

2011



PIANURA SOSTENIBILE

Campagna di Monitoraggio presso il Comune di Flero nel periodo dal 23 agosto al 25 agosto 2011

Redatta
Michele Davorio
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 23 agosto</i>	6
<i>Mercoledì 24 agosto</i>	10
<i>Giovedì 25 agosto</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 bresciana, per il monitoraggio di diversi "indicatori ambientali", tra i quali la composizione del traffico. A tal fine, nell'estate 2011, si è deciso di monitorare la situazione del traffico nel territorio di sei/sette comuni, quale primo plotone che varierà di anno in anno, per determinare le attuali condizioni ambientali dell'area e come esse evolvano nel tempo. In ciascuno dei sette comuni considerati, i monitoraggi verranno ripetuti nel periodo invernale.

Si è ipotizzata la distinzione in tre tipologie di sito di monitoraggio, ciascuna delle quali viene riproposta in comuni differenti: sono così state effettuate due campagne di monitoraggio in prossimità di arterie stradali di rilievo dal punto di vista del traffico veicolare, tre campagne in corrispondenza di centri abitati e due campagne in aree di contesto di tipo suburbano.

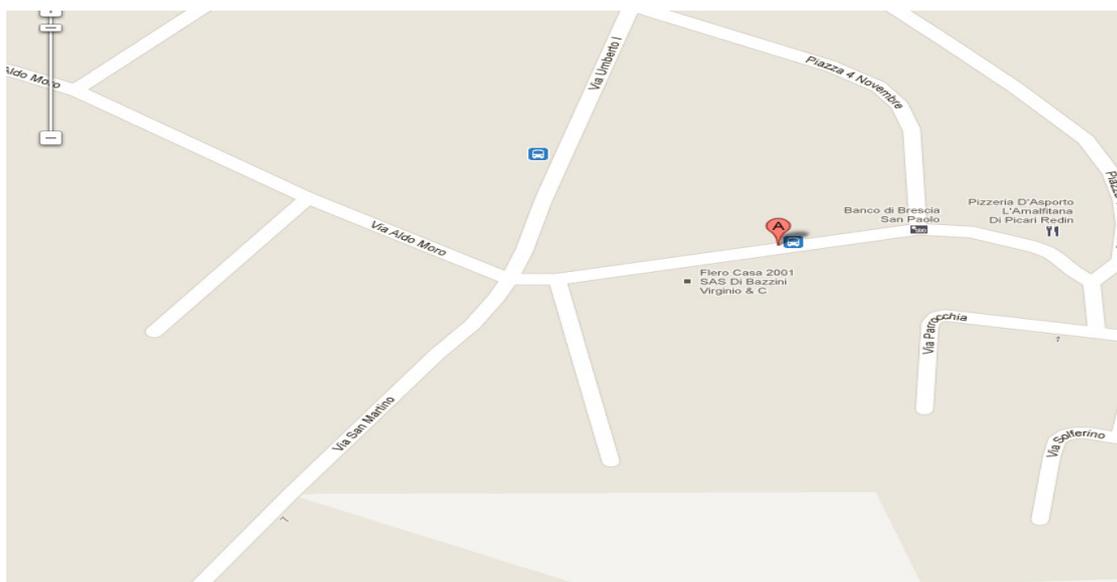
Il punto di rilevazione è stato scelto in accordo con i responsabili della società Indam, che ha effettuato le indagini dell'aria.

La durata dei campionamenti è stata di 3 giorni feriali.



DESCRIZIONE DEL PUNTO DI RILEVAZIONE, DELLE APPARECCHIATURE DI RILIEVO E DELLE SPECIFICHE TECNICHE

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 e ovest.



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:

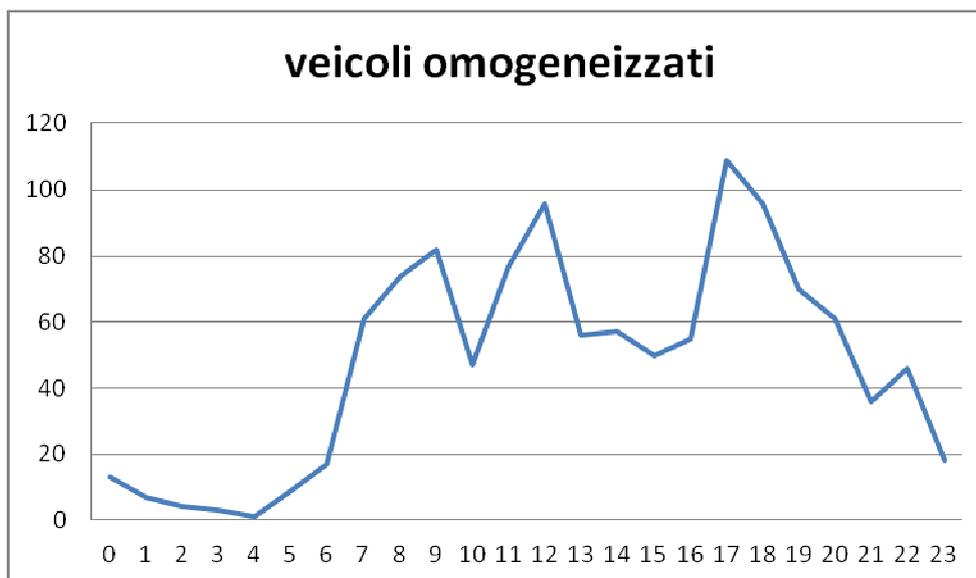
Tipologia	Classe di lunghezza	Coefficiente di omogeneizzazione
Motocicli, autoveicoli e furgoni	$L \leq 5$ m	1,0 autoveicoli
Camion	5 m < $L \leq 10$ m	2,0 autoveicoli
Autobus	10 m < $L \leq 12,5$ m	5,0 autoveicoli
Autoarticolato	$12,5$ m < $L \leq 16,5$ m	5,0 autoveicoli
Autotreno	$L > 16,5$ m	4,0 autoveicoli



