

2011



PIANURA SOSTENIBILE

Campagna di Monitoraggio presso il Comune di Flero nel periodo dal 20 dicembre al 22 dicembre 2011

Redatta
Michele Davorio
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 20 dicembre</i>	6
<i>Mercoledì 21 dicembre</i>	10
<i>Giovedì 22 dicembre</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 "FRANCIACORTA SOSTENIBILE", avviato nel 2010 dalla Fondazione con la collaborazione di alcuni comuni della Franciacorta, 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 Franciacorta, che variano di anno in anno, la situazione del traffico per determinare le attuali condizioni ambientali della regione Franciacorta 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 via Vittorio Emanuele II, nel territorio del Comune di Flero. Si sono monitorate le due direzioni: est (da sinistra a destra della mappa) e ovest (da destra a 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:

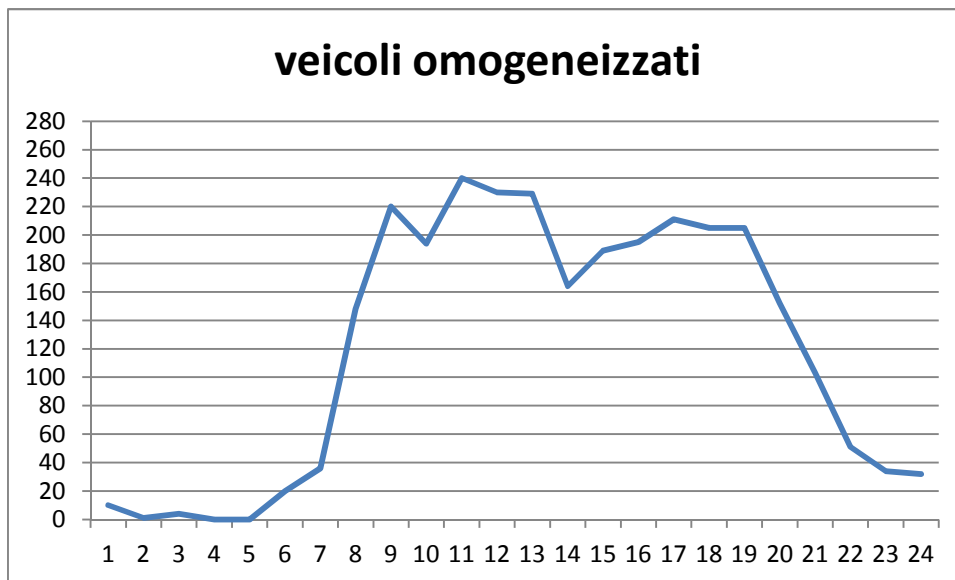
Tipologia	Classe di lunghezza	Coefficiente di omogeneizzazione
Motocicli, autoveicoli e furgoni	$L \leq 5 \text{ m}$	1,0 autoveicoli
Camion	$5 \text{ m} < L \leq 10 \text{ m}$	2,0 autoveicoli
Autobus	$10 \text{ m} < L \leq 12,5 \text{ m}$	5,0 autoveicoli
Autoarticolato	$12,5 \text{ m} < L \leq 16,5 \text{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



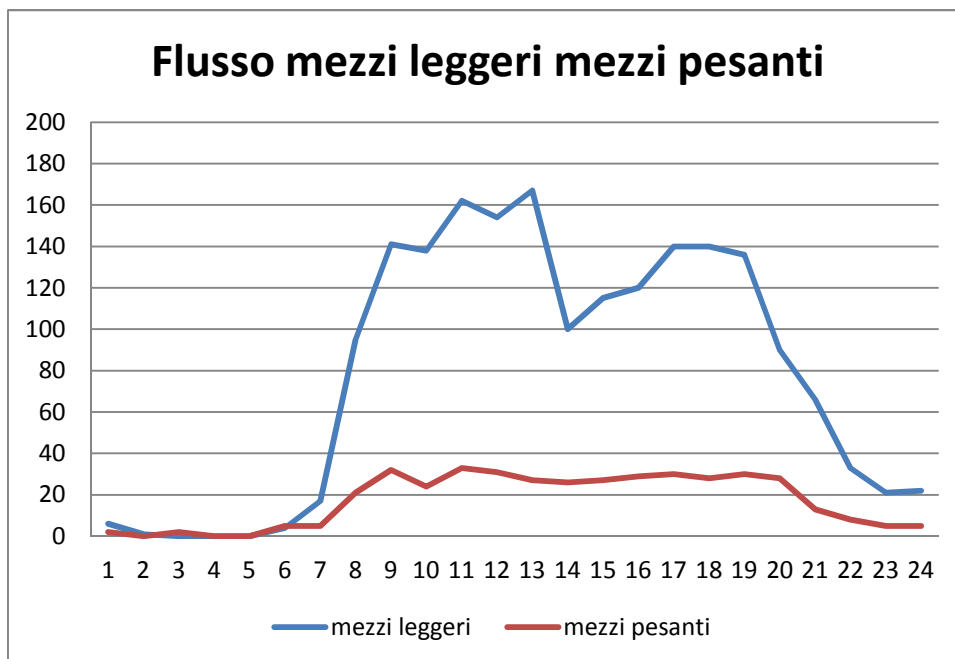
RISULTATI DELLE MISURAZIONI ED OSSERVAZIONI

