

**Report Monitoraggio Traffico**

**2011**



# PIANURA SOSTENIBILE

---

Campagna di Monitoraggio presso il Comune di  
Palazzolo sull'Oglio nel periodo dal 29 novembre  
all'1 dicembre 2011

Redatta  
Michele Davorio  
Verificata e Approvata  
Ing. Maurizio Tira

FONDAZIONE  
 **Cogeme**  
ONLUS  
LA QUALITÀ  PER LA VITA®



## Sommario

Premessa .....	3
<i>Obiettivo della campagna di monitoraggio</i> .....	3
<i>Descrizione del punto monitorato</i> .....	3
Risultati del monitoraggio.....	6
<i>Martedì 9 agosto</i> .....	6
<i>Mercoledì 10 agosto</i> .....	10
<i>Giovedì 11 agosto</i> .....	14
<i>Confronto monitoraggio estivo ed invernale</i> .....	18



## 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 di sei comuni della Pianura, che variano di anno in anno, la situazione del traffico per determinare le attuali condizioni ambientali della regione Pianura e come esse evolvano nel tempo. In ciascuno dei sei comuni considerati, i monitoraggi, effettuati al momento nella stagione fredda, verranno ripetuti 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 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 Largo Garibaldi, nel territorio del Comune di Palazzolo sull'Oglio. Si sono monitorate le due direzioni: est (da sinistra verso destra della mappa) e ovest (da destra verso sinistra della mappa).



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:

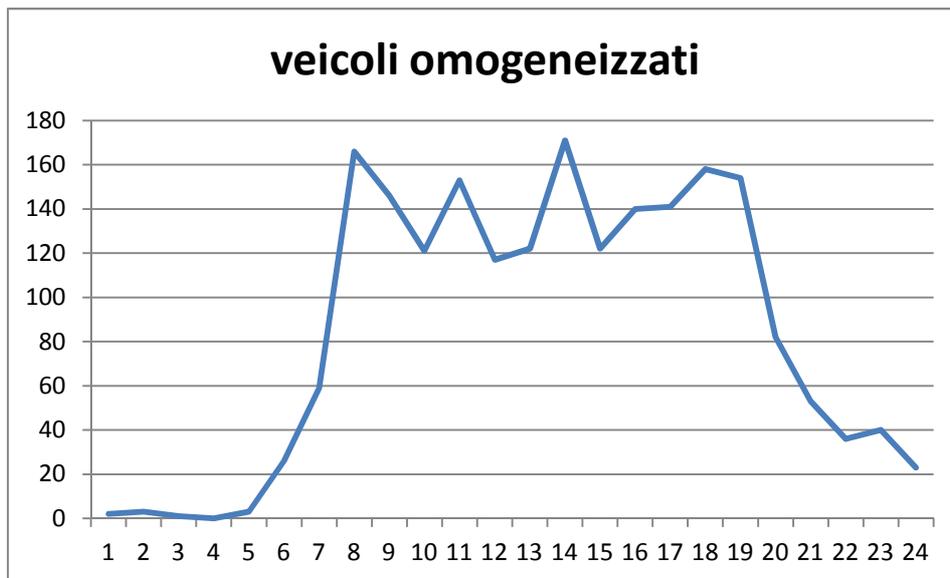
Tipologia	Classe di lunghezza	Coefficiente di omogeneizzazione
Motocicli, autoveicoli e furgoni	$L \leq 5 \text{ m}$	1,0 autoveicoli
Camion	$5 \text{ m} < L \leq 10 \text{ m}$	2,0 autoveicoli
Autobus	$10 \text{ m} < L \leq 12,5 \text{ m}$	5,0 autoveicoli
Autoarticolato	$12,5 \text{ m} < L \leq 16,5 \text{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



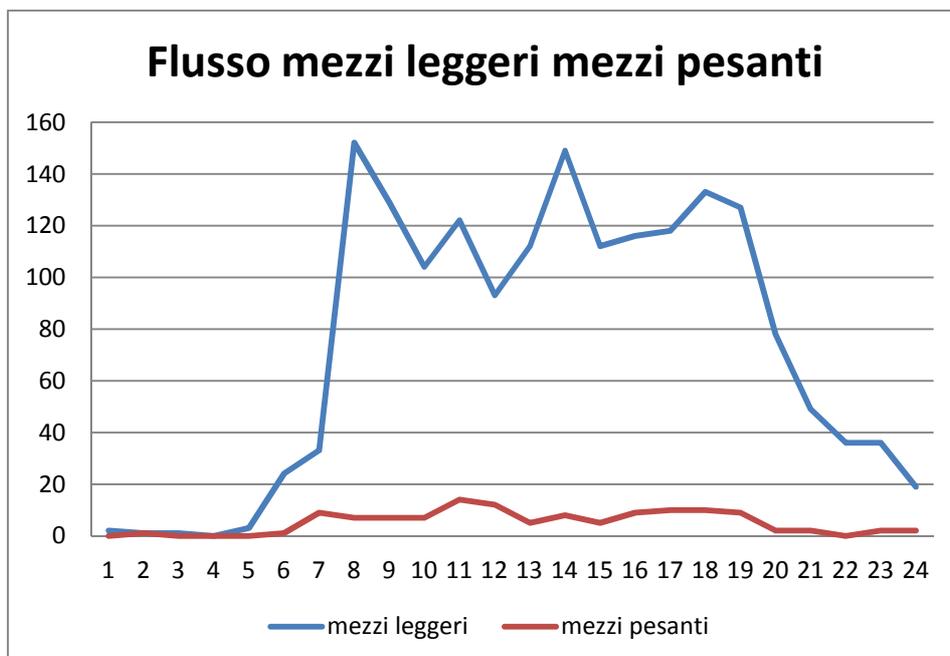
## RISULTATI DELLE MISURAZIONI ED OSSERVAZIONI