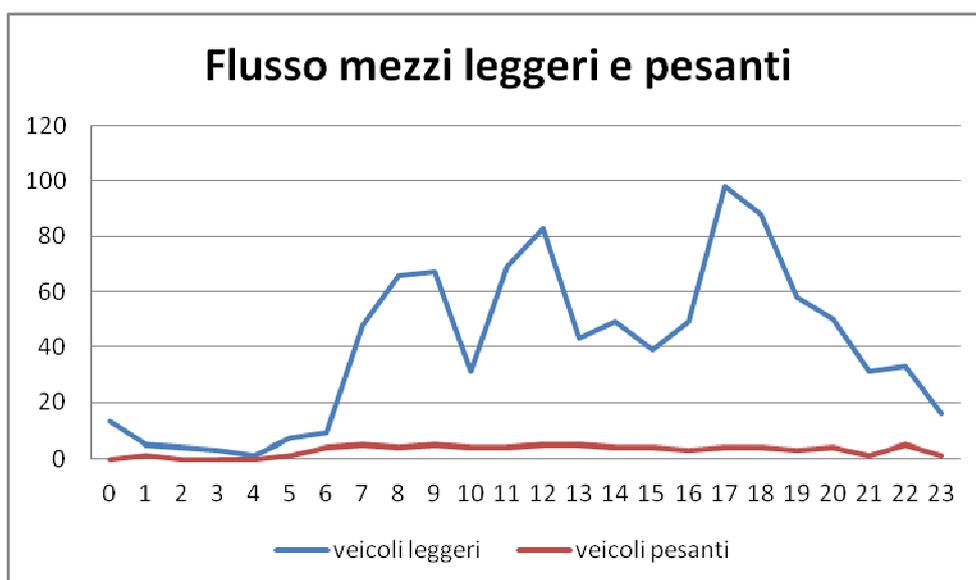
RISULTATI DELLE MISURAZIONI ED OSSERVAZIONI

