

2012



# PIANURA SOSTENIBILE

---

Campagna di Monitoraggio presso il Comune di  
Calcio nel periodo dal 27/11/2012 al 29/11/2012

Redatta  
Giovanni Santoro  
Verificata e Approvata  
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 27 novembre</i> .....	6
<i>Mercoledì 28 novembre</i> .....	10
<i>Giovedì 29 novembre</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 2011 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 di sei/sette comuni della Pianura, che variano di anno in anno, la situazione del traffico per determinare le attuali condizioni ambientali della regione e come esse evolvano nel tempo. In ciascuno dei sette comuni considerati nell'inverno 2012, i monitoraggi erano stati effettuati anche nella stagione estiva. Ciò consente alcuni utili confronti in due periodi significativamente diversi, ad esempio per la mancanza dei flussi casa-scuola nel periodo estivo. È stato deciso dalla Fondazione Cogeme Onlus di distinguere tre tipologie di sito di monitoraggio, ciascuna delle quali viene riproposta in due/tre 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 di tipo suburbano.

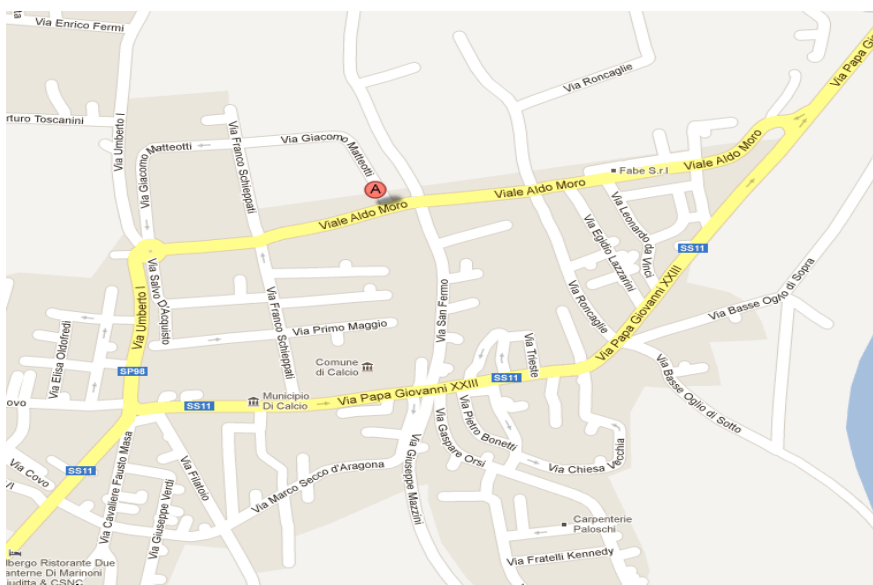
Il punto di rilevazione è stato scelto in accordo con i responsabili della società Indam, che ha effettuato le indagini dell'aria e Fondazione Cogeme.

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. Si sono monitorati i due sensi di marcia: est (da sinistra a destra della mappa) e ovest (da destra a sinistra della mappa).

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

**Rispetto al rilievo estivo, i valori del flusso sono maggiori in direzione ovest e un po' minore in direzione est.**

**Da sottolineare la prevalenza del senso di marcia verso Milano e la grande quantità di mezzi pesanti.**

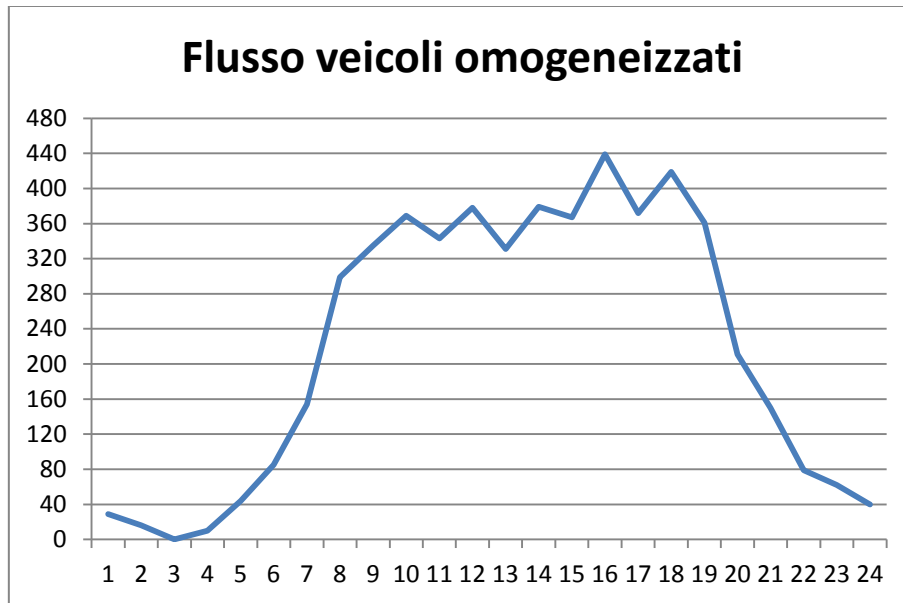
**I superi di velocità soprattutto notturni meritano interventi repressivi, soprattutto tenuto conto che nelle prime ore del mattino si combinano alte velocità e alte percentuali di mezzi pesanti.**



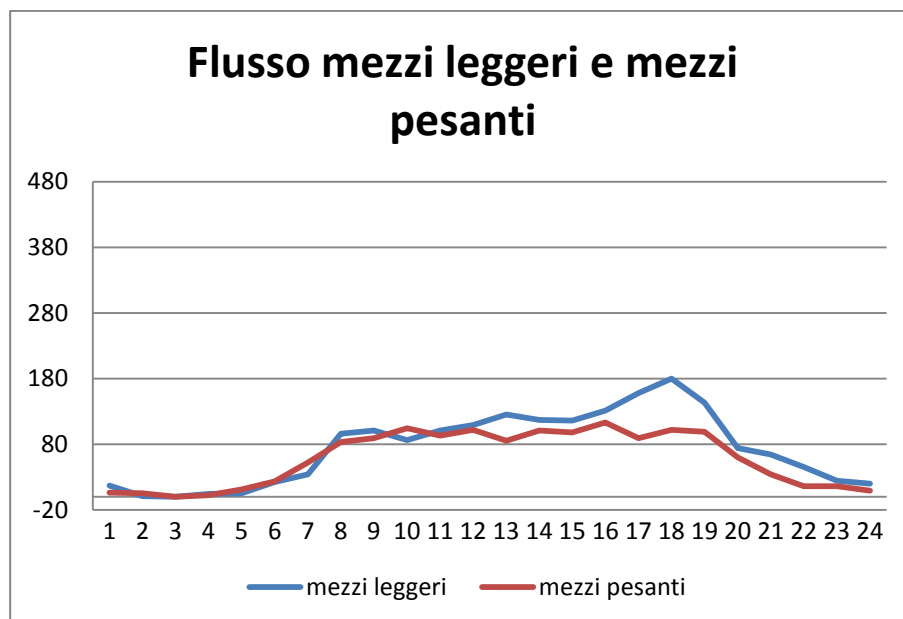
## RISULTATI DELLE MISURAZIONI ED OSSERVAZIONI

