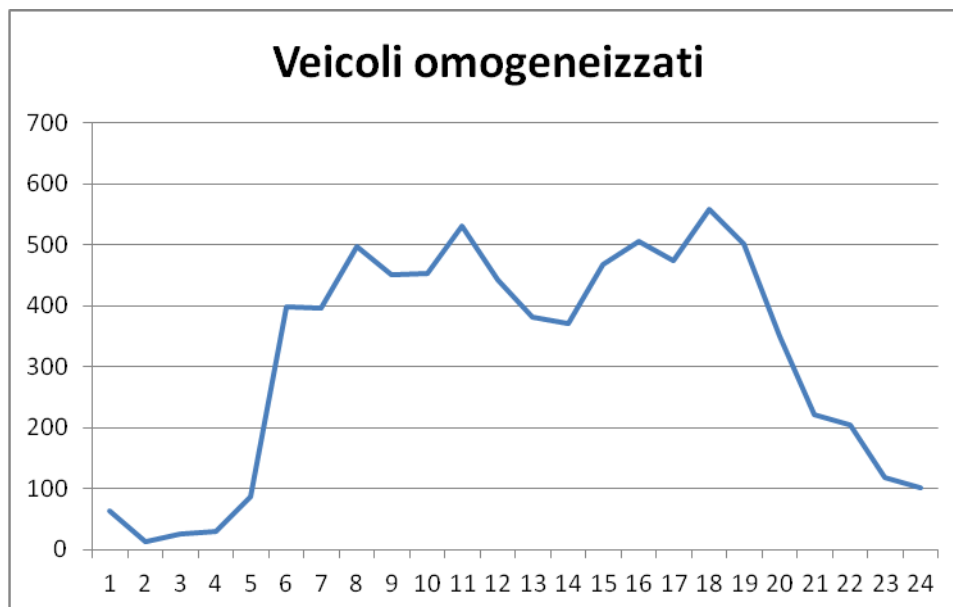
L'andamento della velocità media è preoccupante nelle ore notturne (fino alle 7.00).

Tenuto conto della percentuale elevata di traffico pesante, sono necessari interventi per il contenimento delle velocità nelle prime ore del mattino.