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

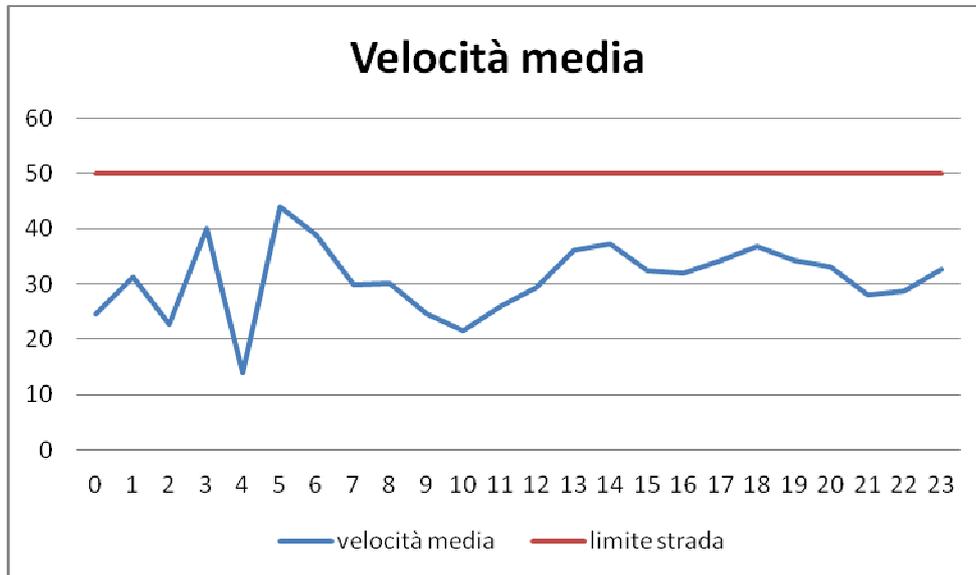
Martedì est



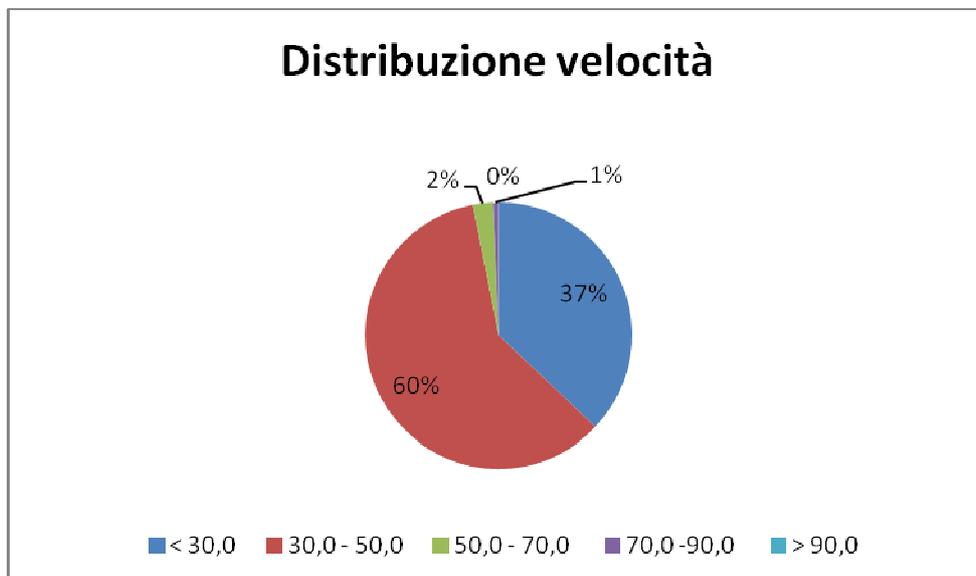
Si osservano 3 picchi in corrispondenza delle ore 8, delle ore 12 e delle ore 17. Il traffico è quasi nullo tra l'1.00 e le 5.00.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è quasi trascurabile e distribuito abbastanza uniformemente tra le 7.00 e le 22.00.



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.