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

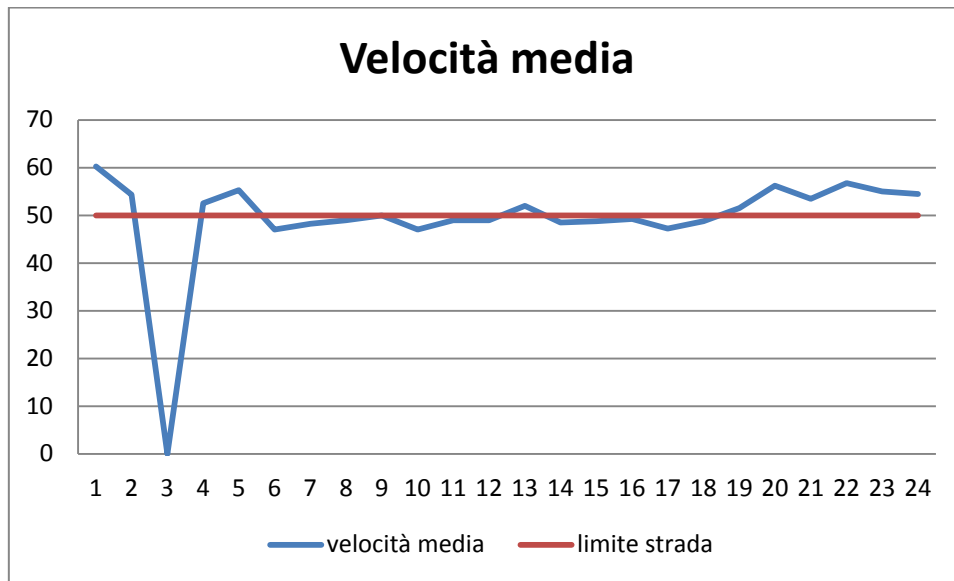
### Martedì est



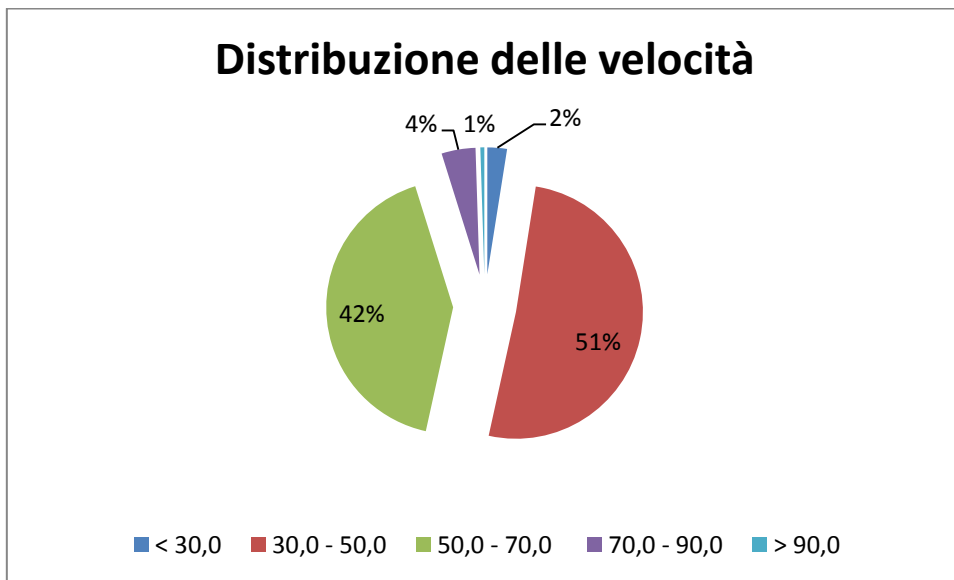
Il traffico è abbastanza sostenuto e presenta un andamento quasi omogeneo nelle ore diurne (8.00 – 19.00). Il traffico è nullo solo intorno alle 3.00 del mattino.



Il flusso dei veicoli pesanti è estremamente importante, in quanto tra le 8.00 e le 20.00 uguaglia o quasi quello dei mezzi leggeri.

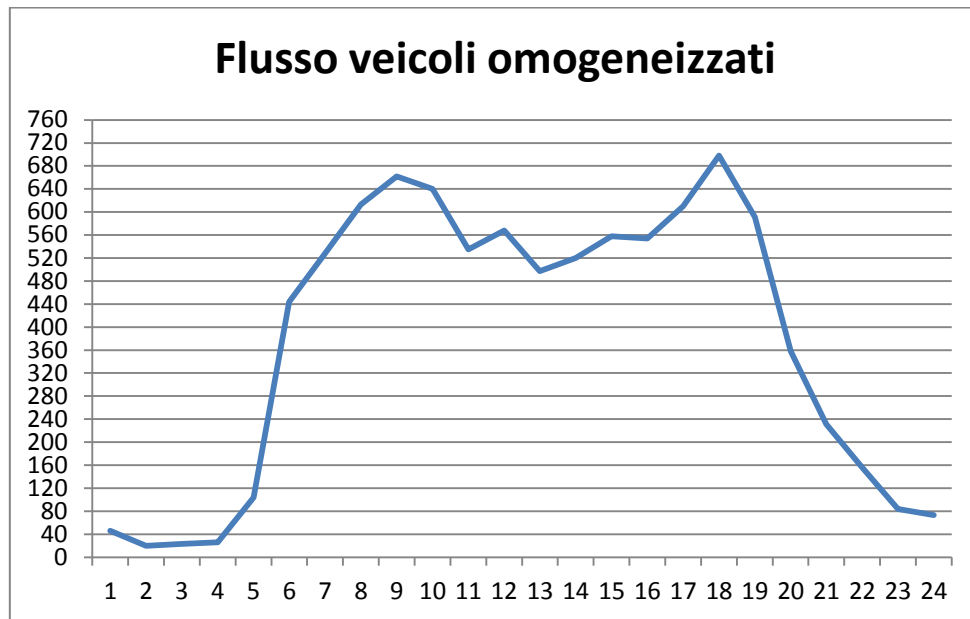


Come si può osservare, le velocità praticate oscillano intorno al limite, superandolo soprattutto nelle ore serali. Il 47% dei veicoli supera il limite, percentuale molto rilevante.