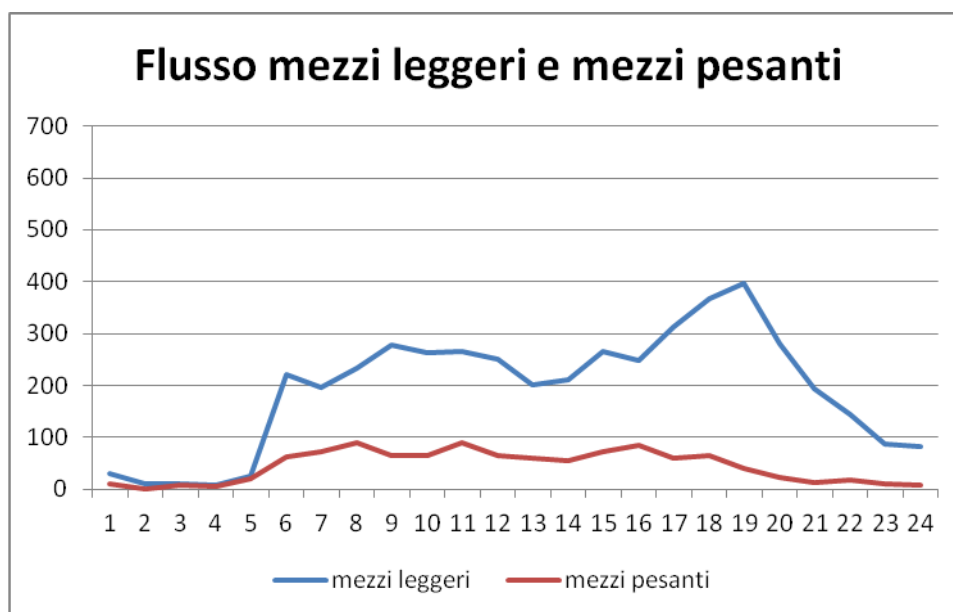




► *Martedì Ovest*

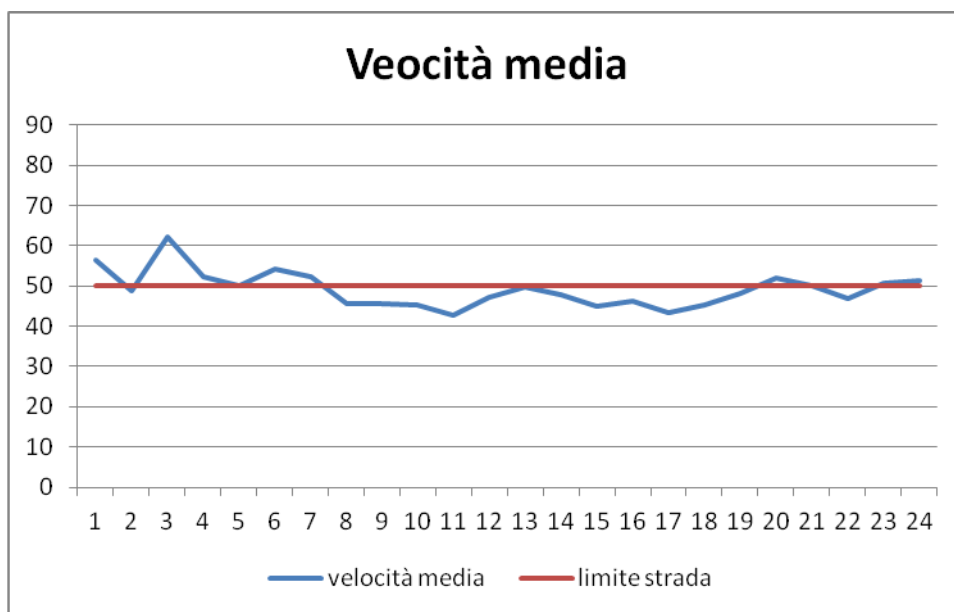


Rispetto all'andamento relativo alla direzione di marcia precedente, si nota il picco serale alle ore 18.00 e tre punte distinte, di valore inferiore ma simili, alle ore 8.00, 11.00 e 16.00. Di fatto si configurano ancora due plateau, mattutino e pomeridiano. Il traffico è scarso nelle ore notturne (tra l'1.00 e le 5.00).



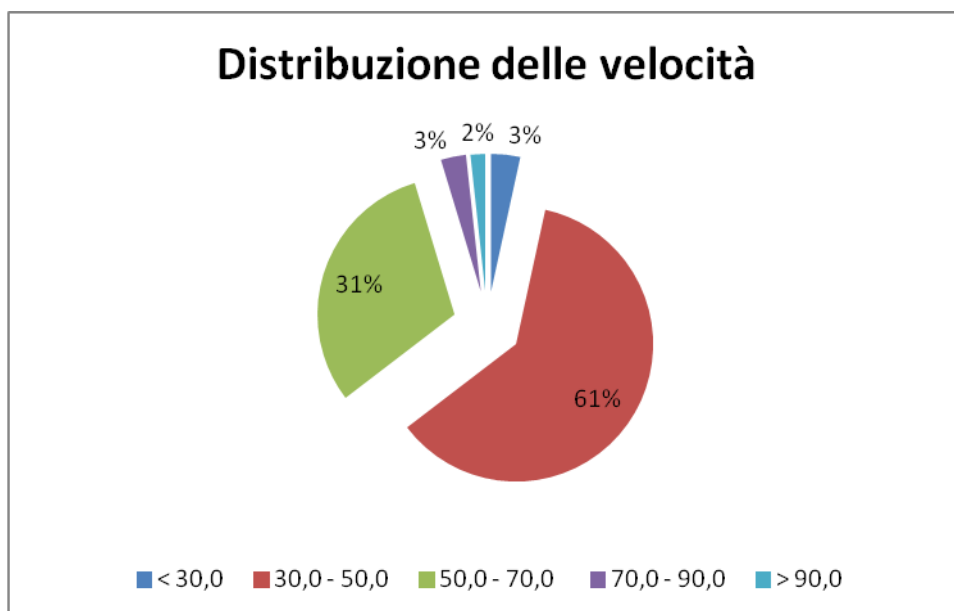
A fronte dell'andamento dei mezzi leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è abbastanza significativo tra le ore 6.00, e le 19.00.





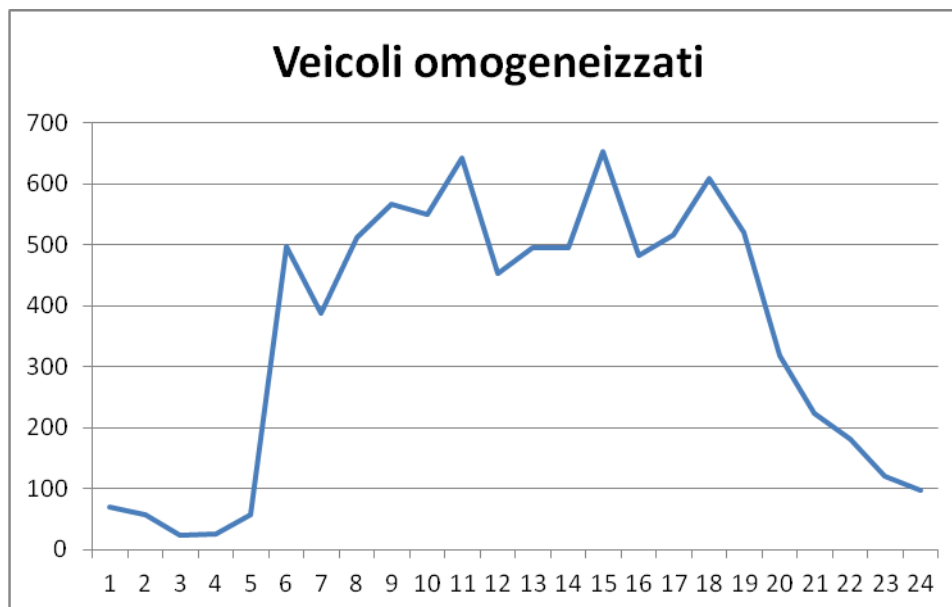
L'andamento della velocità media è preoccupante nelle ore notturne (fino alle 6.00).