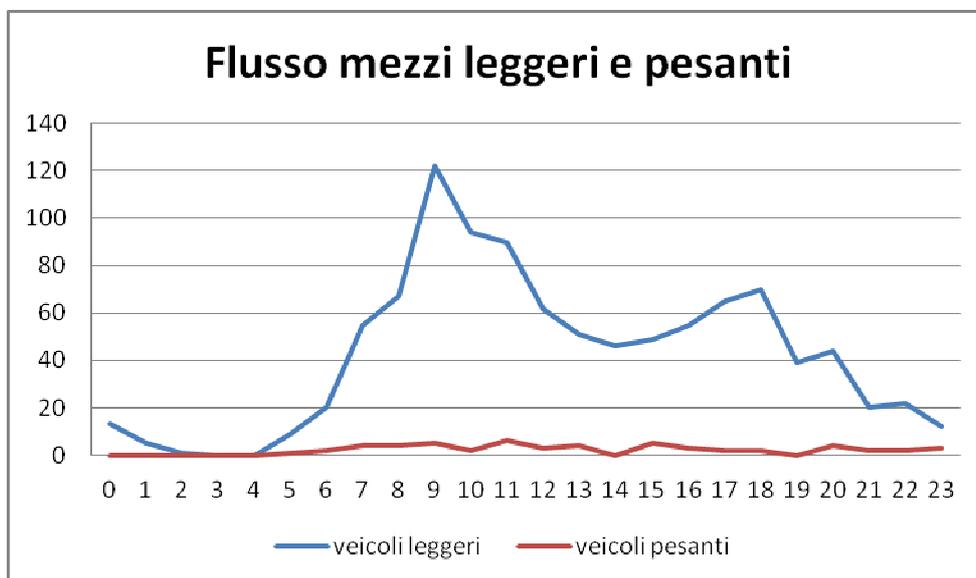




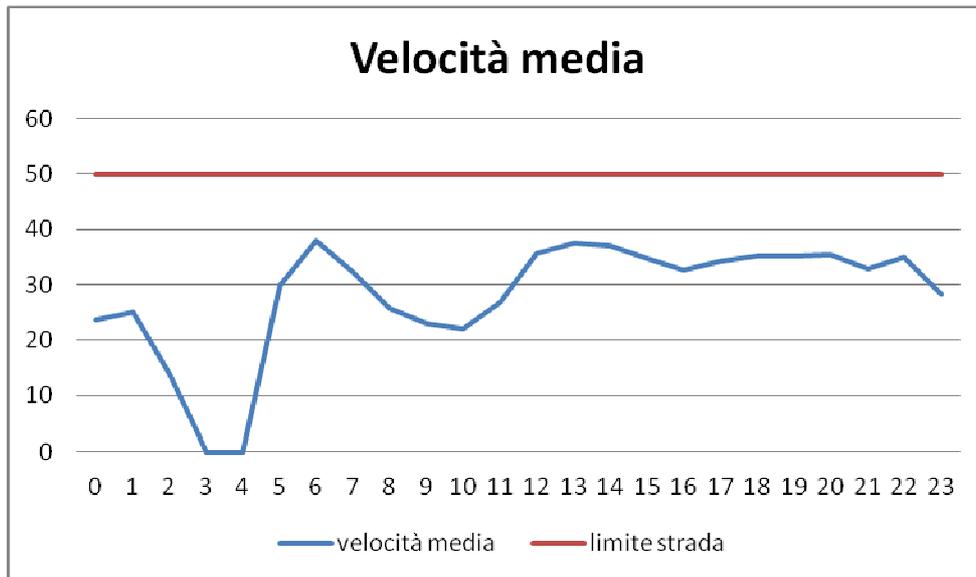
Martedì ovest



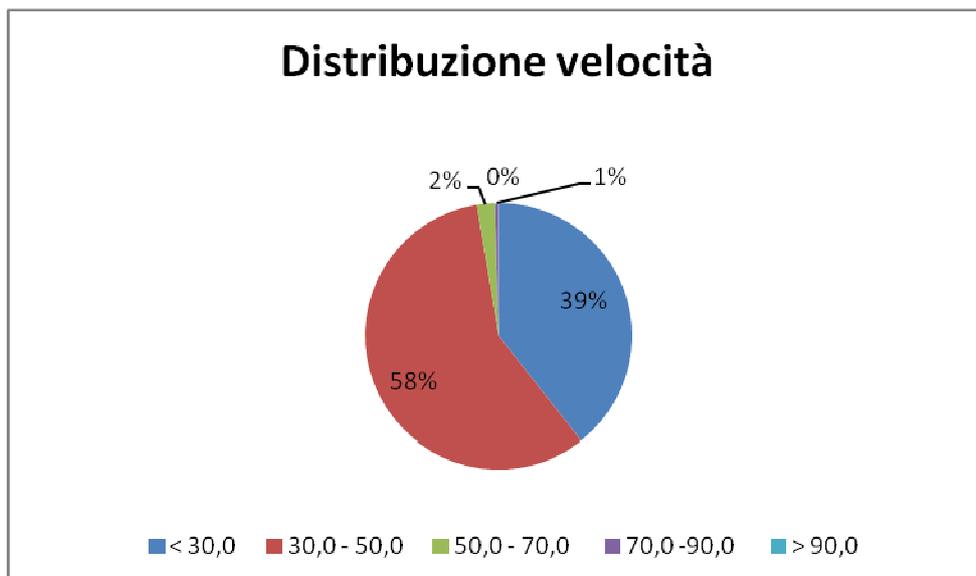
Si nota la punta concentrata del mattino (alle ore 9.00), ed una punta molto più bassa alle 18.00. Il traffico è quasi nullo tra l'1.00 e le 5.00.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è quasi trascurabile e distribuito abbastanza uniformemente tra le 7.00 e le 20.00.

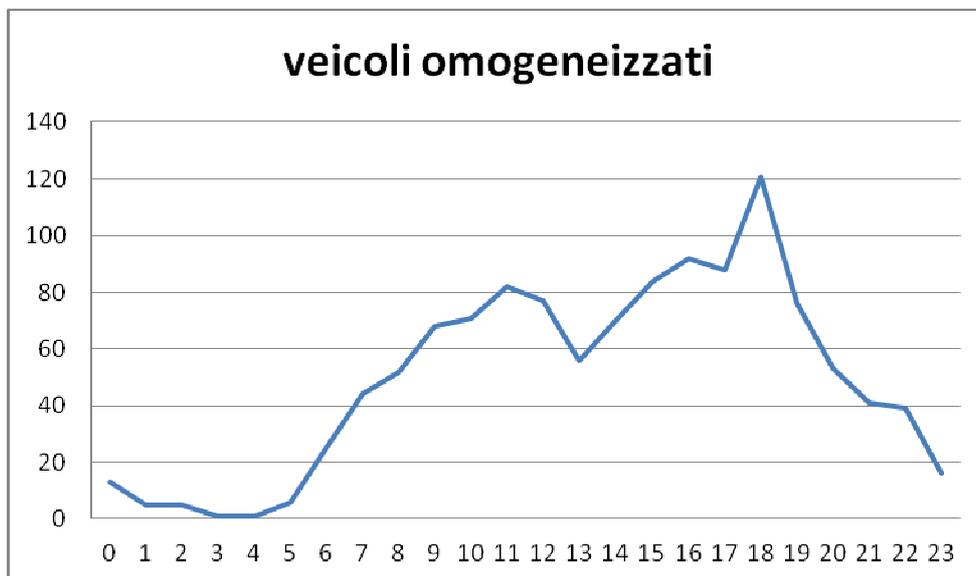


Come si può osservare le velocità sono ben al di sotto dei limiti della strada. Vi è solo un 3% di veicoli che supera il limite.