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

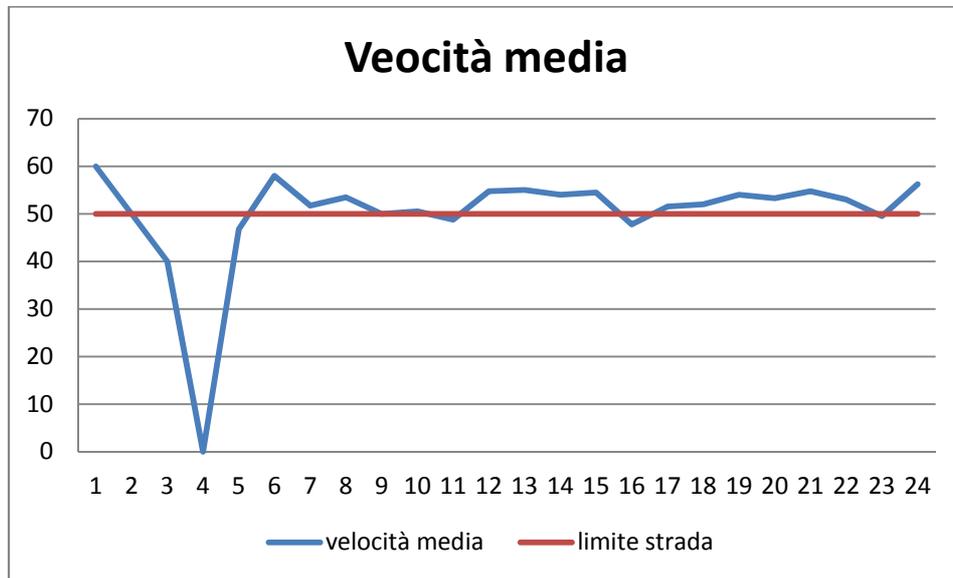
### Martedì est



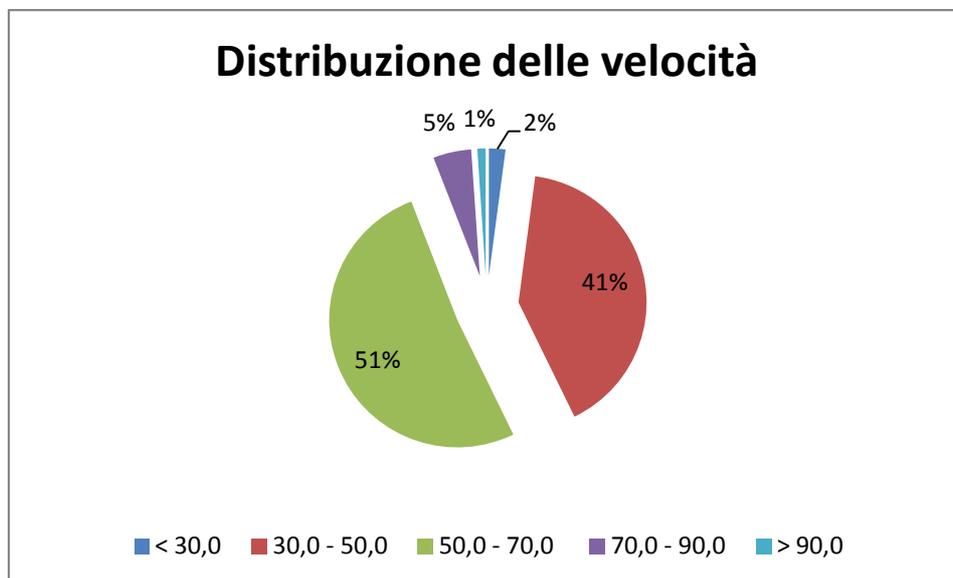
Il flusso presenta quattro punte tra le 8 e le 18: ciò è sicuramente dovuto al basso valore del traffico. Il traffico è quasi nullo tra le 23 e le 5 del mattino.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è poco significativo e distribuito abbastanza uniformemente tra le 7 e le 19.

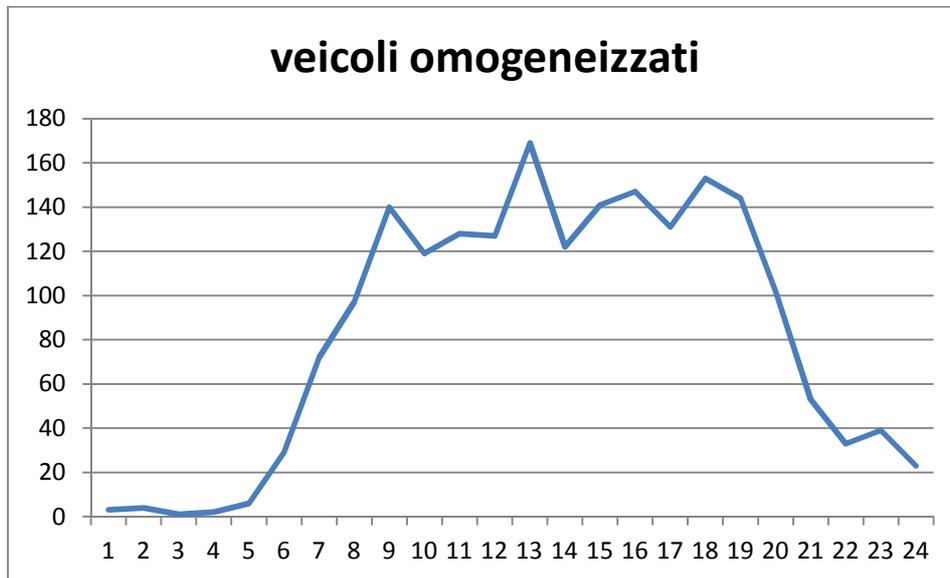


La velocità media rilevata è quasi sempre oltre il limite della strada, anche se di poco (il picco negativo è in corrispondenza del traffico nullo). Questo è dovuto al fatto che solo il 43% dei veicoli transitati hanno rispettato il limite.