Tenuto conto della percentuale elevata di traffico pesante proprio nelle prime ore del mattino, sono necessari interventi per il contenimento delle velocità nelle prime ore del mattino.

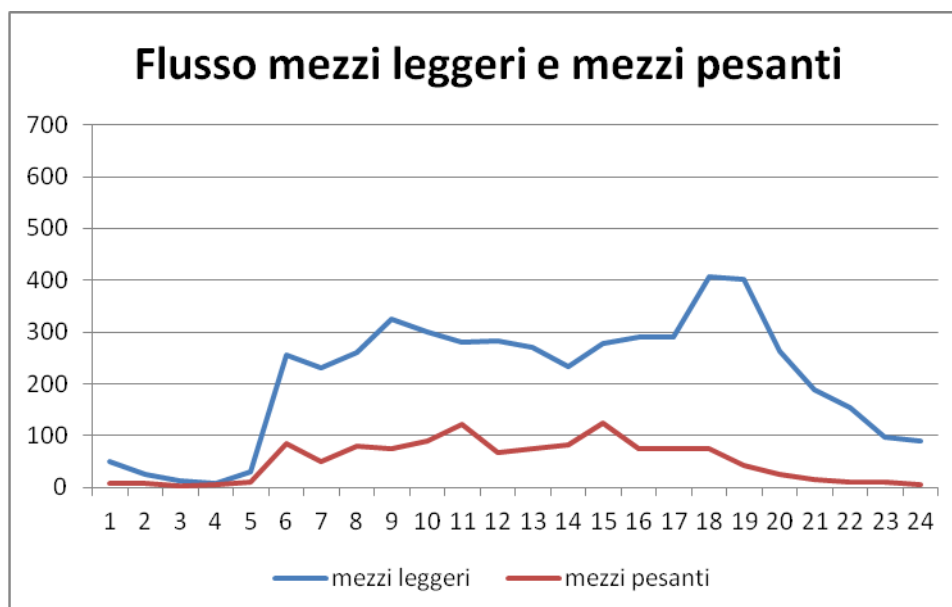




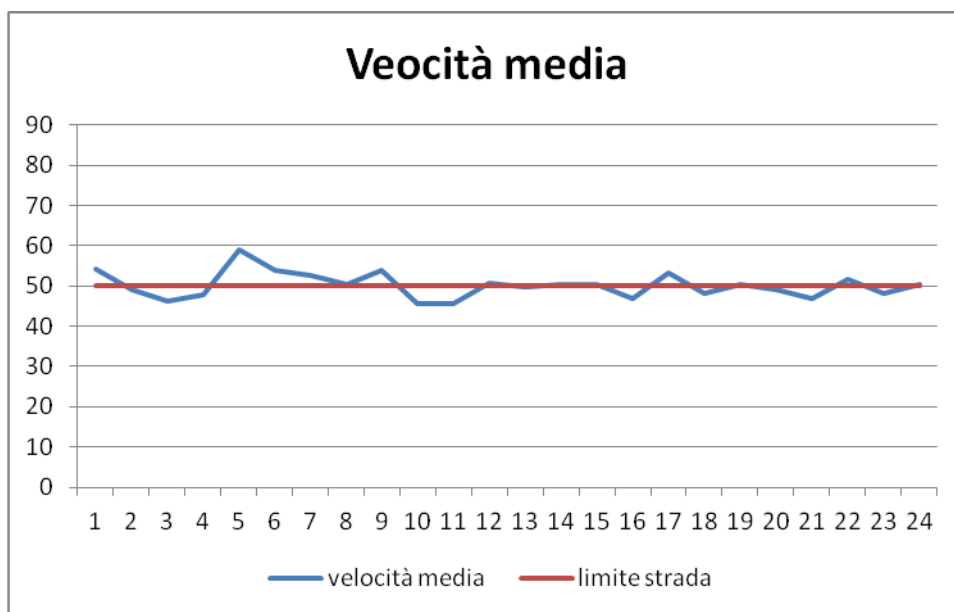
## ► Mercoledì Est



Si notano due picchi distinti in ore inusuali (alle 11.00 e alle ore 15.00), e una punta inferiore in corrispondenza delle ore 18.00. Nelle ore notturne (tra l'1.00 e le 5.00) il traffico è scarso. Da sottolineare anche la brusca crescita di traffico tra le 5.00 e le 6.00 del mattino.