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

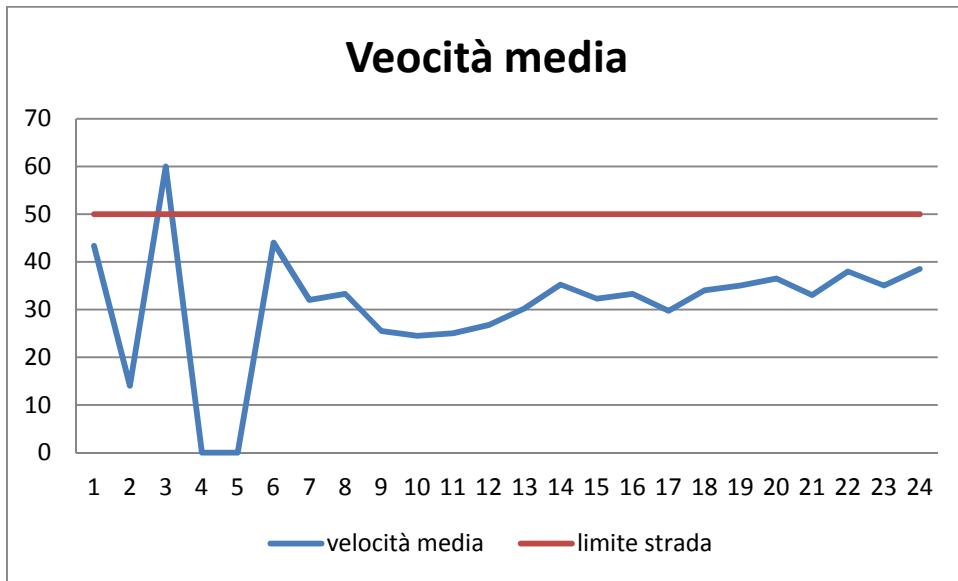
Martedì est



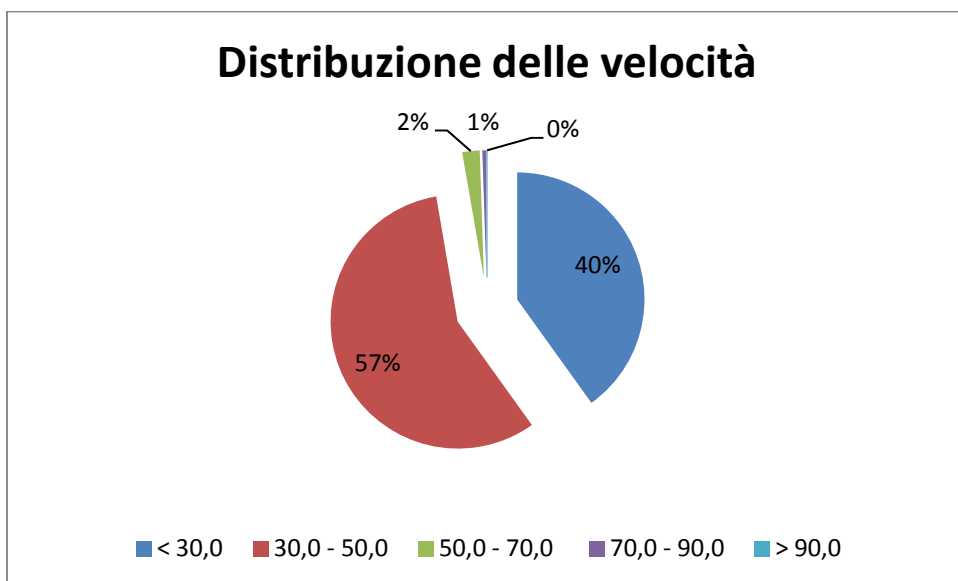
Si osservano 3 picchi in corrispondenza delle ore 8, delle ore 12 e delle ore 18. Il traffico è quasi nullo tra le 23 e le 5 del mattino.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è mediamente significativo e distribuito abbastanza uniformemente tra le 9 e le 20.

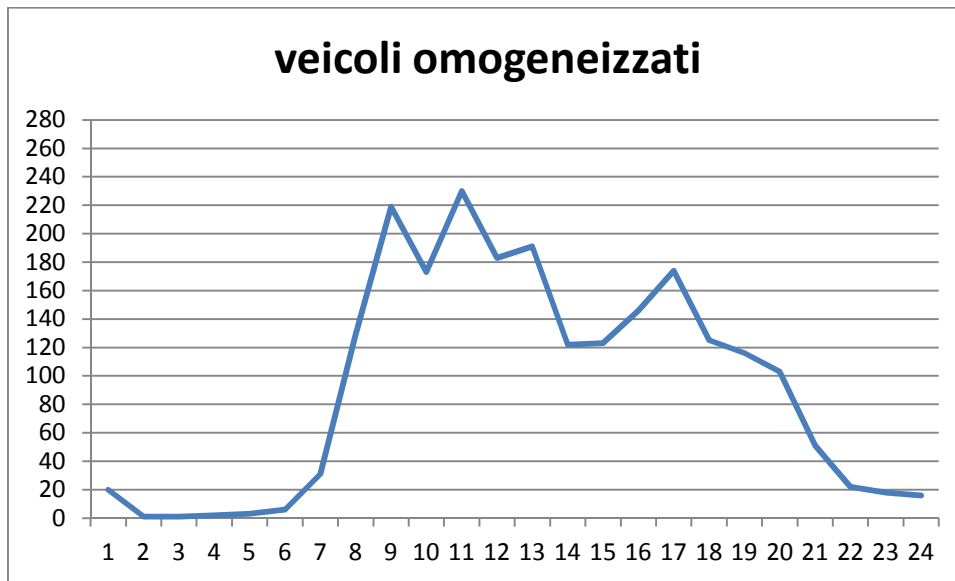


Come si può osservare le velocità sono ben al di sotto dei limiti della strada (vi è un unico superamento alle ore 3 del mattino. Vi è solo un 3% di veicoli che supera il limite.