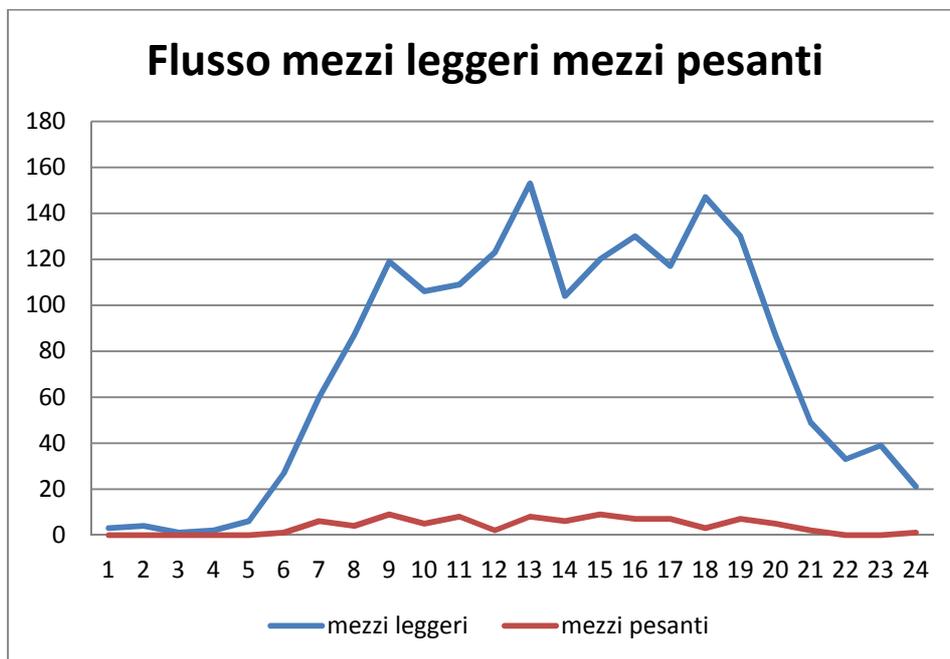




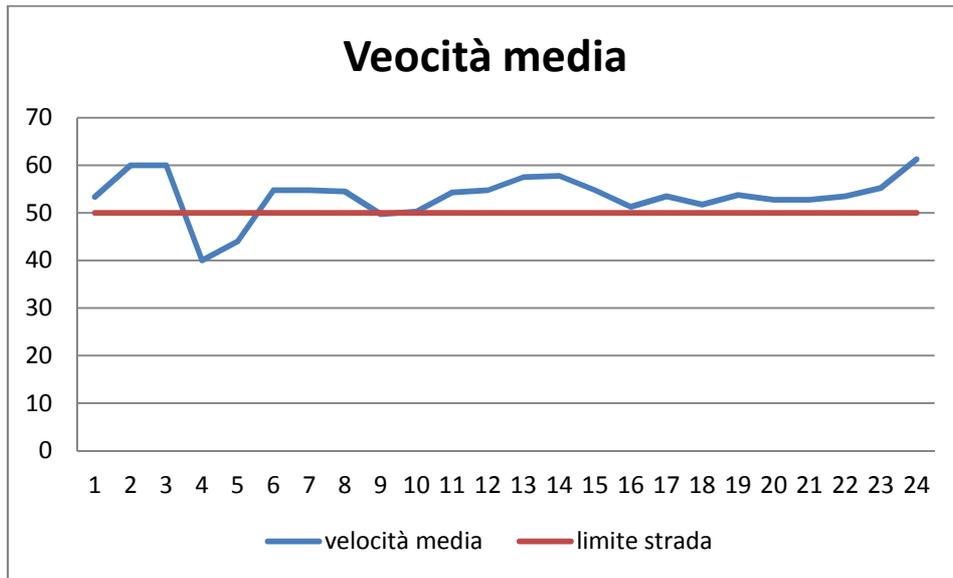
## Martedì ovest



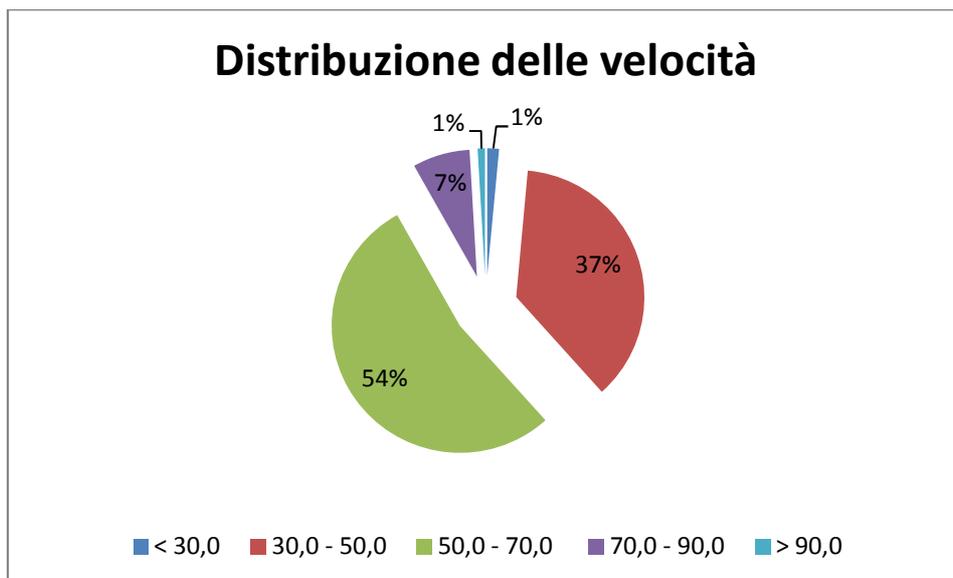
Il flusso presenta quattro punte tra le 9 e le 18: ciò è sicuramente dovuto al basso valore del traffico. Il traffico è quasi nullo tra le 23 e le 5 del mattino.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è poco significativo e distribuito abbastanza uniformemente tra le 7 e le 19.

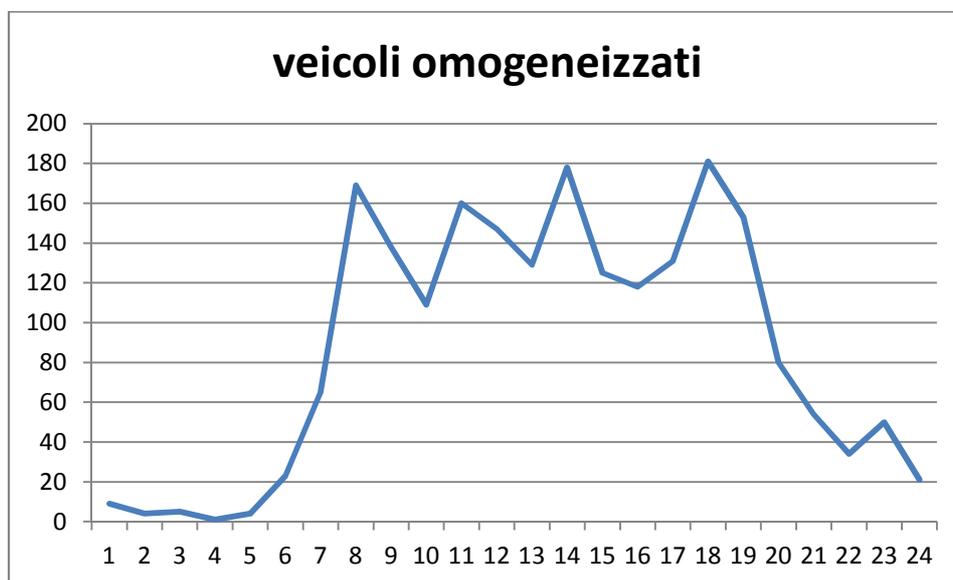


La velocità media rilevata è quasi sempre oltre il limite della strada. Questo è dovuto al fatto che solo il 38% dei veicoli transitati hanno rispettato il limite.