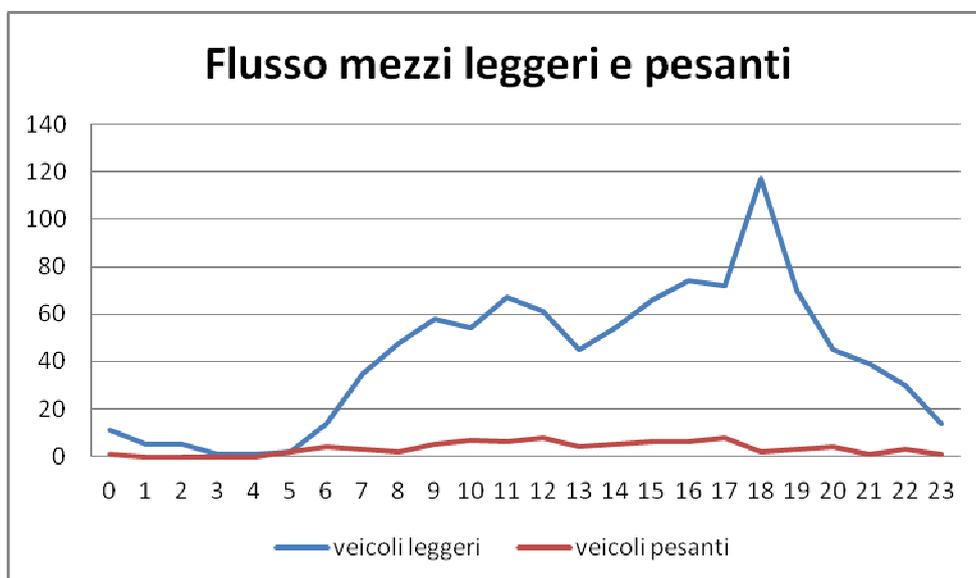




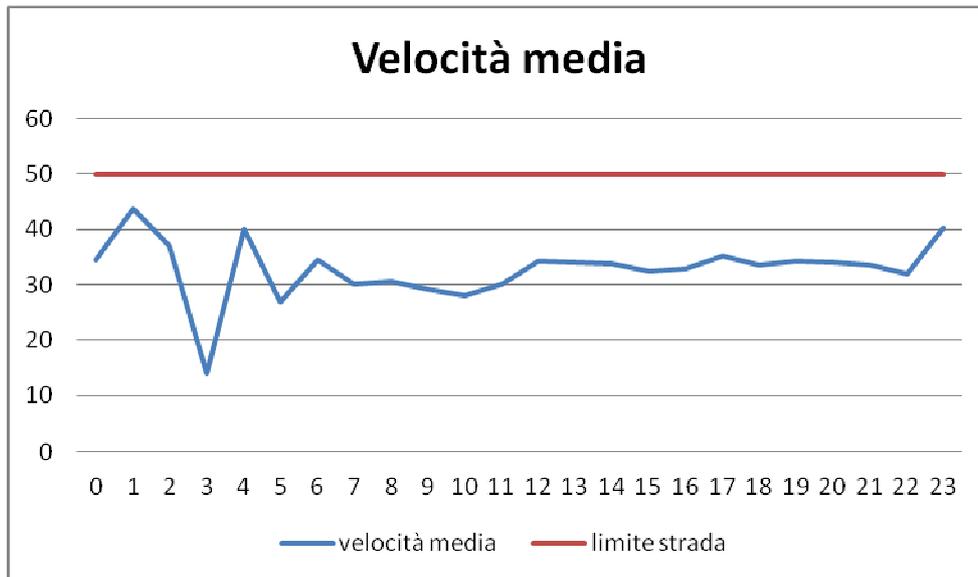
Mercoledì est



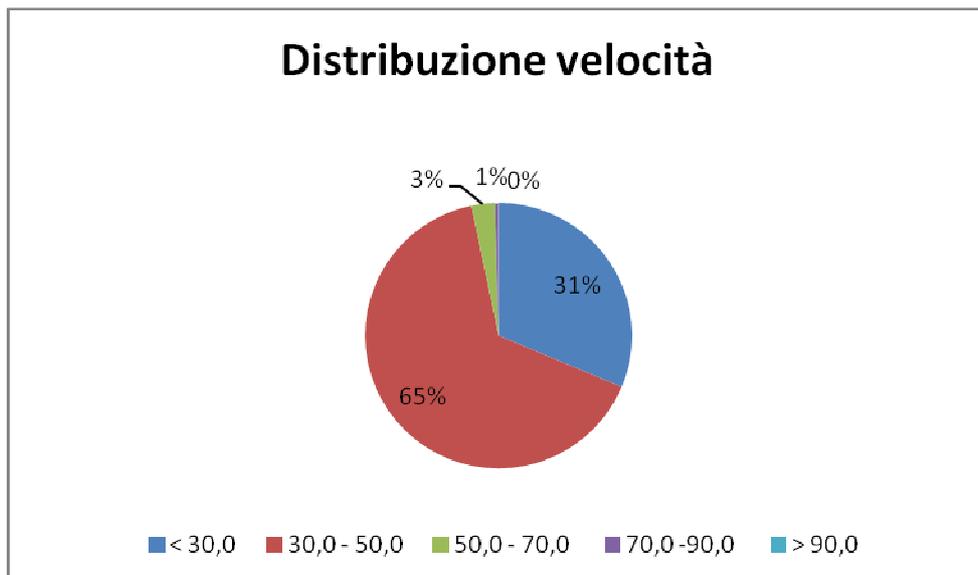
Si conferma la punta serale (alle ore 18.00) maggiore di quella mattutina (quasi assente essendo la vera punta alle ore 11.00). Il traffico è quasi nullo tra l'1.00 e le 5.00.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è trascurabile e distribuito abbastanza uniformemente tra le 6.00 e le 20.00.