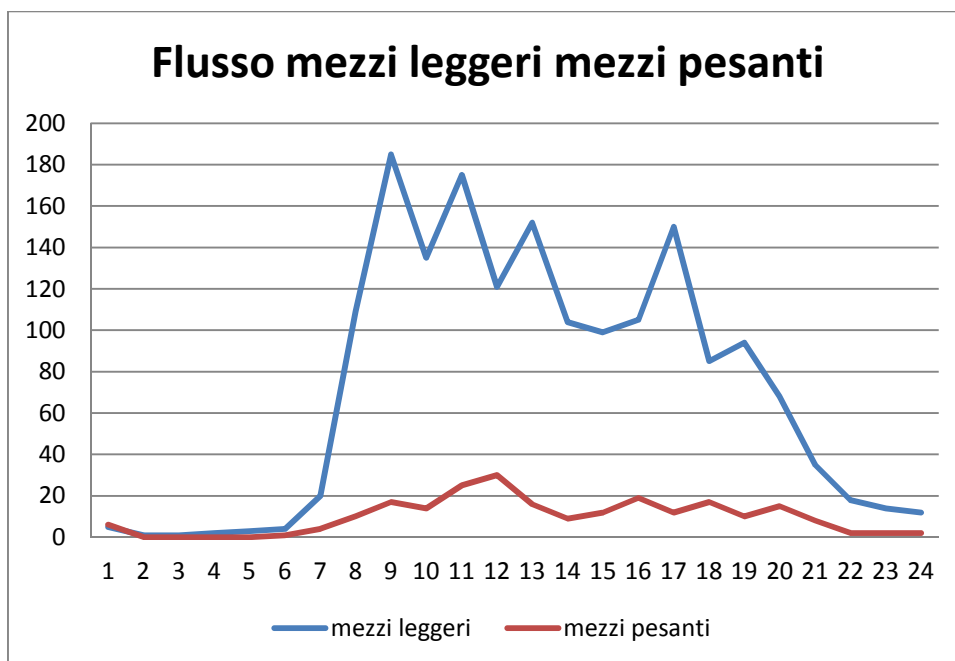




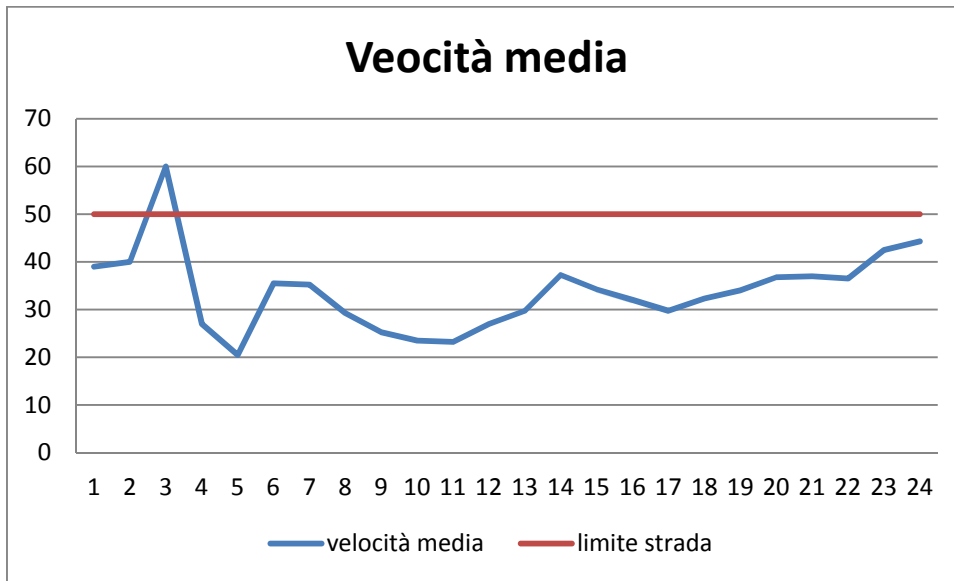
Martedì ovest



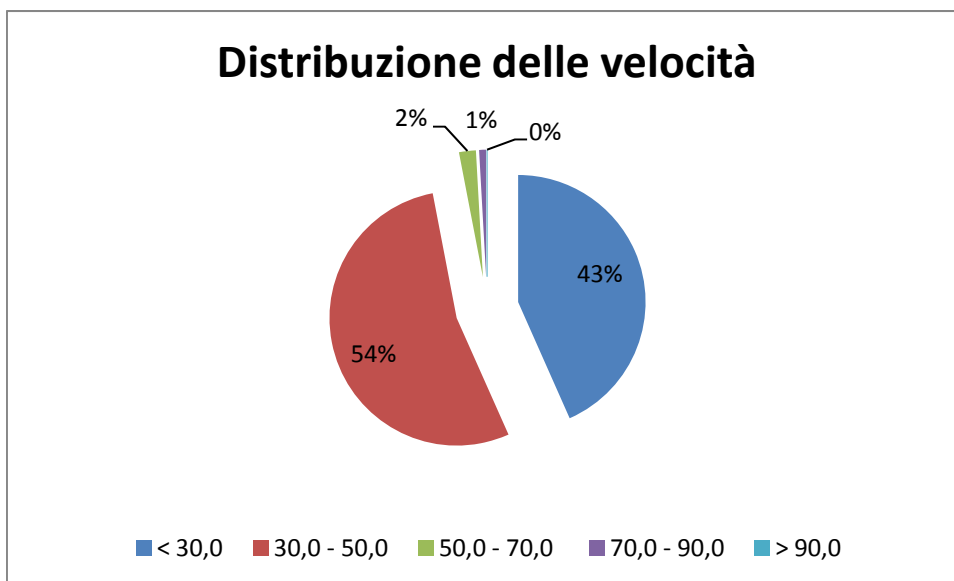
Si nota la punta concentrata del mattino (intorno alle ore 9), una punta alle 12 del mattino ed una punta un po' più bassa alle 17. Il traffico è quasi nullo tra le 23 e le 5 del mattino.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è poco significativo, con una punta alle 12 e poi distribuito abbastanza uniformemente tra le 16 e le 20.

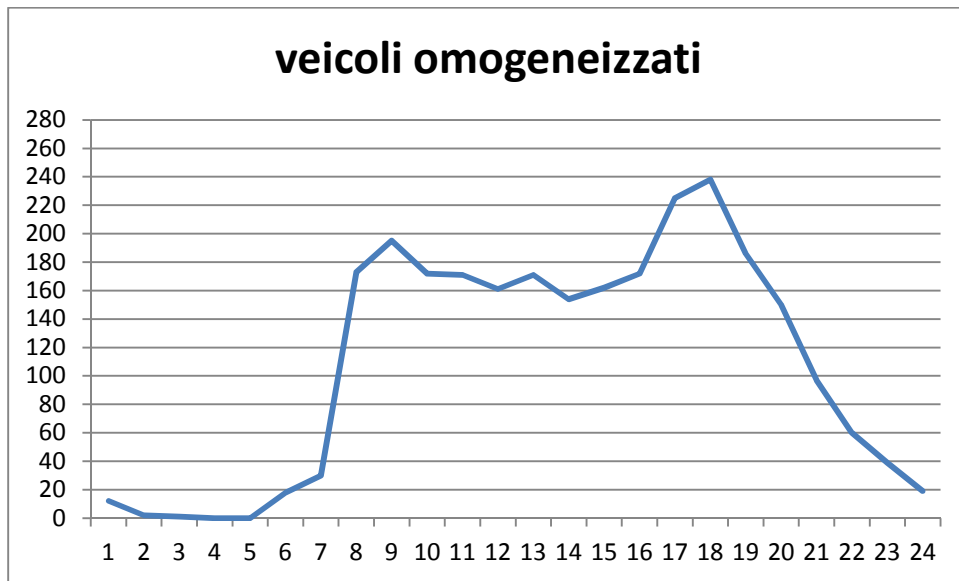


Come si può osservare le velocità sono ben al di sotto dei limiti della strada (vi è un unico superamento del limite alle 3 del mattino). Vi è solo un 3% di veicoli che supera il limite.