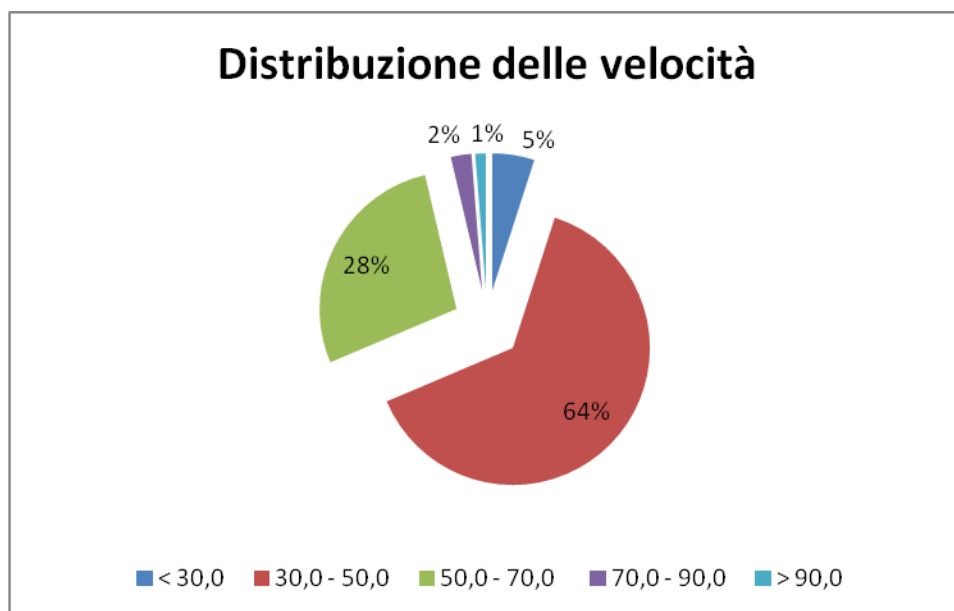


A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è abbastanza significativo e caratterizzato da due punte principali intorno alle ore 11.00 e alle 15.00.



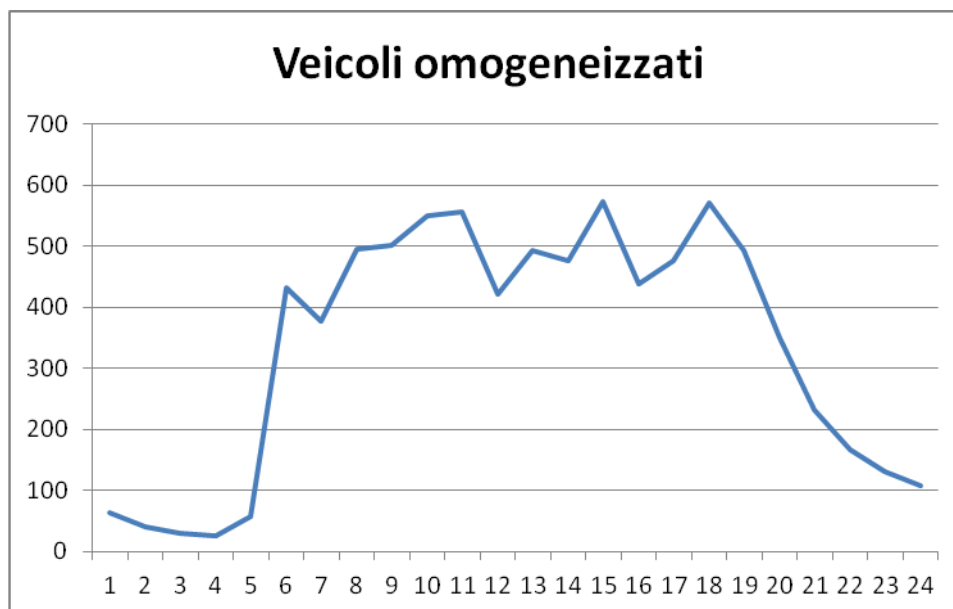
La velocità media è distribuita intorno al limite della strada (50 km/h), con valori superiori nelle ore notturne, in corrispondenza dei momenti di minima del traffico.

Qualche intervento correttivo in questa fascia oraria sarebbe auspicabile.