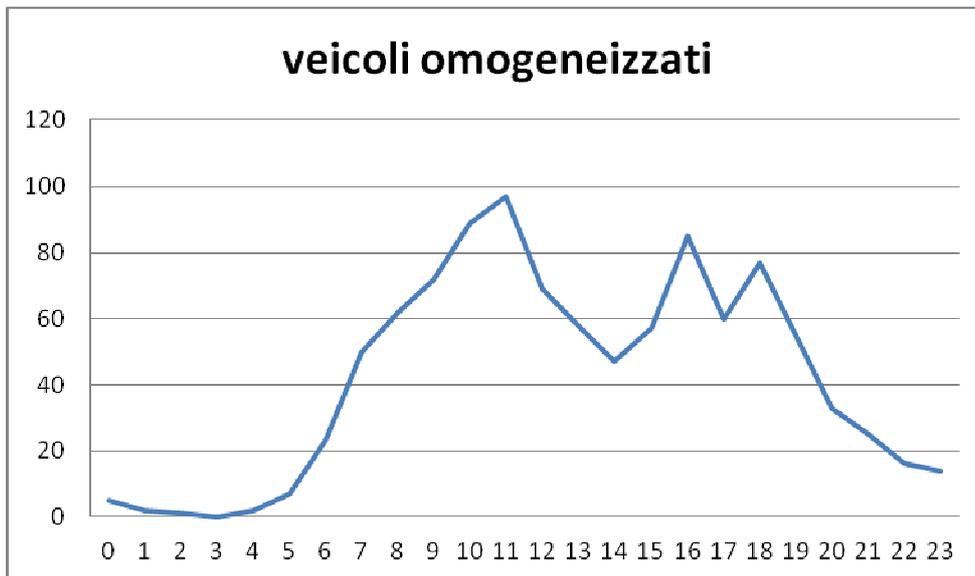


Come si può osservare le velocità sono ben al di sotto dei limiti della strada. Vi è solo un 4% di veicoli che supera il limite.