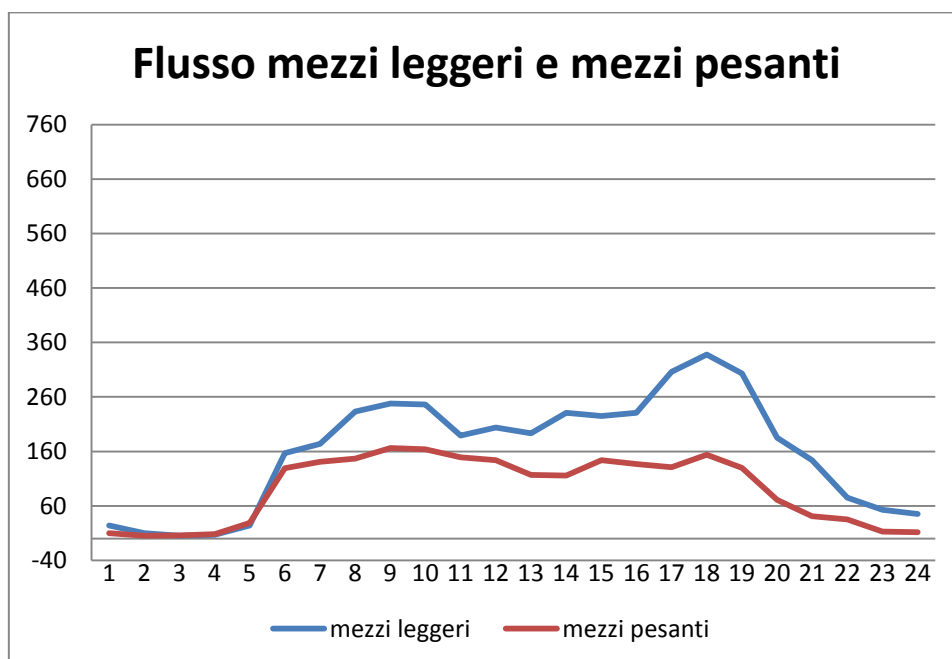




*Martedì ovest*

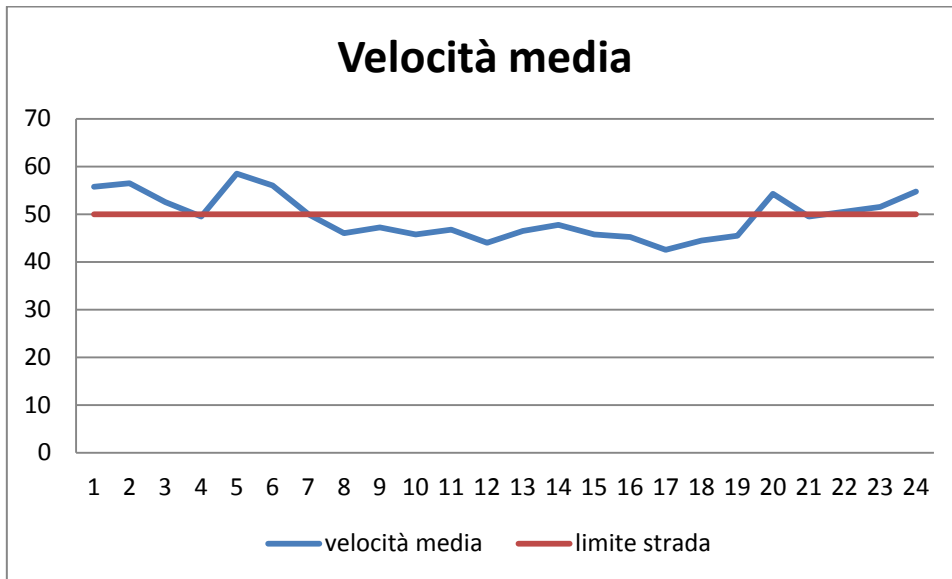


Rispetto al verso precedente, il flusso è sensibilmente maggiore, segno probabilmente della prevalenza della direzione “Milano”. Sono presenti due punte, alle 9.00 e alle 18.00, più concentrata. Il traffico è quasi nullo tra le 2.00 e le 4.00.

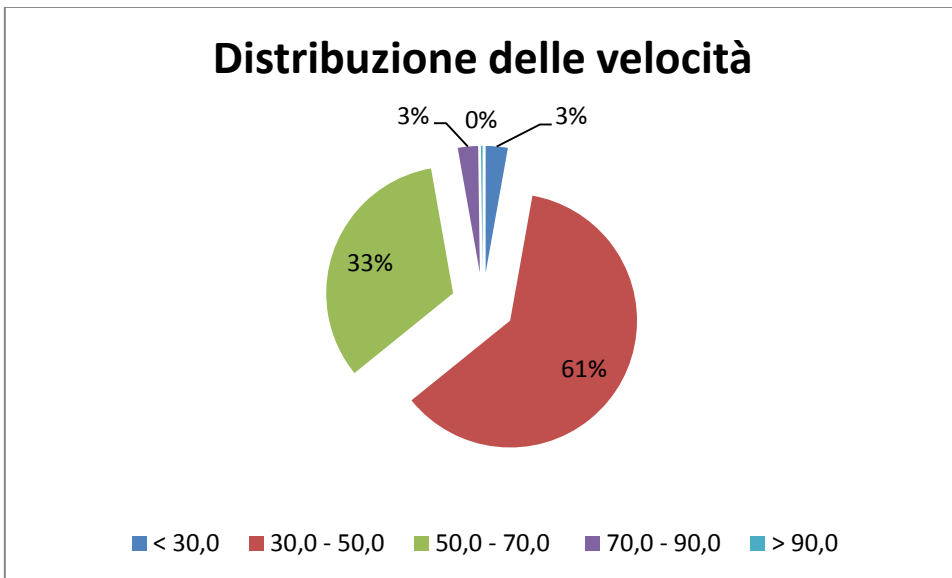


Come nel verso precedente, il flusso dei veicoli pesanti è molto significativo, raggiungendo in tutte le ore diurne i due terzi del valore dei mezzi leggeri. Fa eccezione la punta serale, dove prevale il traffico leggero.