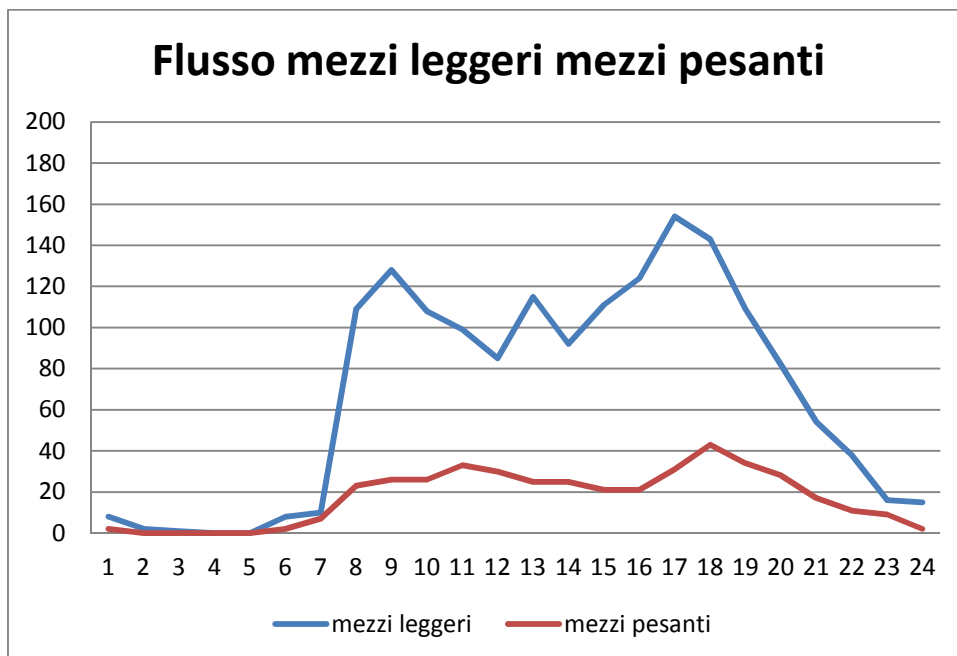




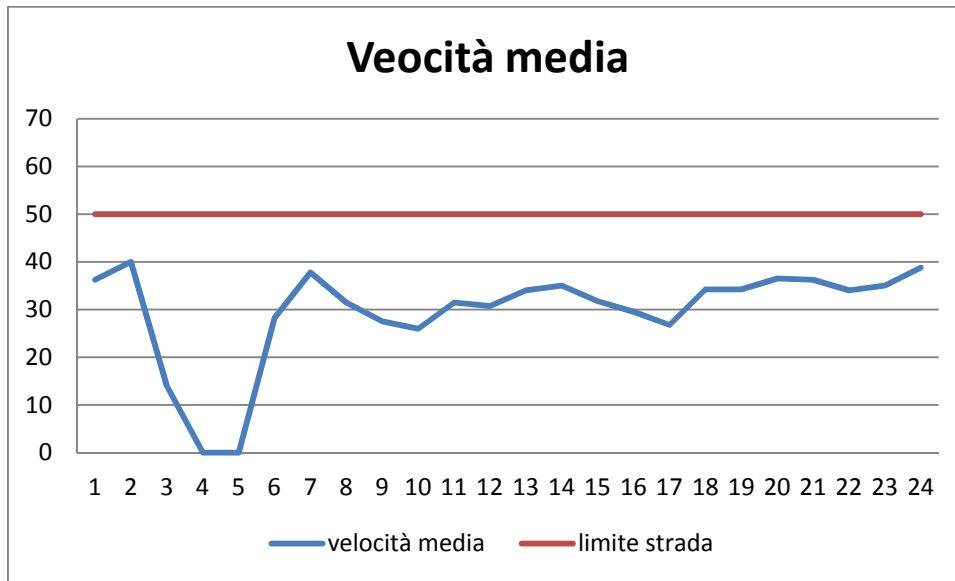
Mercoledì est



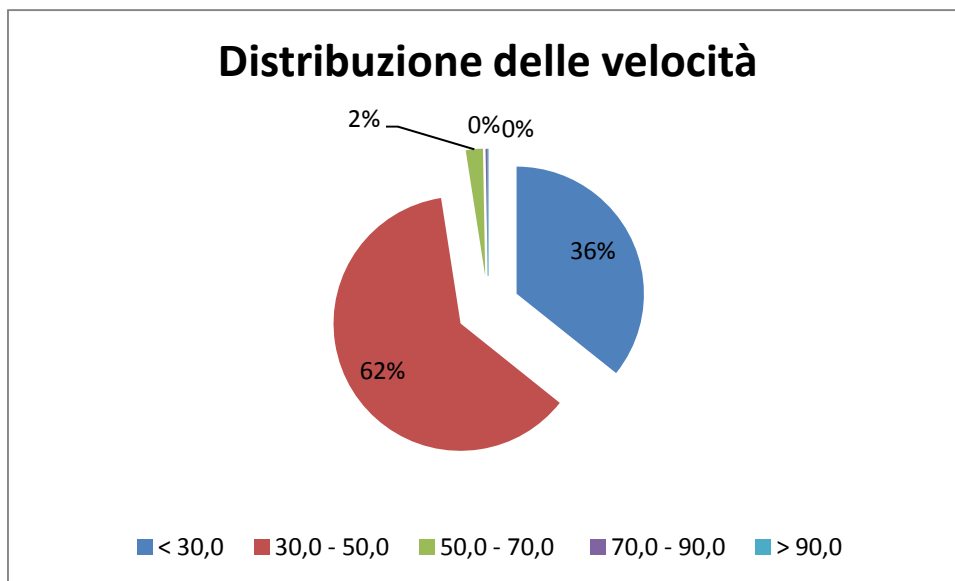
Si nota la punta concentrata del mattino alle ore 9, ed una punta un po' più alta alle ore 18. Il traffico è quasi nullo tra le 23 e le 5 del mattino.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è significativo e distribuito abbastanza uniformemente tra le 7 e le 20 con una punta alle ore 18.