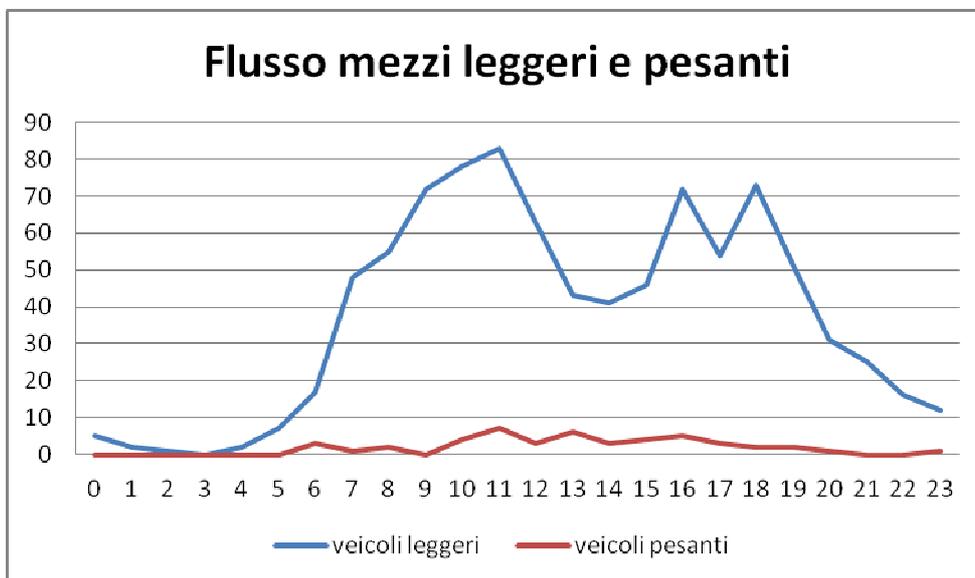




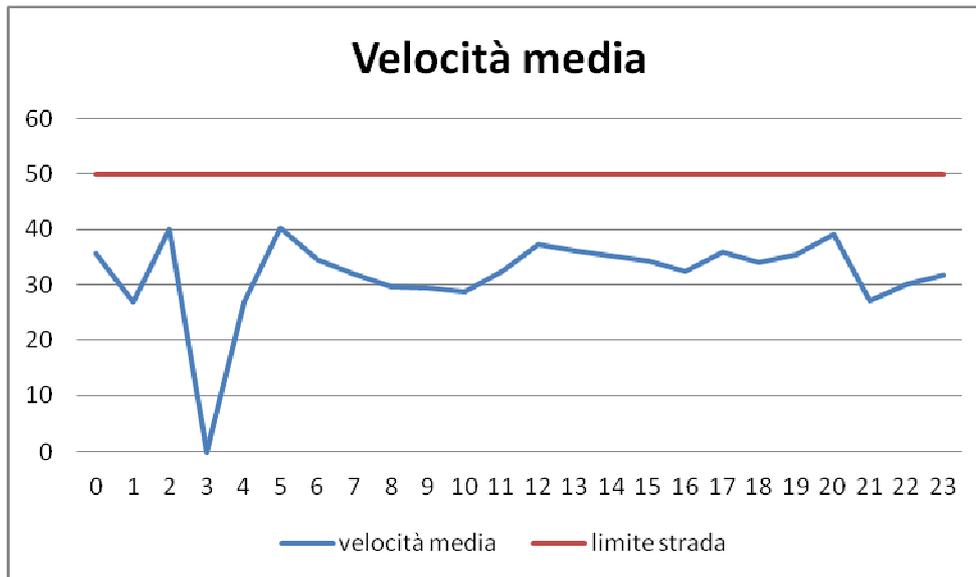
Mercoledì ovest



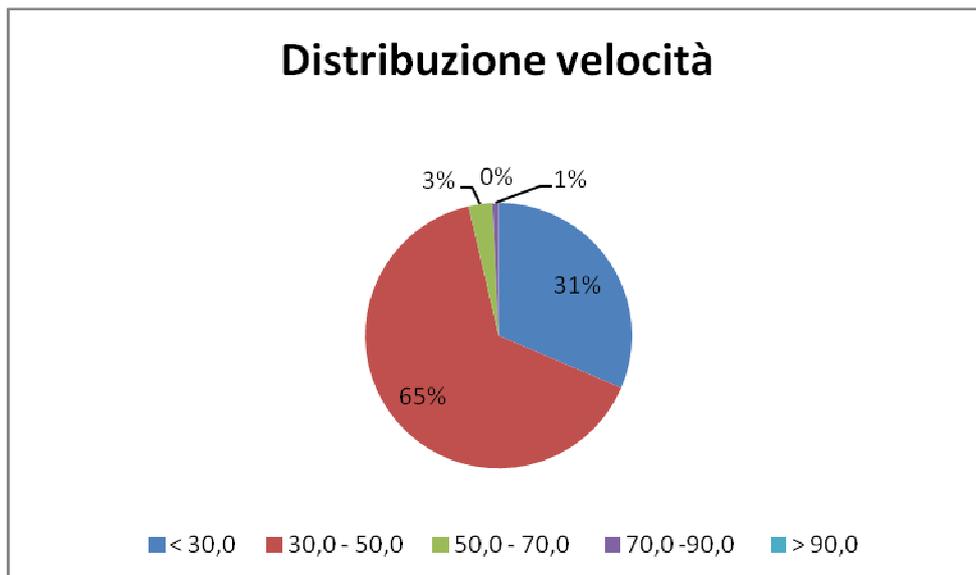
Si conferma in questa direzione circa lo stesso andamento degli altri giorni osservati, con 3 picchi alle ore 11.00, 16.00 e 18.00. Il traffico è quasi nullo tra l'1.00 e le 5.00.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è trascurabile e distribuito abbastanza uniformemente tra le 6.00 e le 18.00.

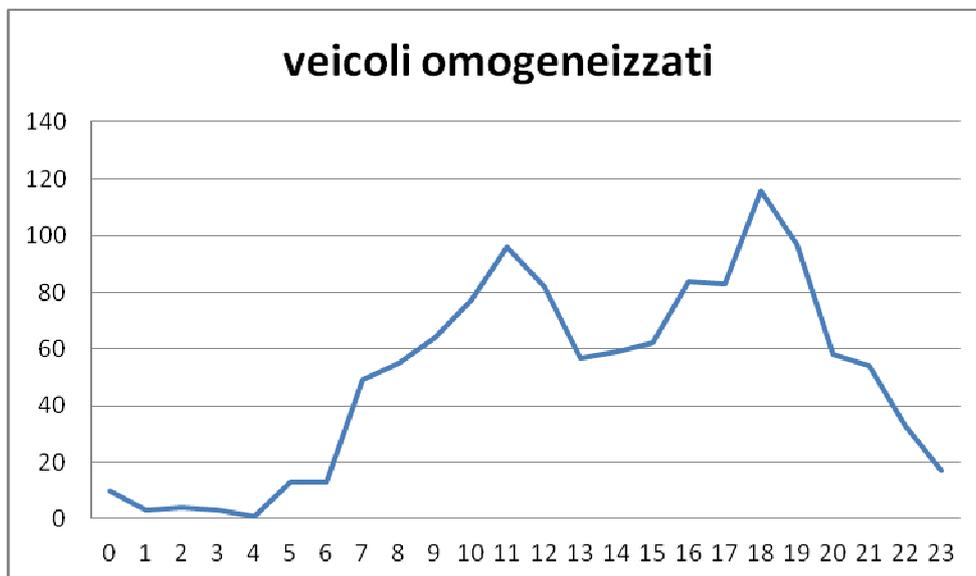


Come si può osservare le velocità sono ben al di sotto dei limiti della strada. Vi è solo un 3% di veicoli che supera il limite.