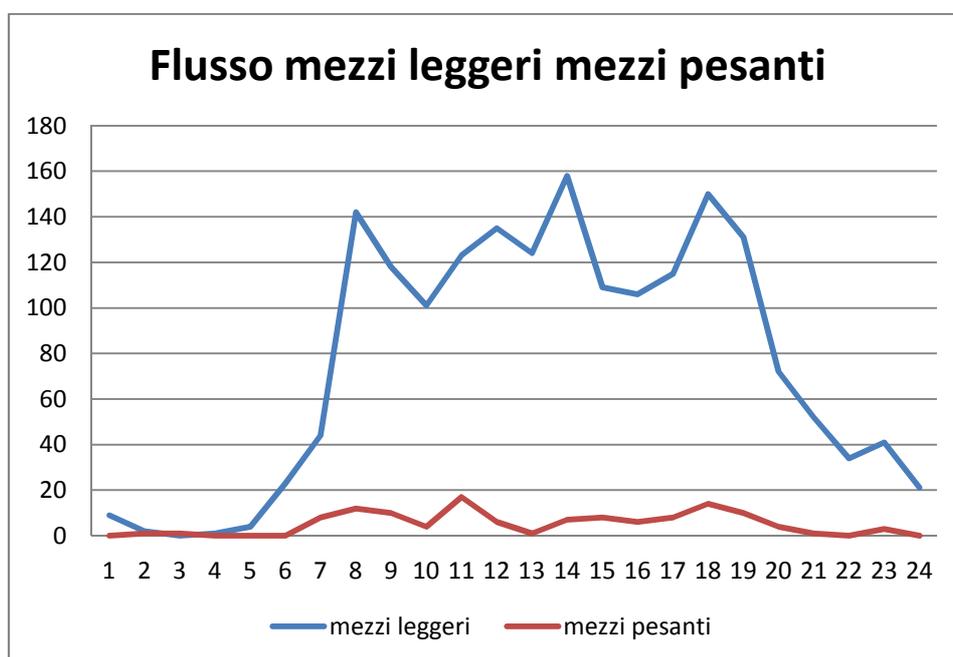




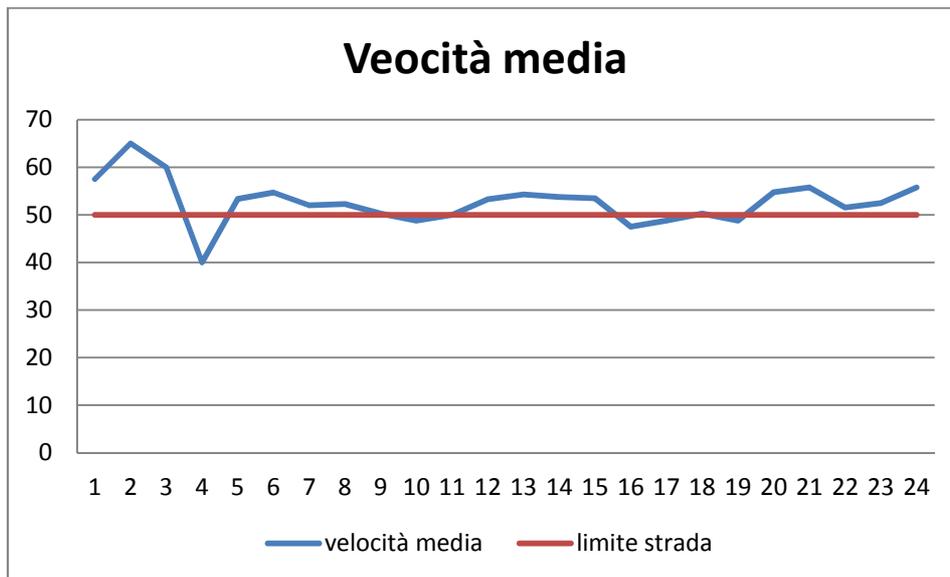
*Mercoledì est*



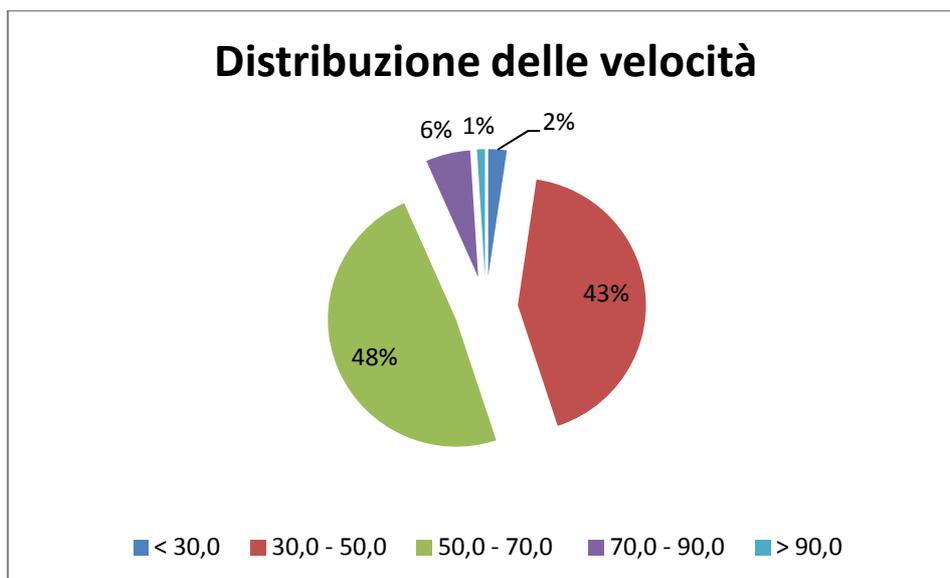
Il flusso presenta quattro punte tra le 8 e le 18: ciò è sicuramente dovuto al basso valore del traffico. Il traffico è quasi nullo tra le 24 e le 5 del mattino.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è poco significativo e distribuito abbastanza uniformemente tra le 8 e le 19.