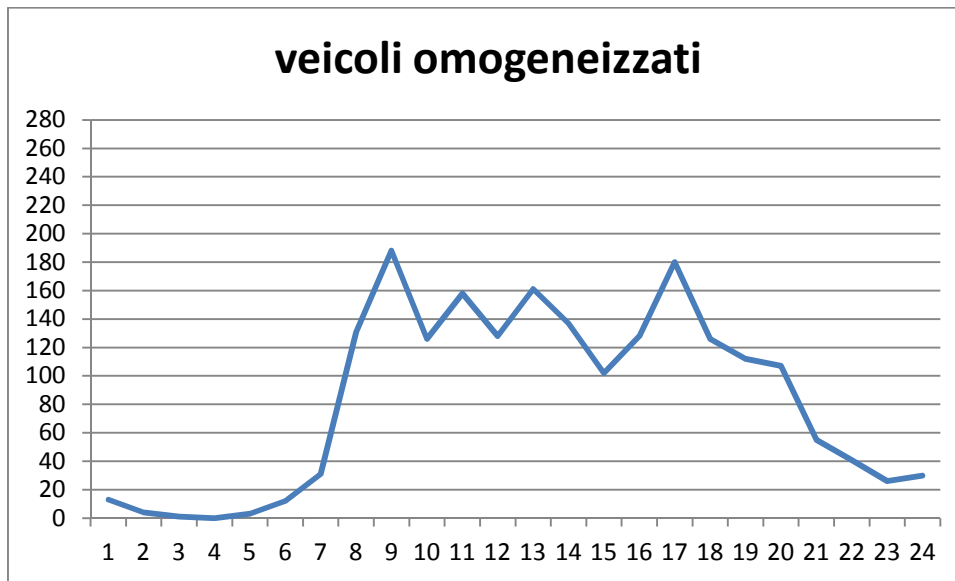


Come si può osservare le velocità sono ben al di sotto dei limiti della strada. Vi è solo un 2% di veicoli che supera il limite.