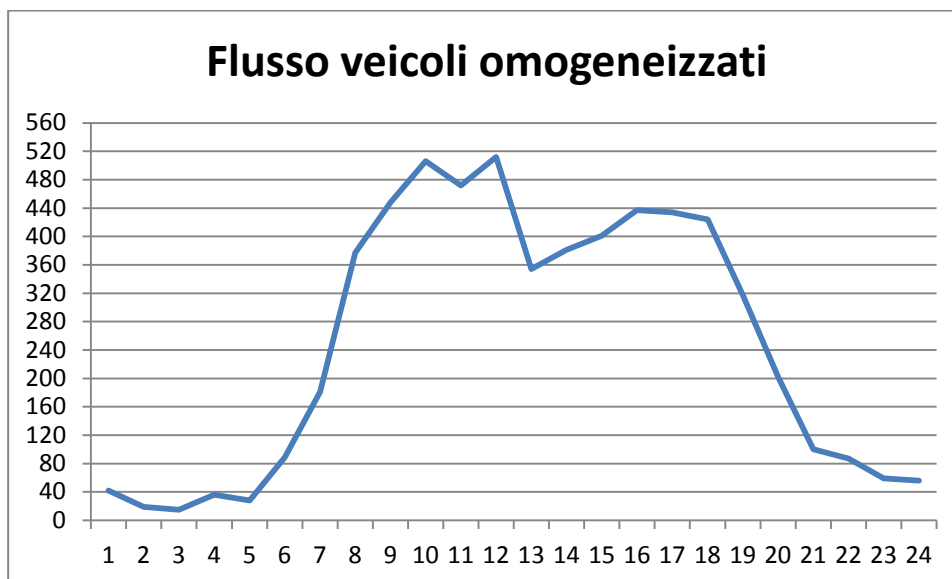


Le velocità praticate sono al di sotto del limite durante le ore diurne, ma i superi sono frequenti nelle ore notturne. Nel complesso il 36% dei veicoli supera il limite.