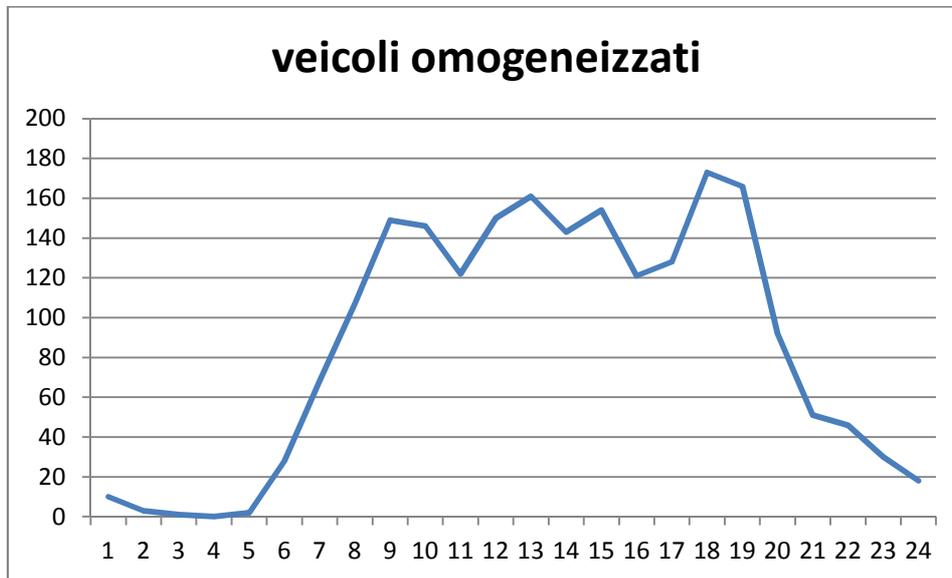


La velocità media rilevata è quasi sempre oltre il limite della strada (anche se di poco, tranne che nelle prime ore del mattino). Questo è dovuto al fatto che solo il 45% dei veicoli transitati hanno rispettato il limite.