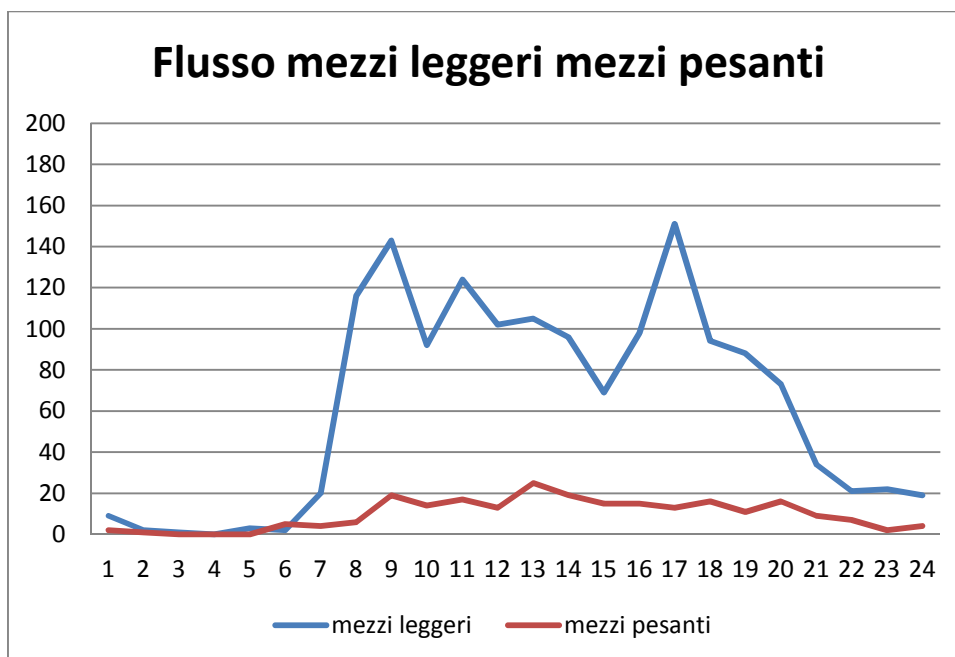




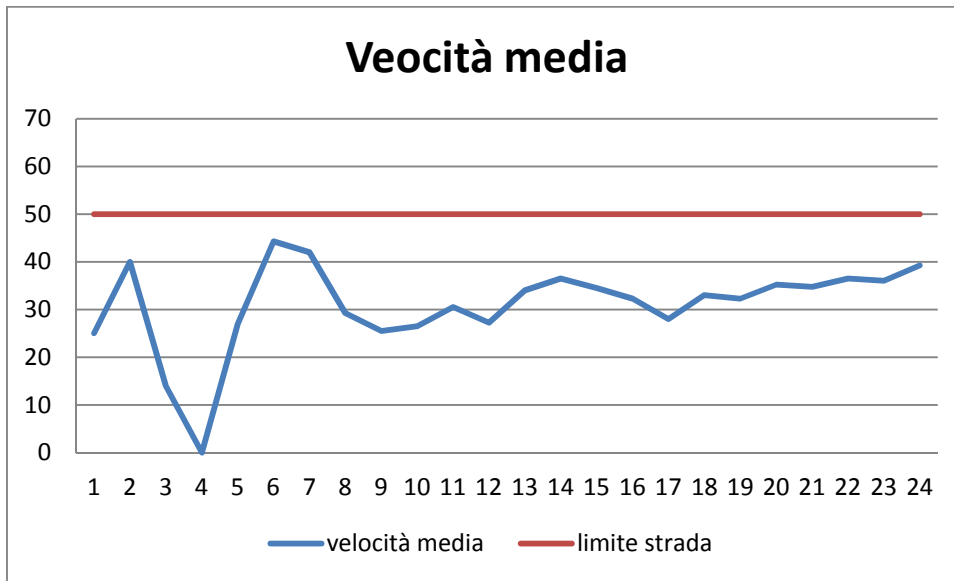
Mercoledì ovest



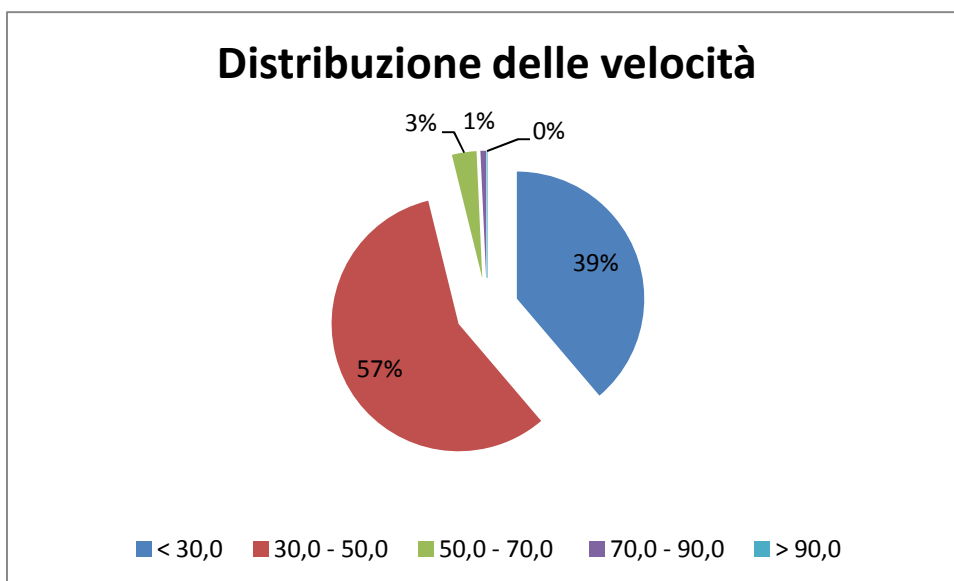
Si osservano 2 picchi in corrispondenza alle ore 9 e alle 17. Il traffico è quasi nullo tra le 23 e le 5 del mattino.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è poco significativo e distribuito abbastanza uniformemente tra le 9 e le 20, con una lieve punta alle 13.



Come si può osservare le velocità sono ben al di sotto dei limiti della strada. Vi è solo un 4% di veicoli che supera il limite.