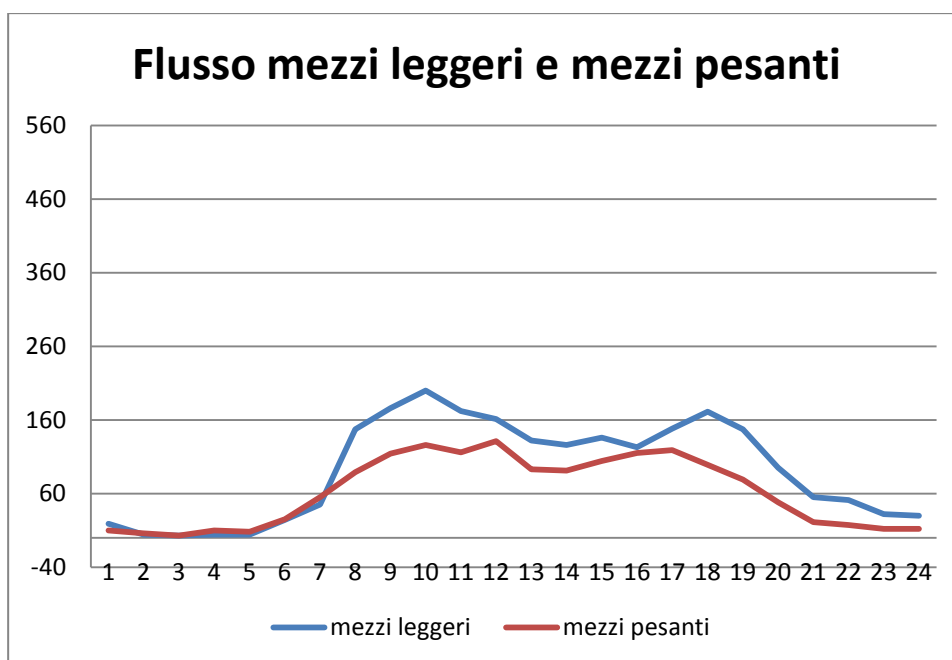




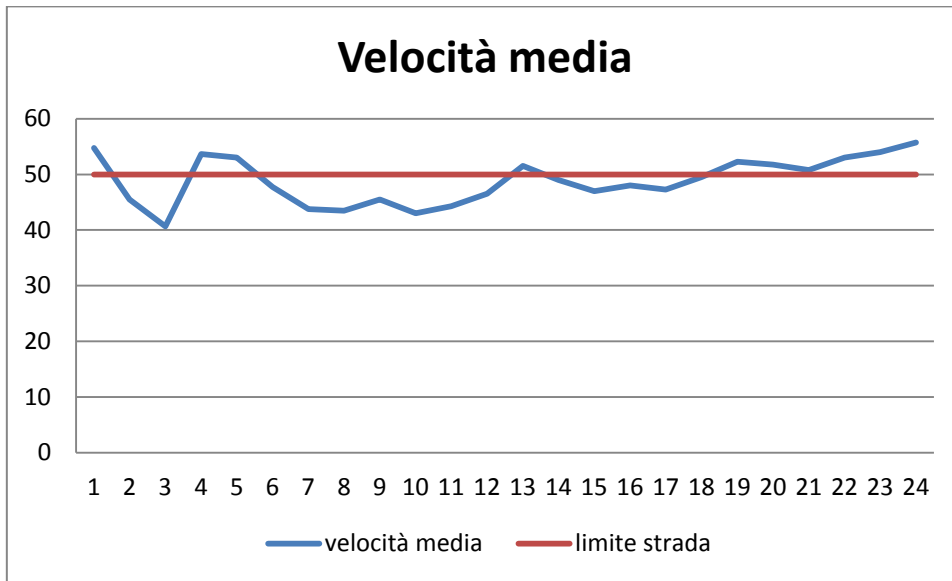
*Mercoledì est*



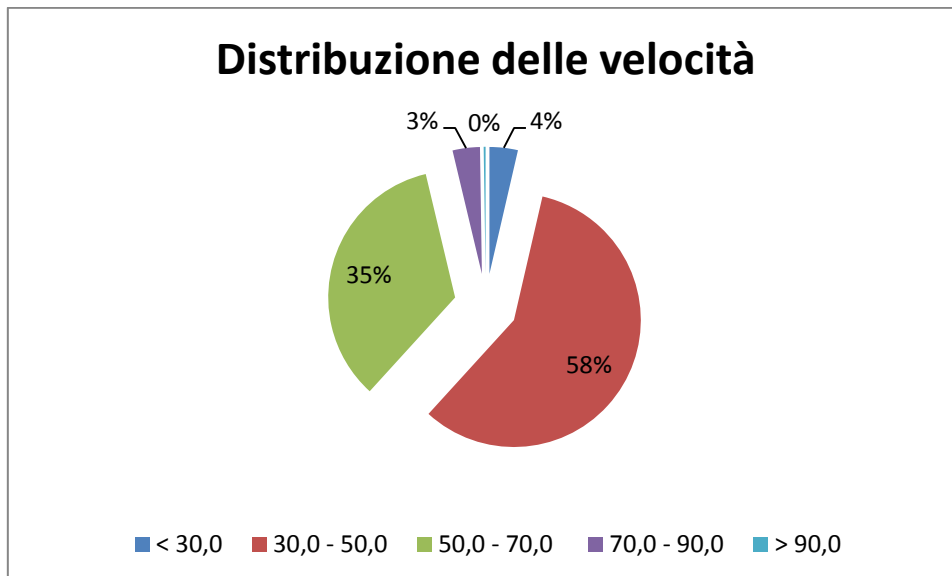
Il traffico è un po' maggiore del giorno precedente, stesso verso. Pure poco caratterizzate le punte, come nel giorno precedente. Il traffico è ridotto tra l'1.00 e le 5.00.



Il flusso dei veicoli pesanti è molto significativo, superando nelle prime ore del mattino il valore dei mezzi leggeri, e costituendo in genere tra il 60 e l'80% del flusso dei veicoli leggeri.

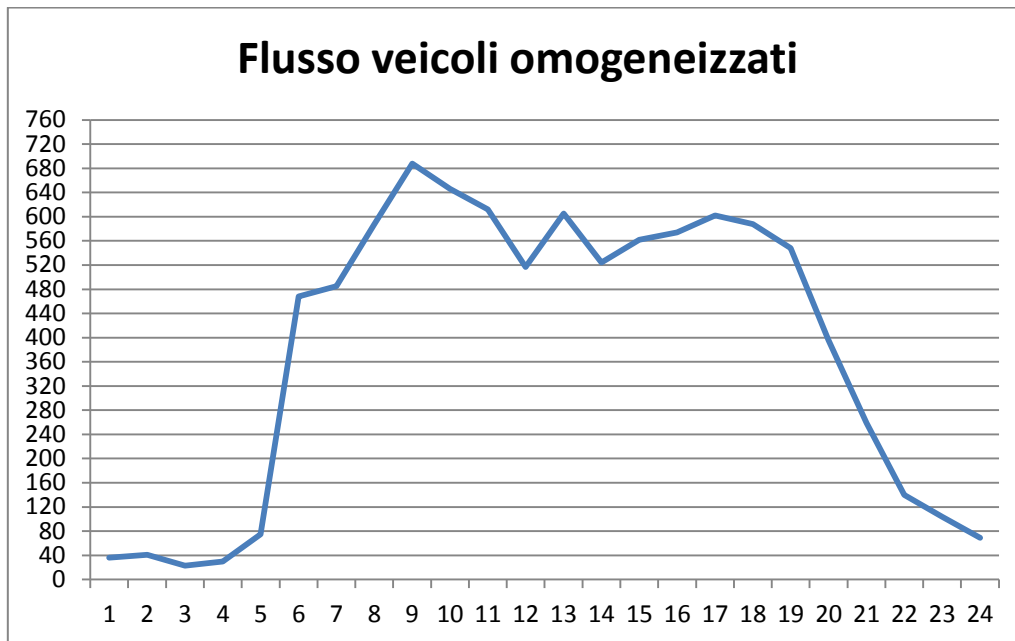


Le velocità praticate oscillano intorno al limite, con superi soprattutto nelle ore serali e del primo mattino. Il 38% dei veicoli supera il limite.