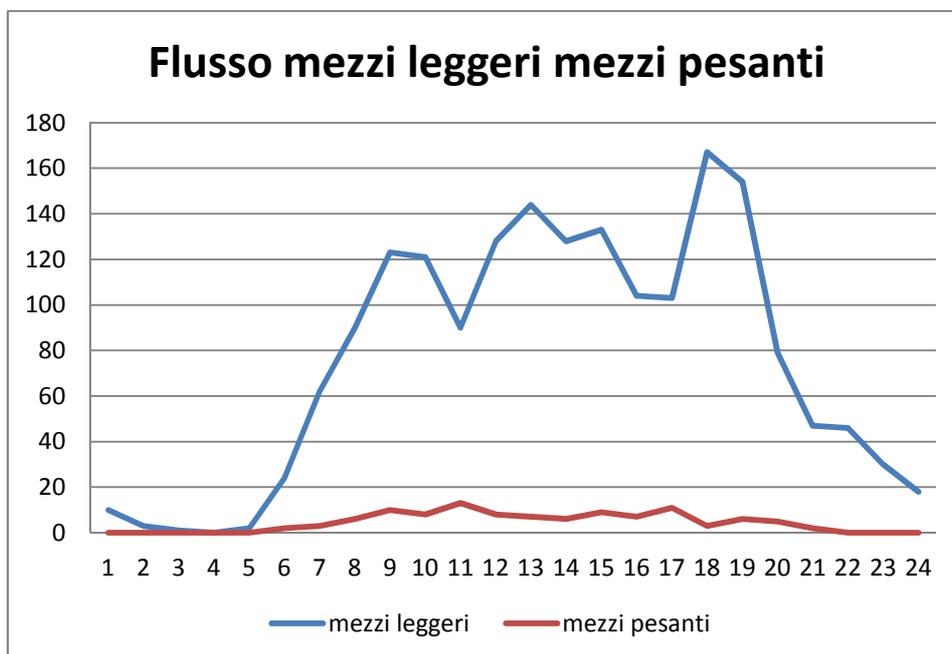




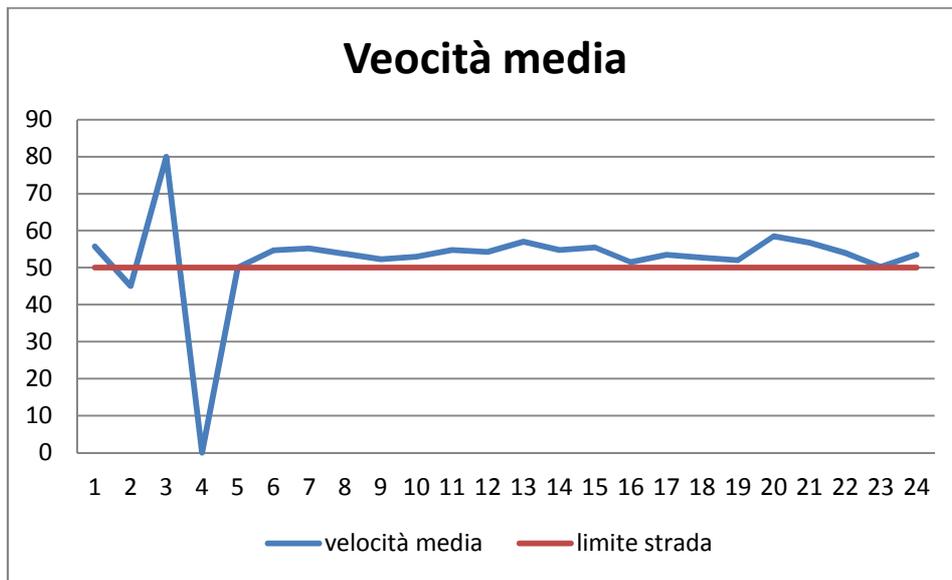
## Mercoledì ovest



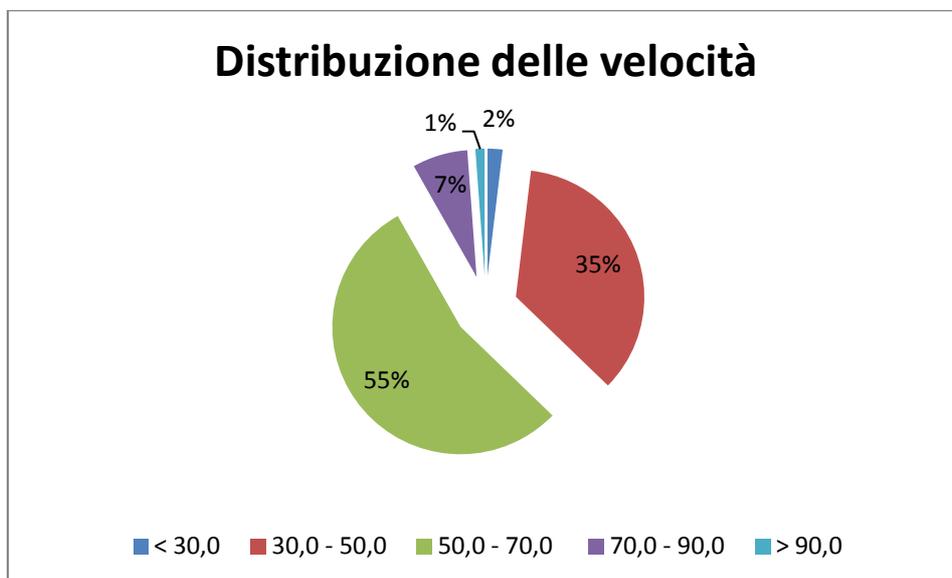
Il flusso presenta quattro punte tra le 9 e le 18: ciò è sicuramente dovuto al basso valore del traffico. Il traffico è quasi nullo tra le 2 e le 5 del mattino.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è poco significativo e distribuito abbastanza uniformemente tra le 9 e le 17.

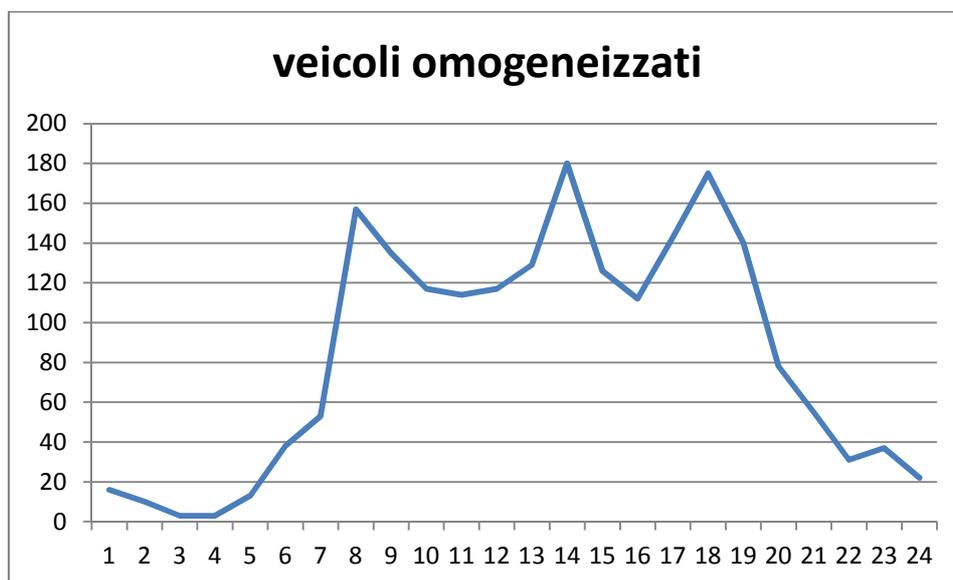


La velocità media rilevata è quasi sempre oltre il limite della strada (entro i 60km/h). Questo è dovuto al fatto che solo il 37% dei veicoli transitati hanno rispettato il limite.