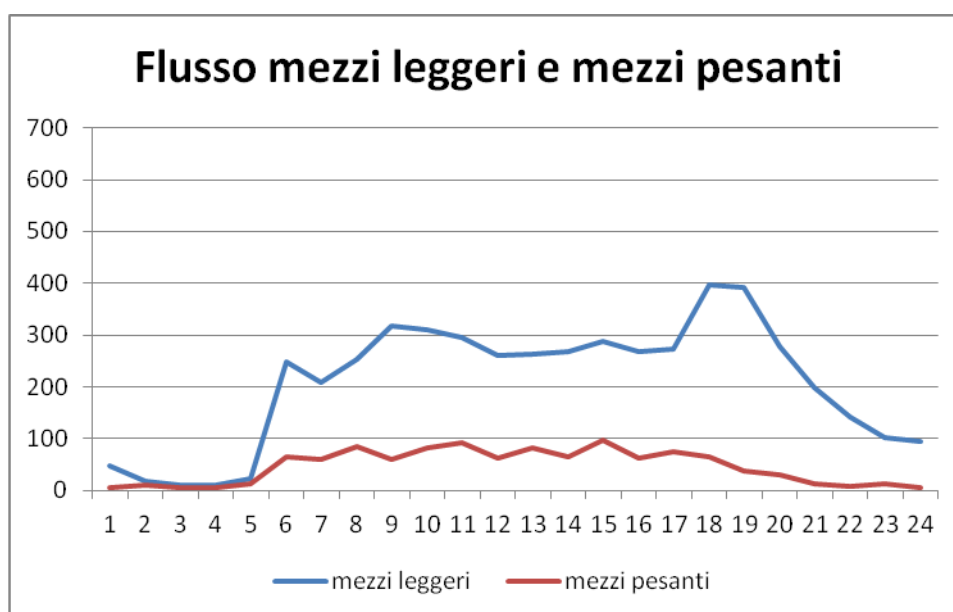




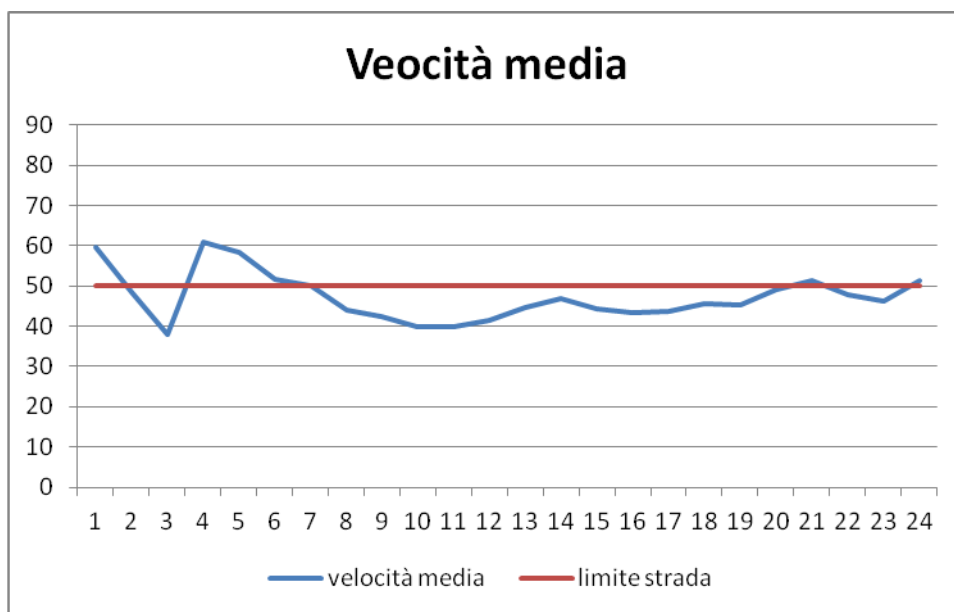
## ► Mercoledì Ovest



L'andamento in questa direzione di marcia è del tutto simile a quello registrato nella direzione di marcia precedente (Est), con tre punte distinte e confrontabili fra loro, distribuite alle ore 11.00, 15.00 e 18.00. Di fatto il traffico si mantiene sempre rilevante tra le 8.00 e le 19.00, mentre è scarso tra l'1.00 e le 5.00 del mattino.

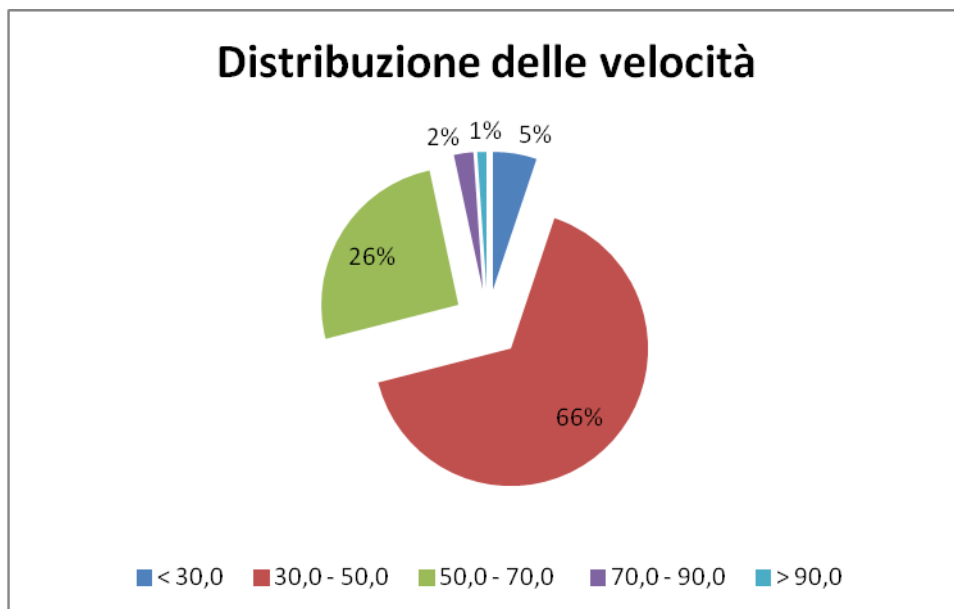


Anche per quanto riguarda l'andamento dei veicoli pesanti, il flusso è simile a quello registrato nella precedente direzione di marcia e nel complesso abbastanza significativo, anche se caratterizzato da valori assoluti leggermente inferiori.