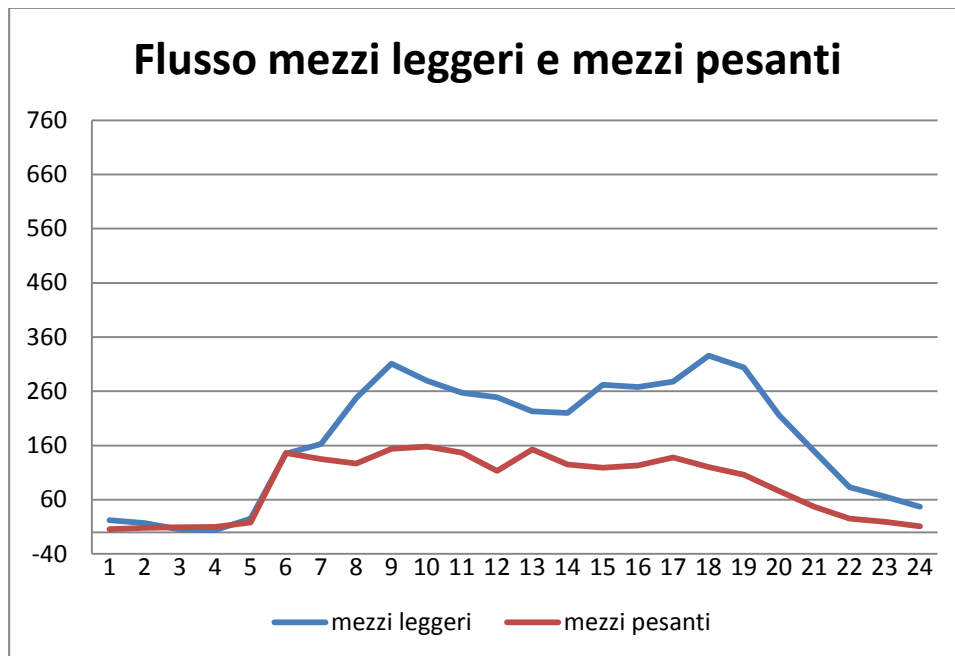




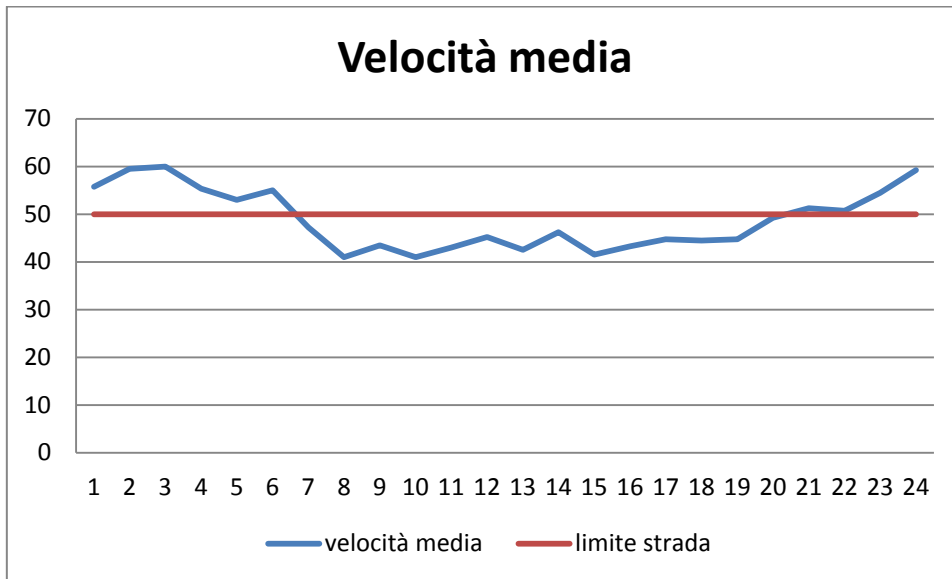
*Mercoledì ovest*



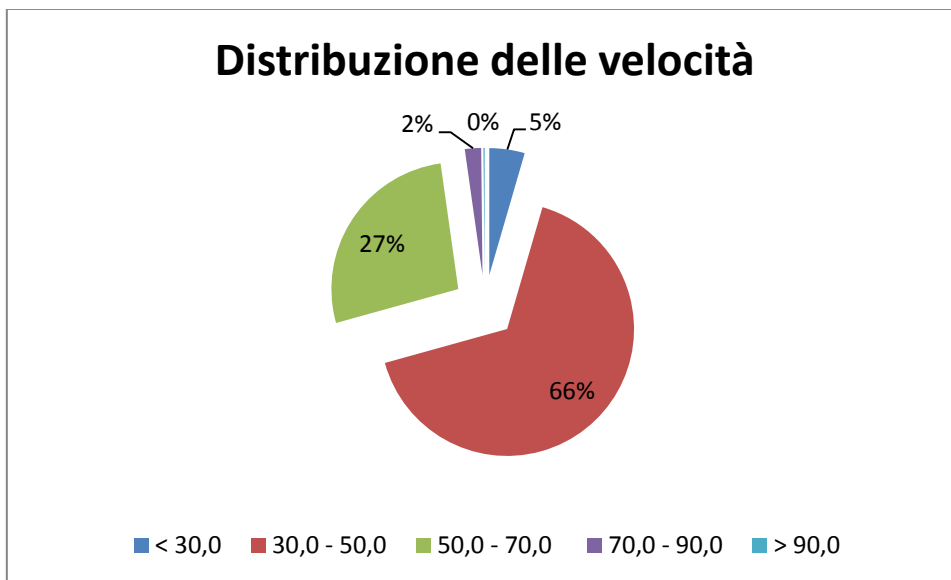
Come nel giorno precedente, il traffico nel senso di Milano è maggiore. Meno accentuata però la punta della sera. Il traffico è ridotto tra l'1.00 e le 4.00.



Il flusso dei veicoli pesanti è significativo come nel giorno precedente. La distribuzione è abbastanza uniforme tra le 6.00 e le 17.00. Il valore dei mezzi pesanti costituisce il 50-70% di quello dei veicoli leggeri.

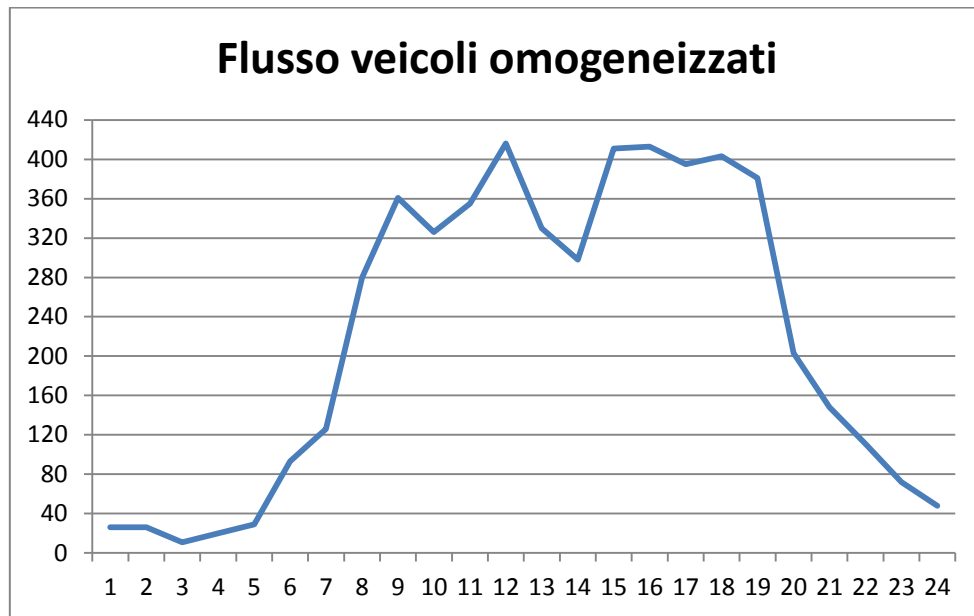


Come già osservato, nelle ore notturne il limite di velocità della strada è spesso superato, tuttavia, essendo le ore di minor traffico, nel complesso il 29% dei veicoli eccede i 50km/h.