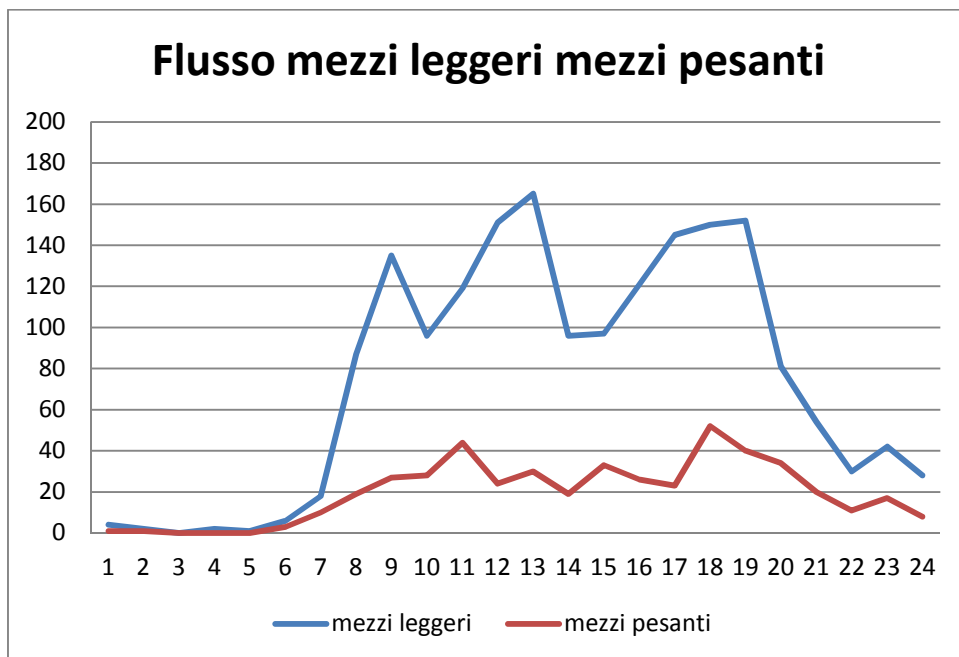




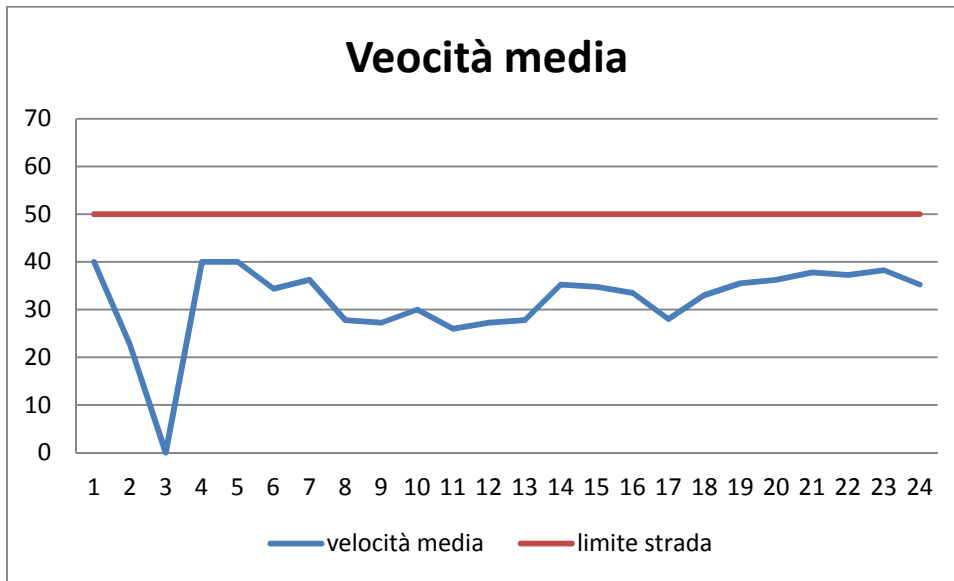
Giovedì est



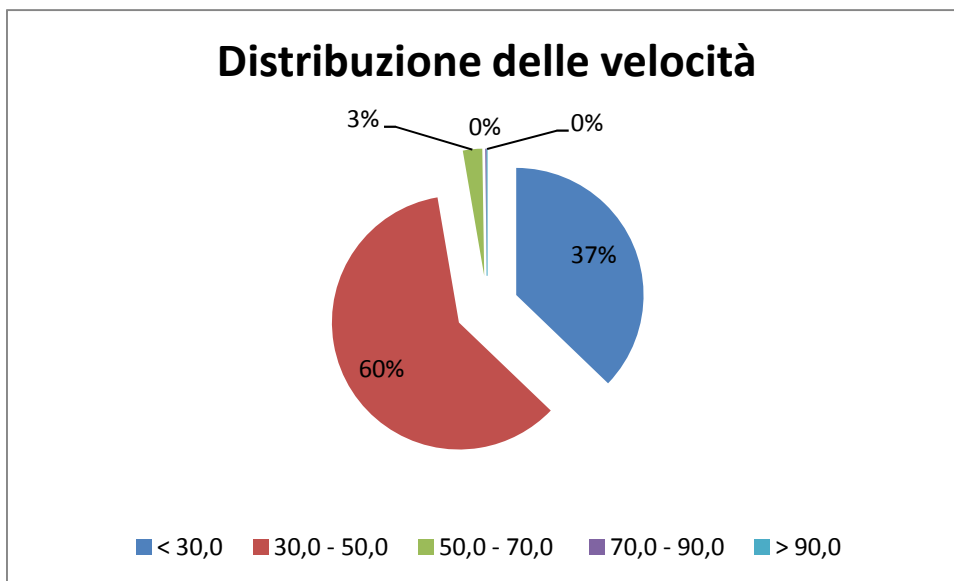
Si notano due picchi alle 13 e alle 18. Il traffico è quasi nullo tra le 23 e le 5 del mattino.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è significativo e mostra due punte sfasate rispetto ai veicoli leggeri alle 11 e alle 18.

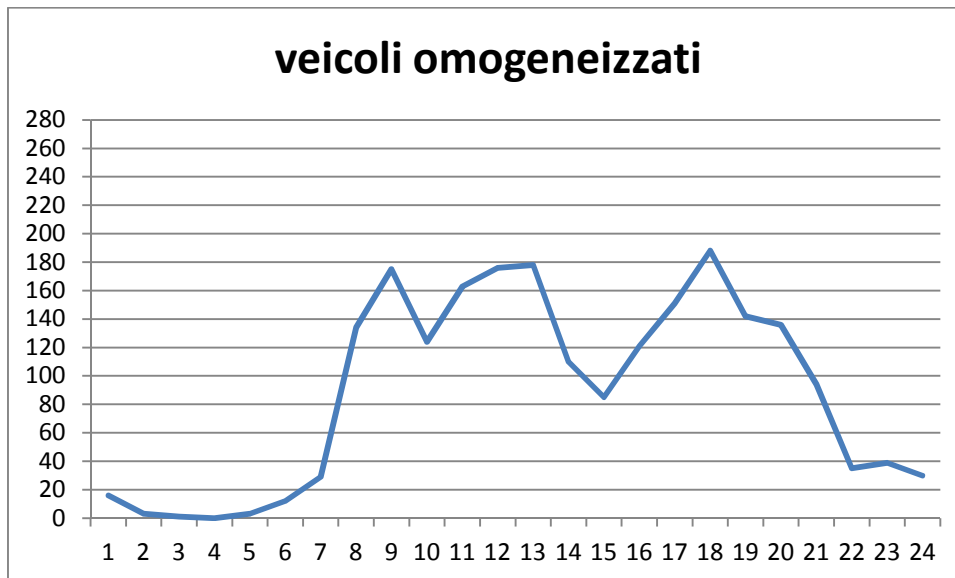


Come si può osservare le velocità sono ben al di sotto dei limiti della strada. Vi è solo un 3% di veicoli che supera il limite.