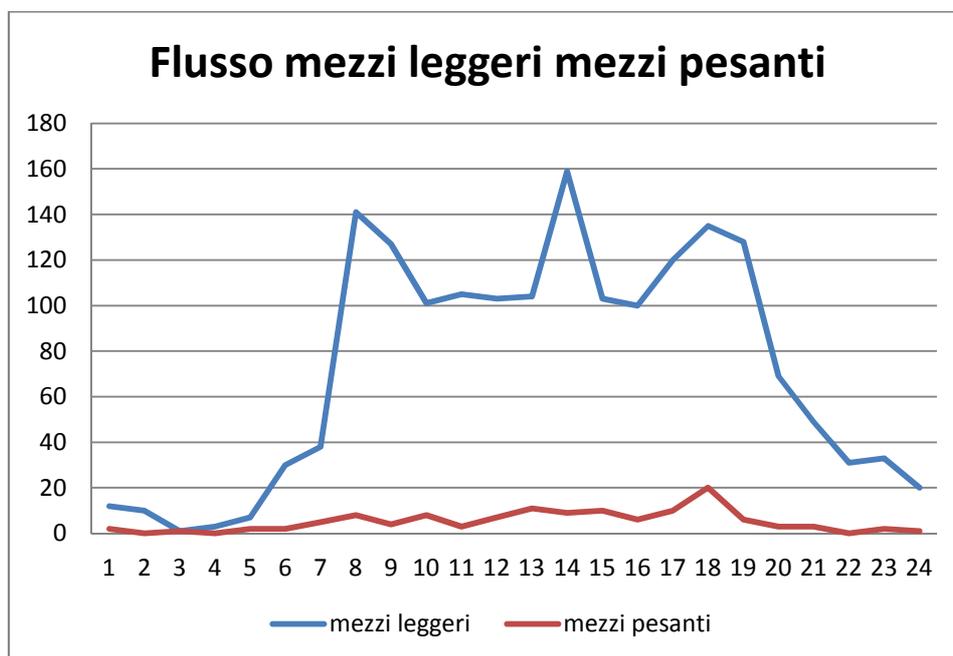




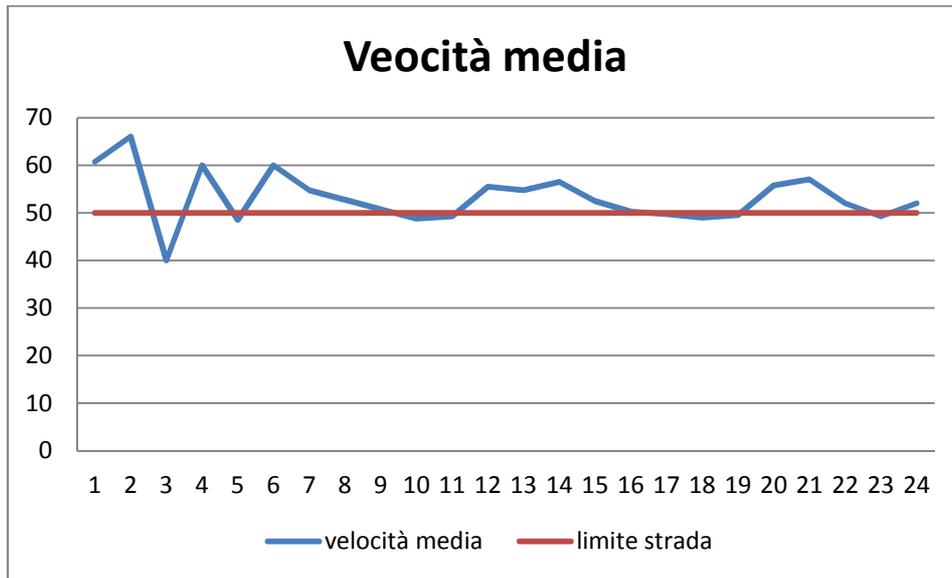
*Giovedì est*



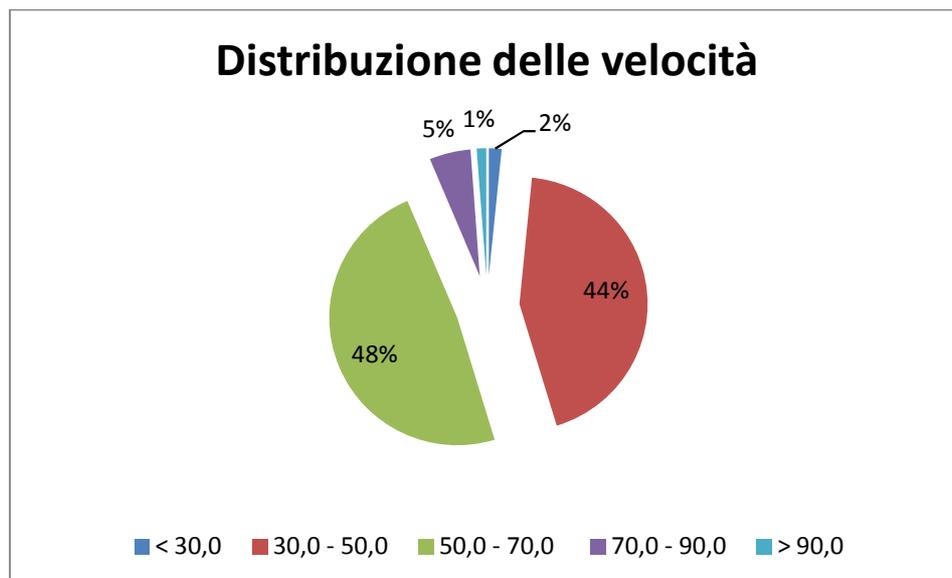
Il flusso dei veicoli presenta tre punte: alle ore 8, alle 14 e alle 18, seppur di valore modesto come tutto l'andamento del traffico. Il traffico è quasi nullo tra le 2 e le 5 del mattino.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è poco significativo e distribuito abbastanza uniformemente tra le 8 e le 19, con una punta alle 18.

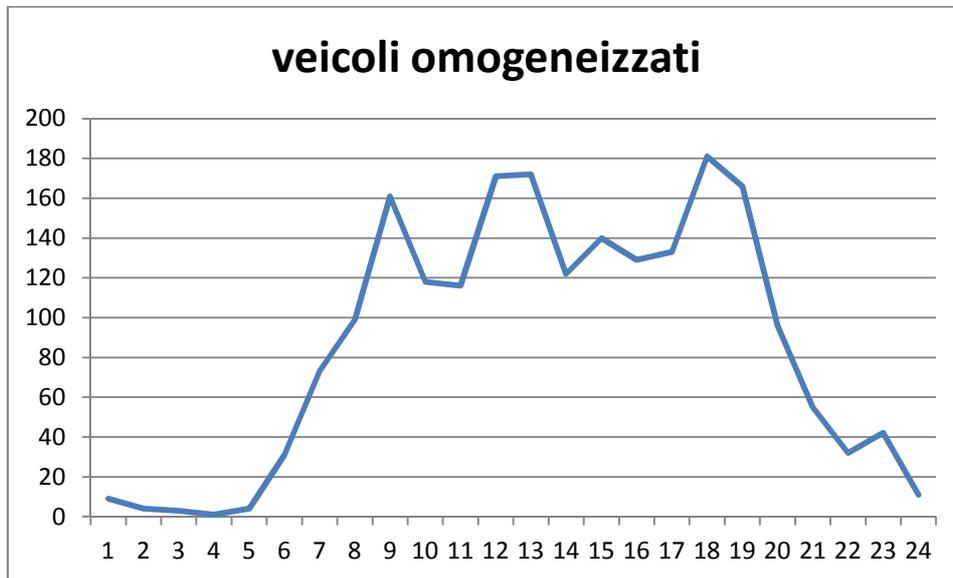


La velocità media rilevata è quasi sempre oltre il limite della strada. Questo è dovuto al fatto che solo il 46% dei veicoli transitati hanno rispettato il limite.