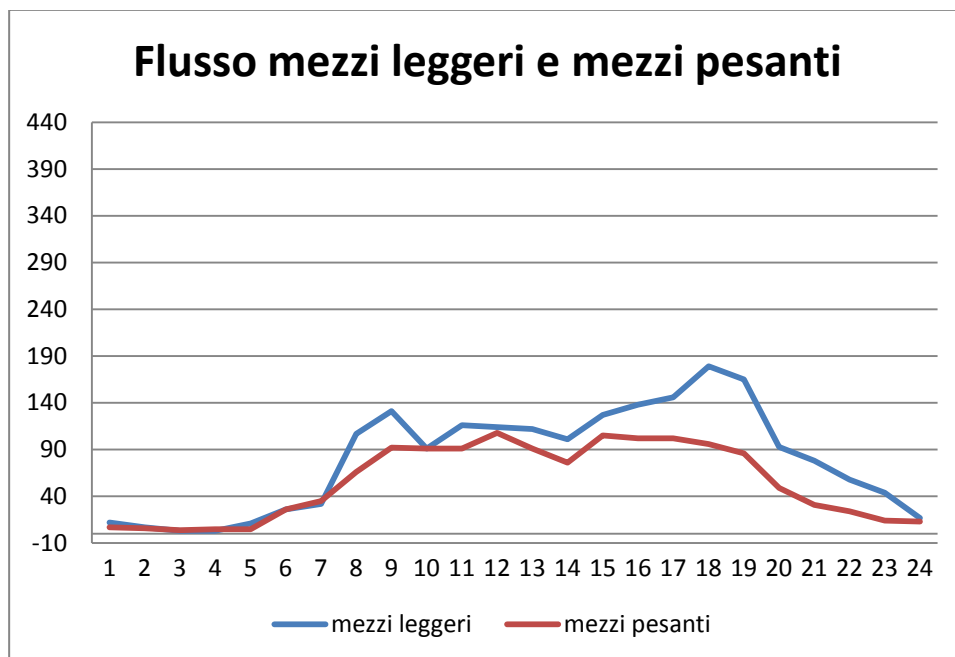




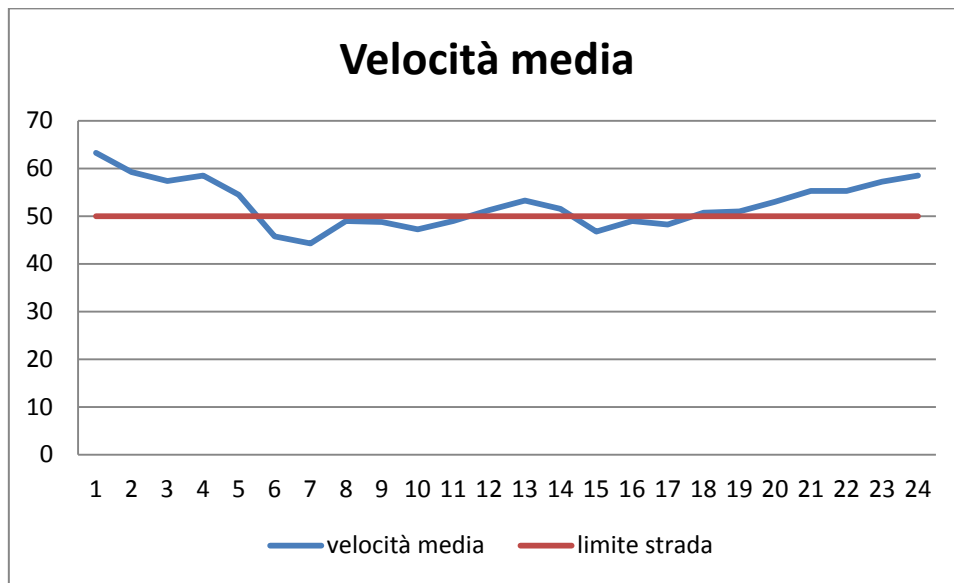
*Giovedì est*



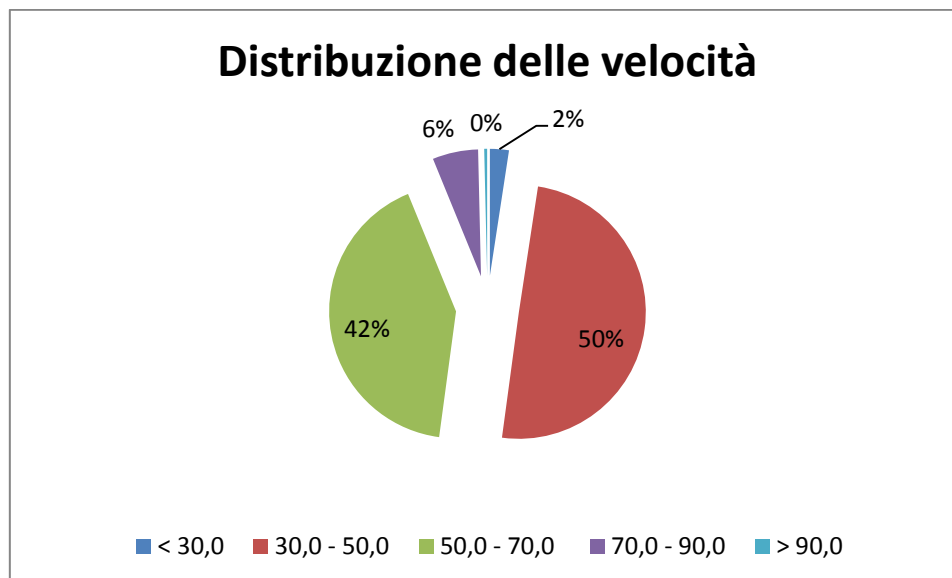
Traffico sostenuto come nei giorni precedenti, poco connotato durante le ore della giornata e ridotto tra l'1.00 e le 5.00.



Il flusso dei veicoli pesanti è molto significativo, nelle ore diurne quasi uguaglia il valore dei mezzi leggeri, tranne che per il pomeriggio.