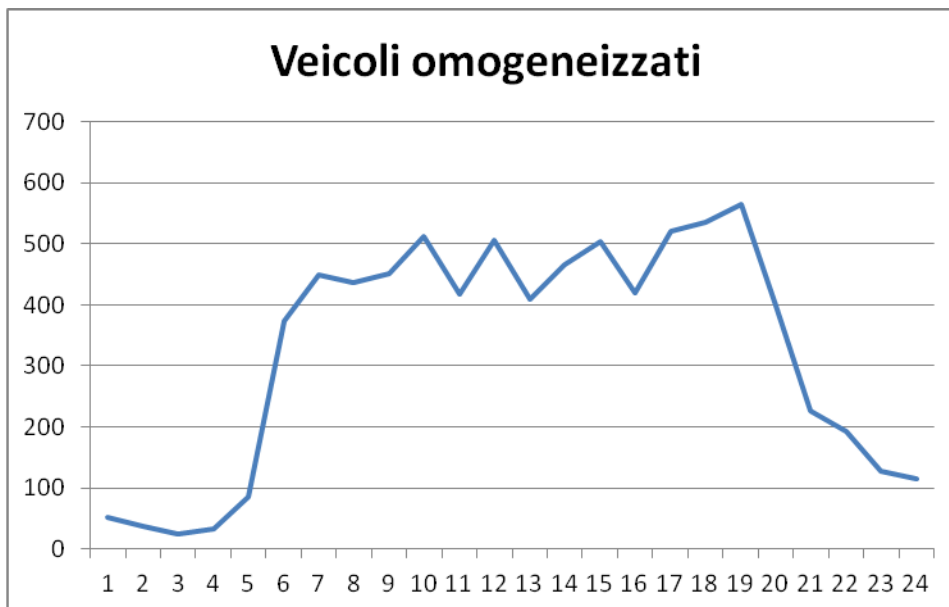
L'andamento della velocità media mostra superamenti concentrati nelle ore notturne, in corrispondenza dei momenti di minima del traffico; nel complesso oltre il 70% dei veicoli transita a valori inferiori al limite della strada (50 km/h).

Qualche intervento correttivo nella fascia oraria del primo mattino sarebbe auspicabile.