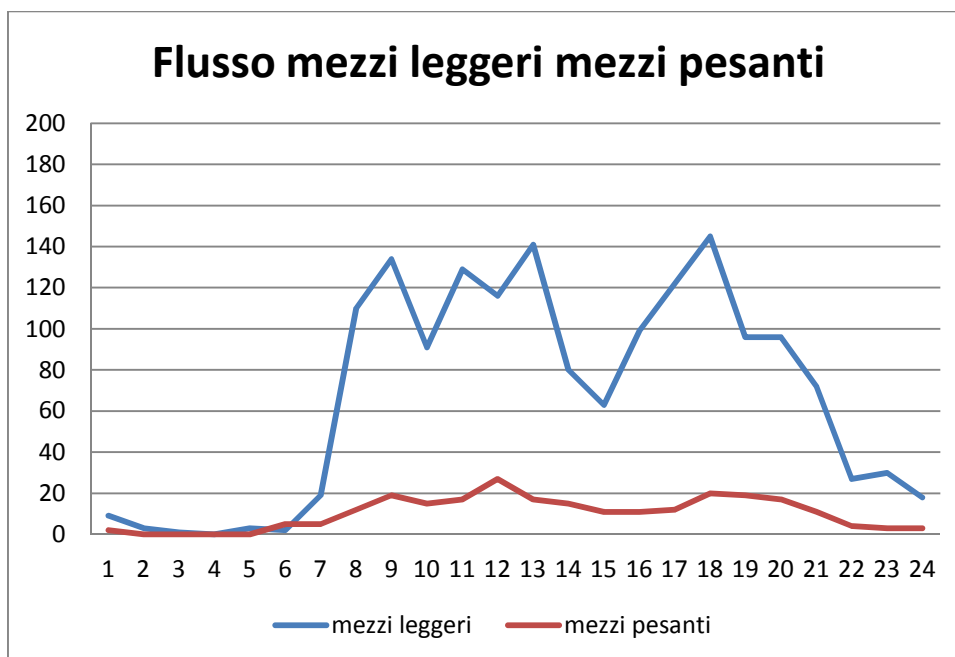




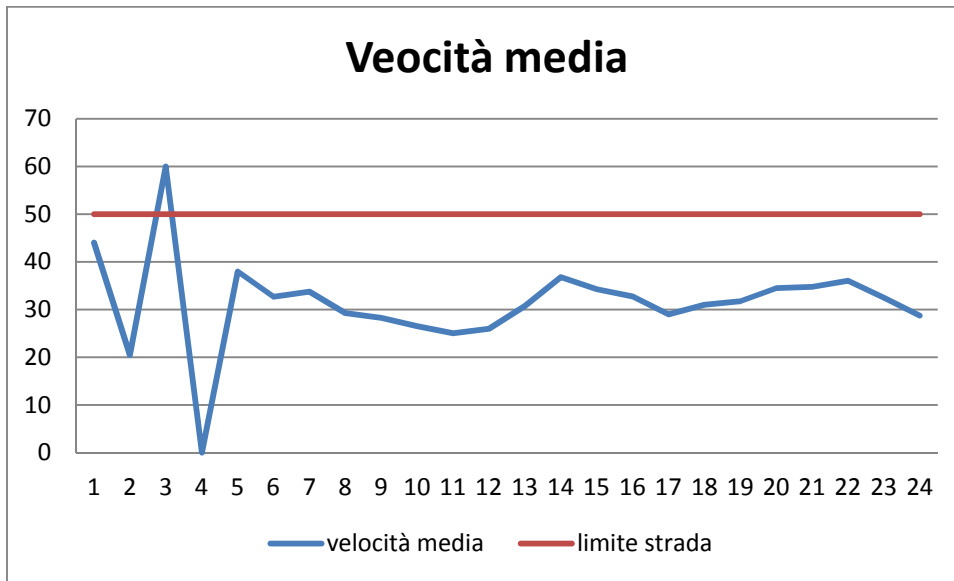
Giovedì ovest



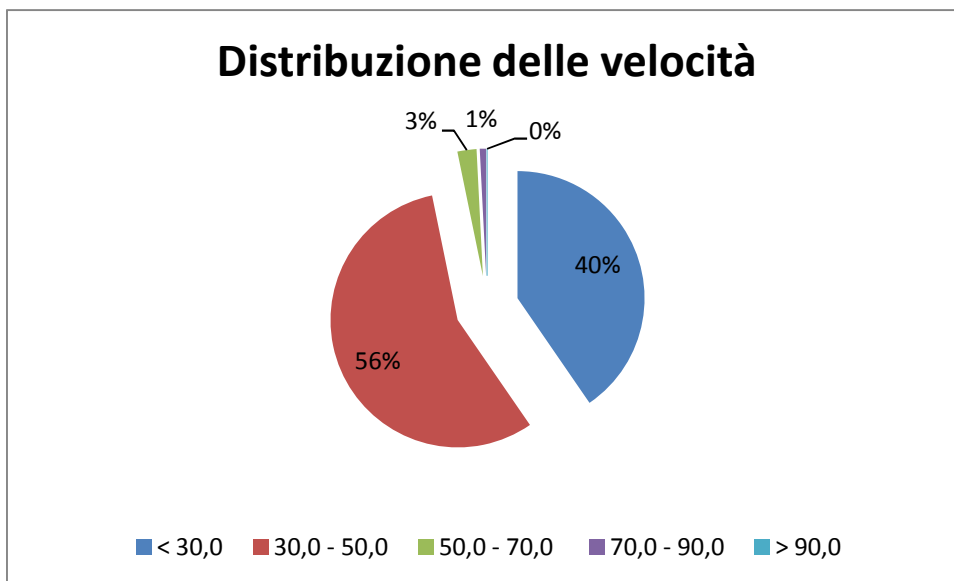
Si nota la punta concentrata del mattino (intorno alle ore 9), alle 13 ed una punta un po' più alta alle 18. Il traffico è quasi nullo tra le 23 e le 5 del mattino.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è poco significativo e distribuito abbastanza uniformemente tra le 9 e le 20, con una piccola punta alle ore 12.



Come si può osservare le velocità sono ben al di sotto dei limiti della strada (vi è un unico superamento alle ore 3 del mattino). Vi è solo un 4% di veicoli che supera il limite.





Confronto monitoraggio estivo ed invernale

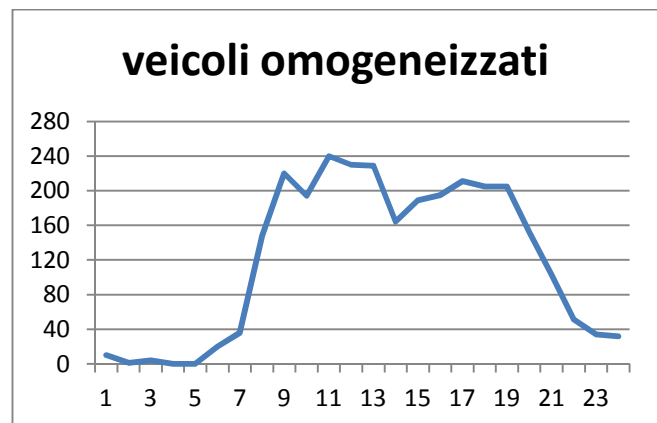
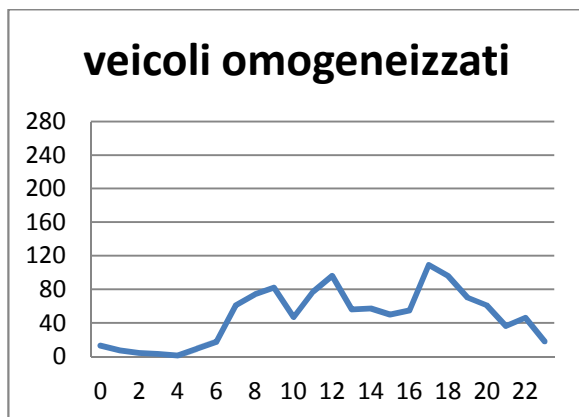
Il dato evidente che balza all'occhio confrontando il monitoraggio del traffico effettuato nel periodo estivo con quello effettuato nel periodo invernale è l'incremento del flusso di traffico che si ha in quest'ultimo

Estate

Inverno

Martedì est

Martedì est



Come possiamo osservare dai grafici sopra riportati, il traffico nel periodo invernale raddoppia rispetto a quello del periodo estivo (rilevato in agosto).

Parte di questo aumento di traffico è dovuto all'aumento del flusso di mezzi pesanti che, mentre nel periodo estivo era quasi nullo, nel periodo invernale raggiunge circa 30 veicoli/ora durante la fascia oraria 7-20.

Per quanto riguarda gli altri parametri monitorati non vi è nulla di particolare da segnalare.

In particolare non si evidenziano problemi di supero della velocità.