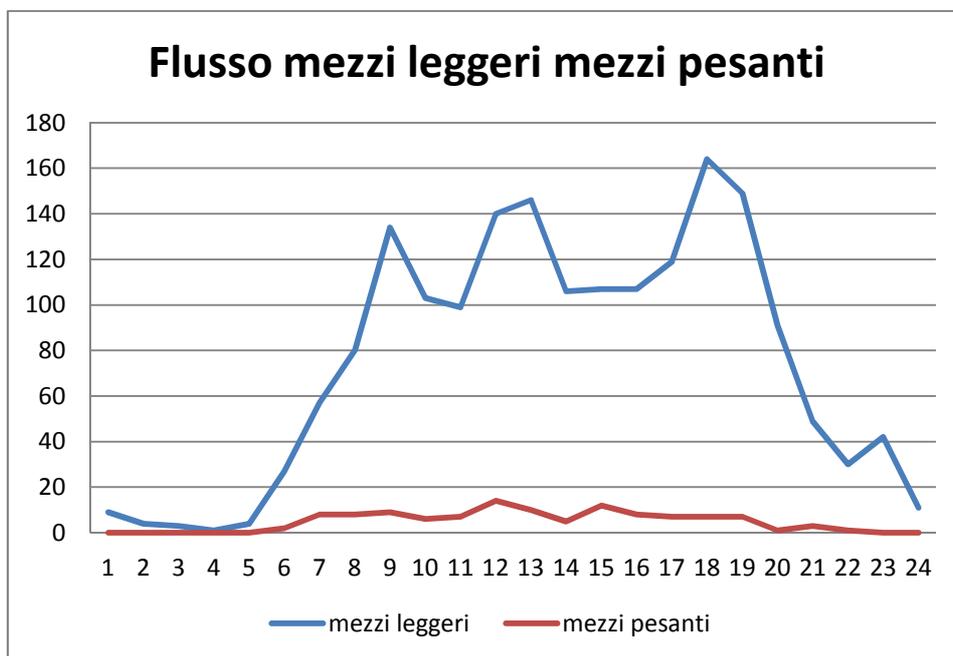




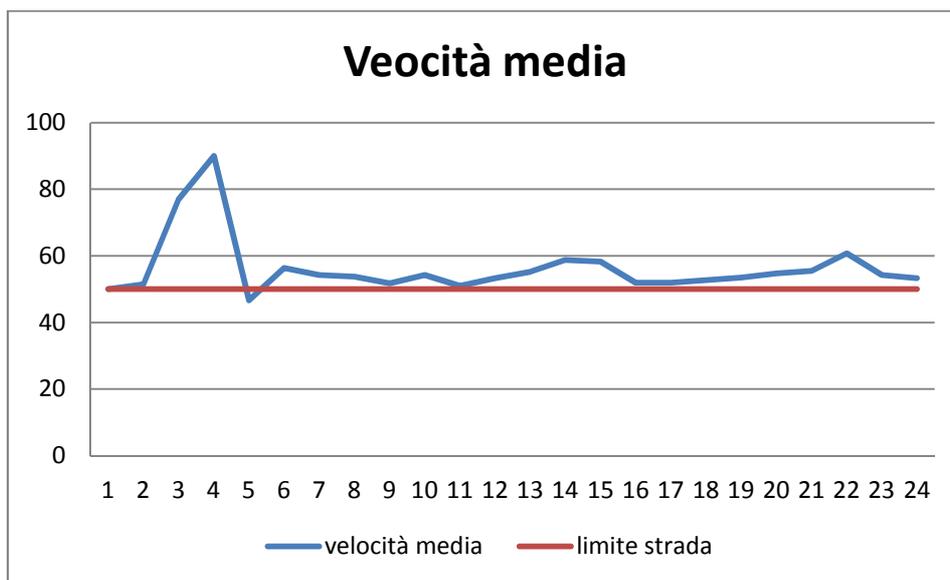
## Giovedì ovest



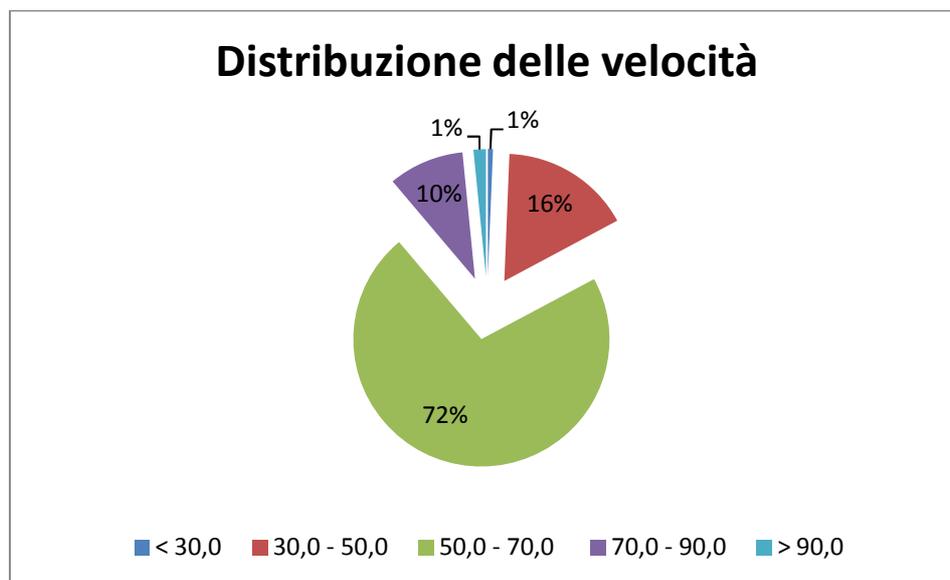
Il flusso di veicoli presenta tre picchi in corrispondenza delle 9, delle 12-13 e delle 18. Il traffico è quasi nullo tra le 2 e le 5 del mattino.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è poco significativo e distribuito abbastanza uniformemente tra le 7 e le 19.



La velocità media rilevata è praticamente sempre oltre il limite della strada (si evidenzia un picco molto significativo alle 4 del mattino). Questo è dovuto al fatto che solo il 17% dei veicoli transitati hanno rispettato il limite.





## *Confronto monitoraggio estivo ed invernale*

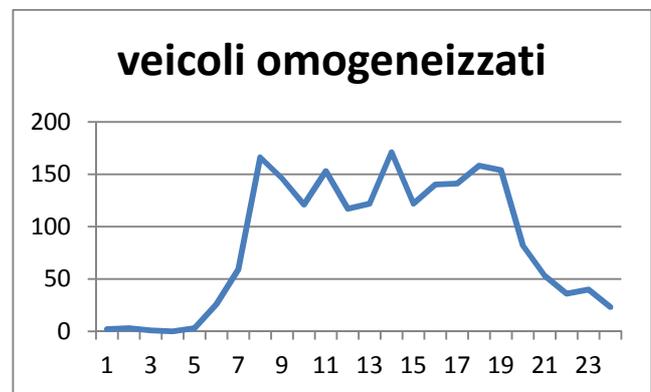
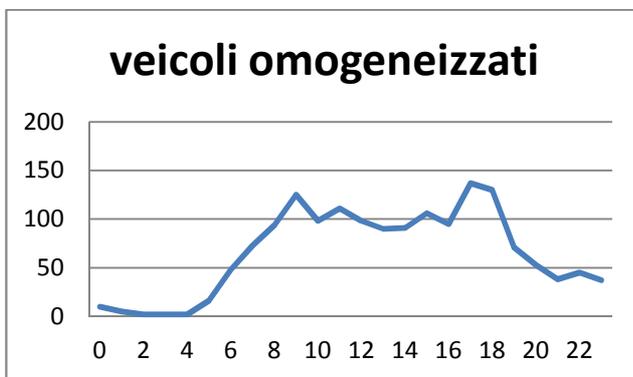
Il dato evidente più evidente confrontando il traffico nel periodo estivo con quello nel periodo invernale è il lievissimo incremento del flusso di traffico che si ha in quest'ultimo e il diverso andamento, con quattro punte di scarso rilievo (anziché le due, seppur minime, del periodo estivo).

**Estate**

**Inverno**

**Martedì est**

**Martedì est**



Per quanto riguarda gli altri parametri monitorati si segnala il fatto che sia in estate che in inverno la velocità media è quasi sempre sopra il limite della strada. Si invita quindi a prendere in considerazione l'attuazione di sistemi atti a dissuadere tale comportamento scorretto.