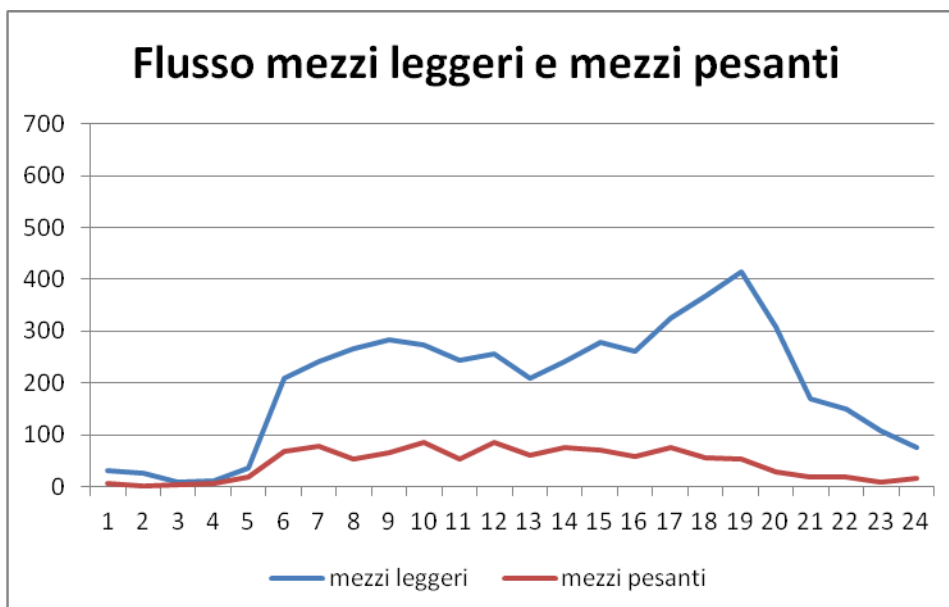




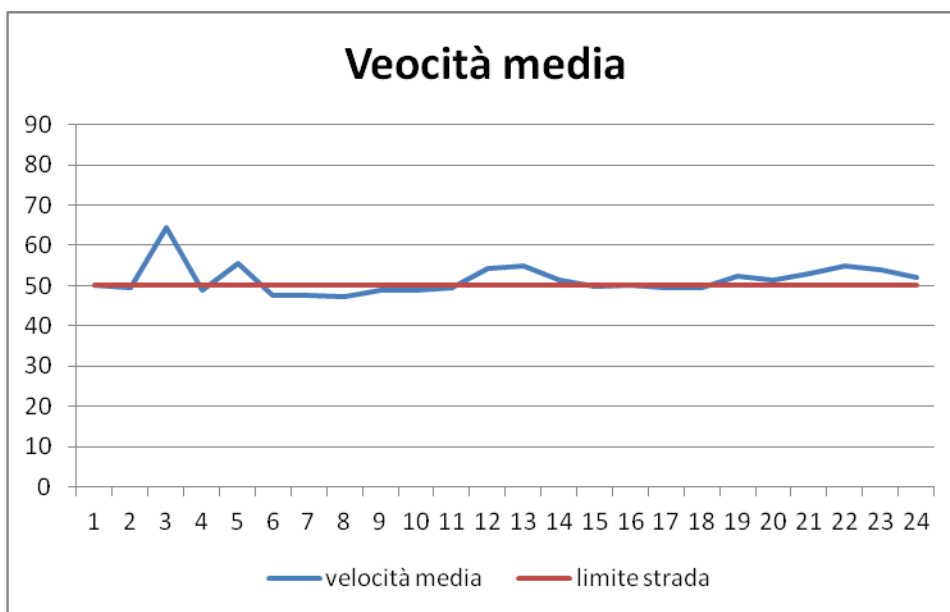
► *Giovedì Est*



Si nota il picco in corrispondenza delle ore 19.00 della sera e tre distinte punte distribuite da mattina a sera nell'arco della giornata (ore 10.00, 12.00 e 15.00). Un traffico sempre elevato tra le 7.00 e le 19.00 e scarso nelle ore notturne e di primo mattino (tra l'1.00 e le 5.00).

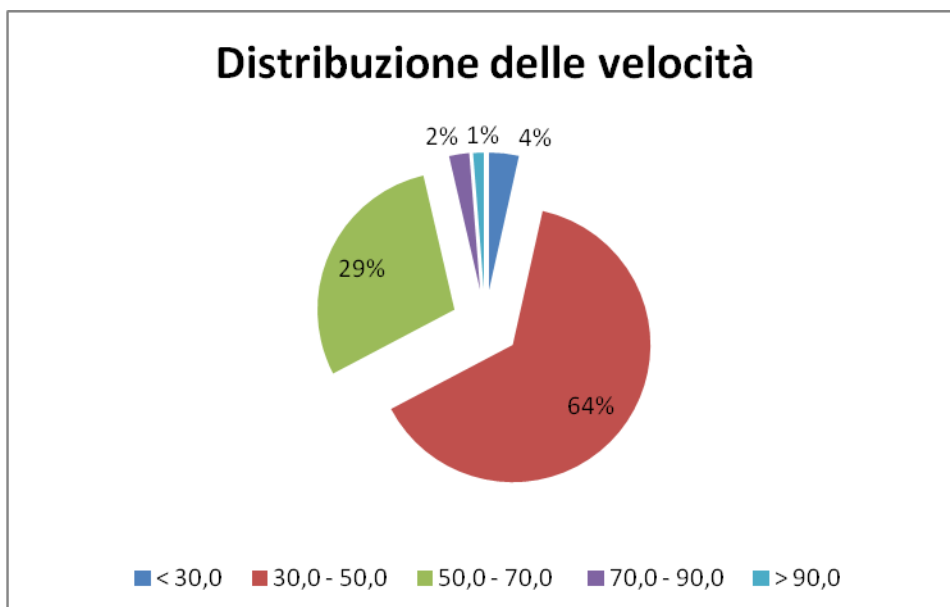


Il flusso dei veicoli pesanti è meno significativo rispetto all'andamento descritto per i veicoli leggeri e distribuito abbastanza uniformemente nell'arco della giornata (dalle 6.00 alle 19.00).



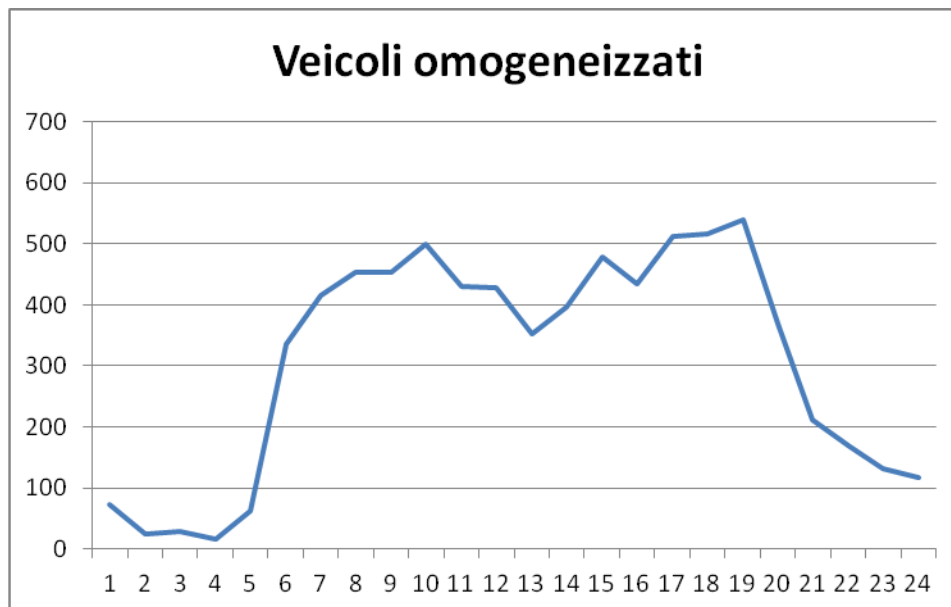
La velocità media registrata in questa direzione è caratterizzata da picchi nelle ore notturne e di primo pomeriggio, in corrispondenza dei momenti di minima del flusso (circa 70% dei veicoli transitanti rispetta il limite).