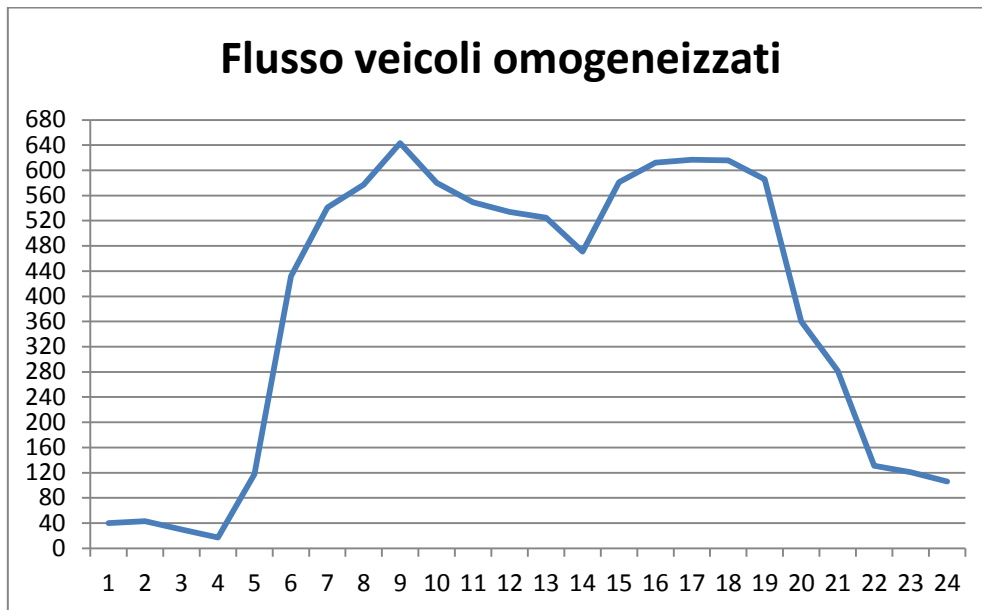


Le velocità praticate superano il limite della strada, anche nelle ore diurne. Nel complesso il 48% dei veicoli supera il limite di velocità.

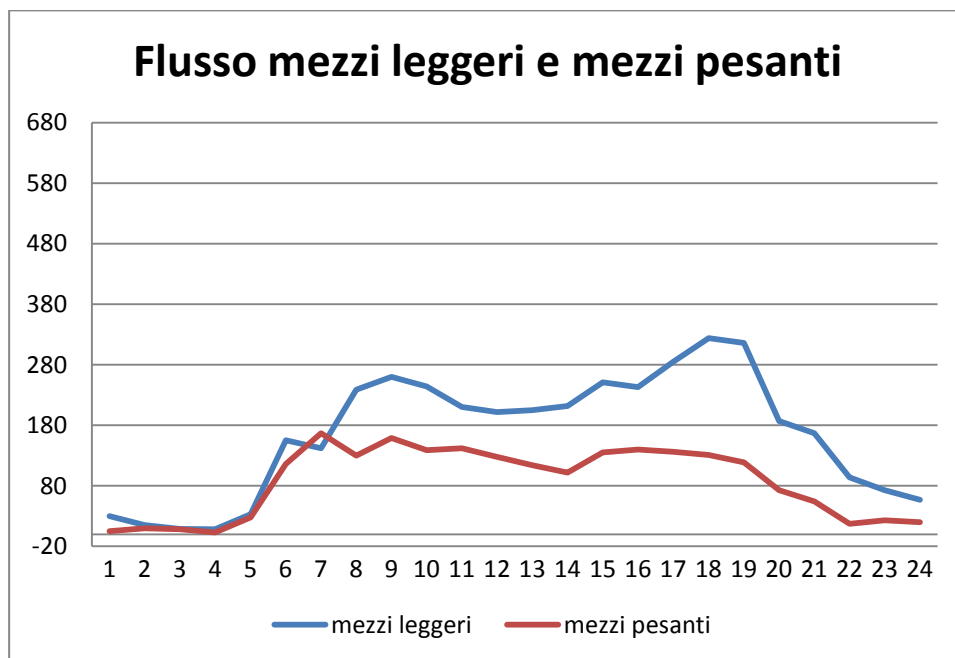




*Giovedì ovest*

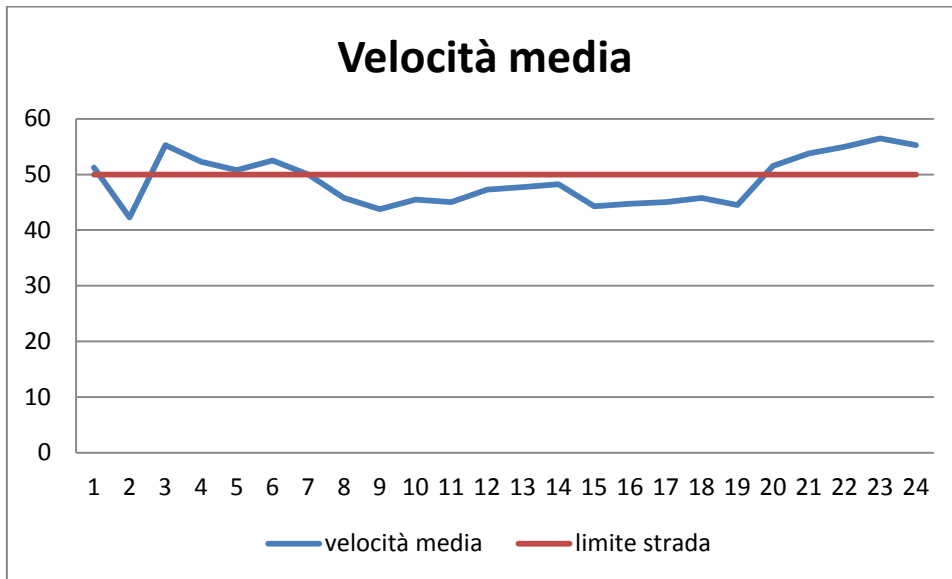


In questo senso di marcia il flusso è di nuovo maggiore, anche se con minor divario rispetto ai due giorni precedenti. Le punte non sono particolarmente evidenti. Il traffico è quasi nullo tra l'1.00 e le 4.00.



Il flusso dei mezzi pesanti è molto significativo, nelle prime ore del mattino supera in valore quello dei mezzi leggeri. Durante la giornata si mantiene in valore pari al 60-70% di quello dei veicoli leggeri.





Le velocità praticate superano il limite della strada nelle ore notturne. Il 37% dei veicoli nel complesso supera il limite.