Qualche intervento correttivo nella fascia oraria del primo mattino sarebbe auspicabile.

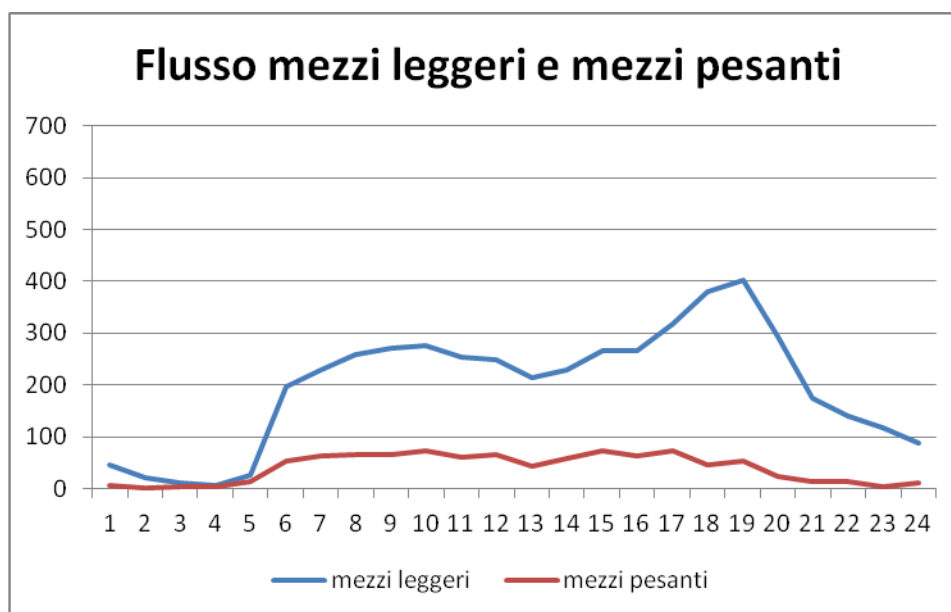




► *Giovedì Ovest*

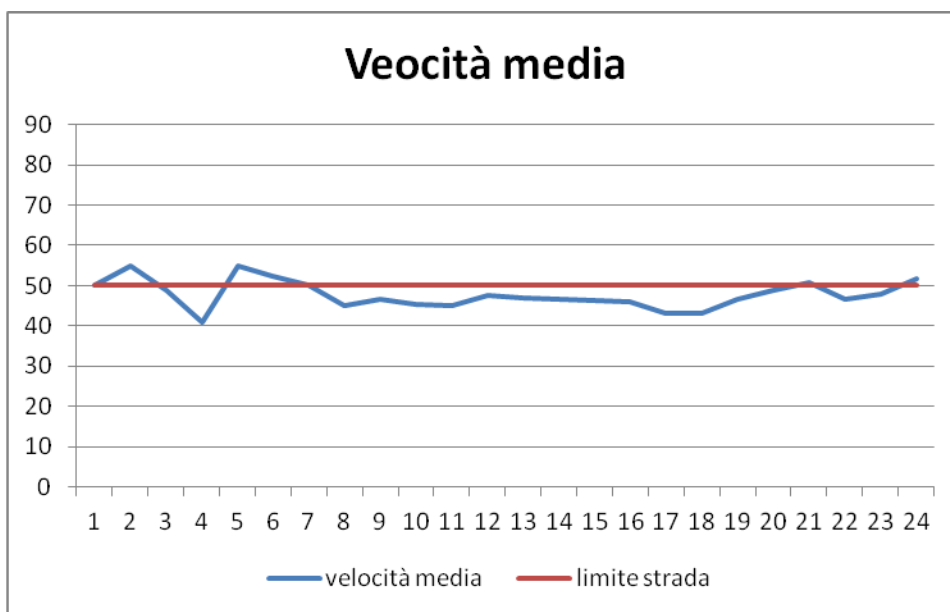


Si nota il picco serale (intorno alle ore 19.00), evidente anche nella direzione di marcia precedente, anche se in questo caso meno elevato. Si osservano inoltre due punte, di valore poco inferiore al picco e confrontabili tra loro, in corrispondenza delle ore 10.00 del mattino e delle 15.00 del pomeriggio. Di fatto la forma è con due plateau estesi nel mattino e nel pomeriggio.



Il flusso dei veicoli pesanti è abbastanza significativo, anche se nel complesso inferiore a quello registrato nella precedente direzione di marcia (Est) e distribuito piuttosto uniformemente nell'arco della giornata che va dalle ore 6.00 alle ore 19.00.





L'andamento della velocità media si mantiene al di sotto del limite della strada (oltre il 65% dei veicoli) durante le ore diurne (8.00-20.00), ma si osservano superamenti nelle ore serali e notturne/di primo mattino.