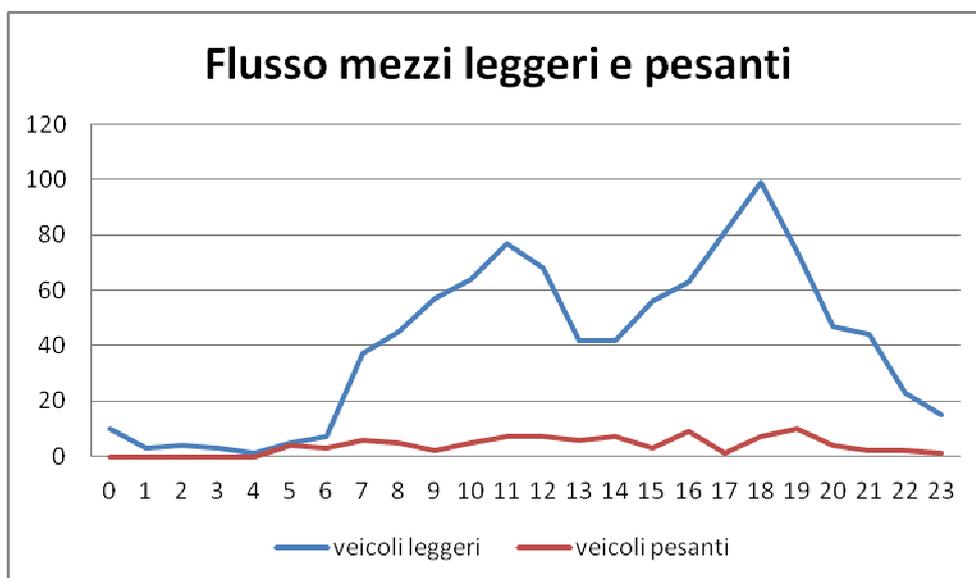




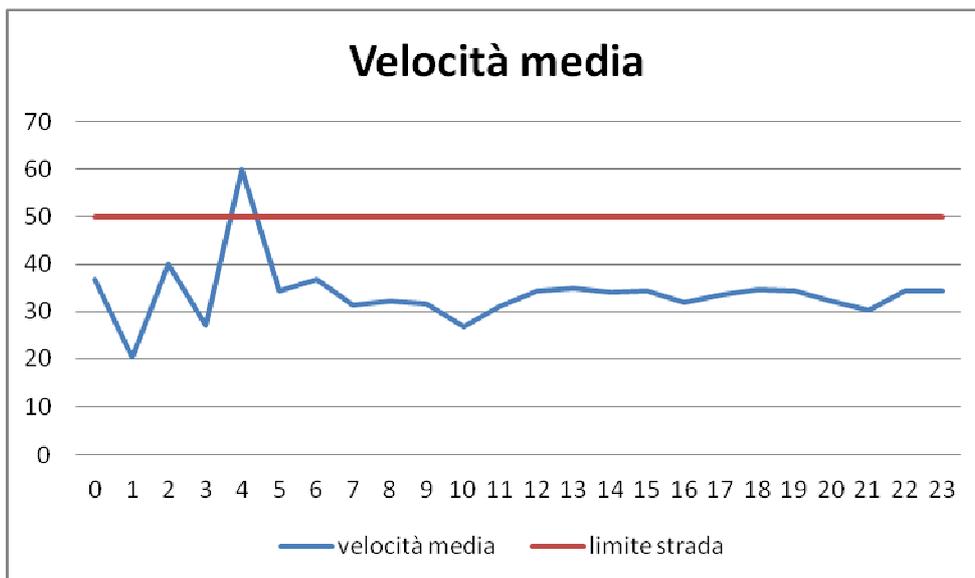
Giovedì est



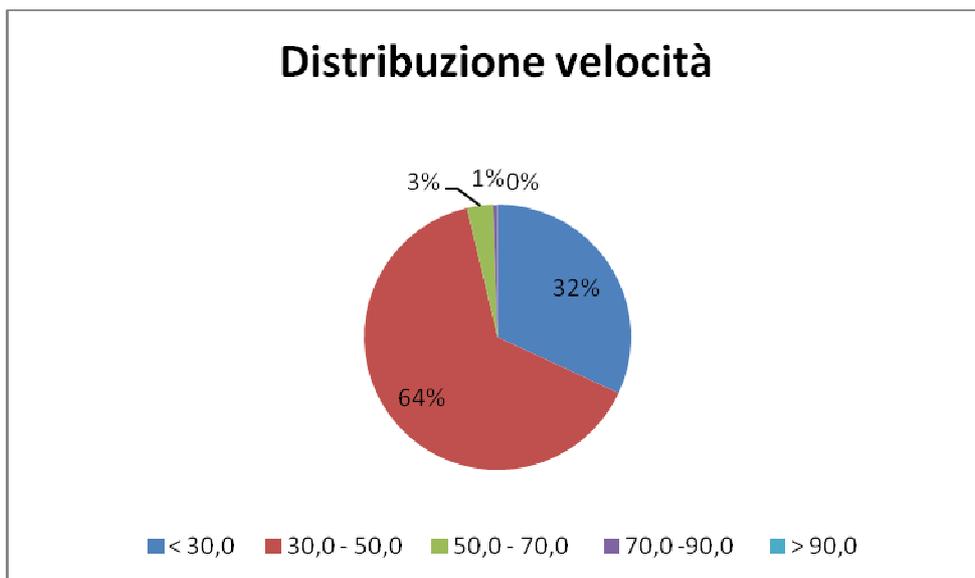
Si ripete l'andamento già descritto per questa direzione di marcia, con la punta del mattino alle 11.00, ed una punta un po' più alta alle 18.00. Il traffico è quasi nullo tra l'1.00 e le 4.00.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è trascurabile e distribuito abbastanza uniformemente tra le 5.00 e le 19.00.

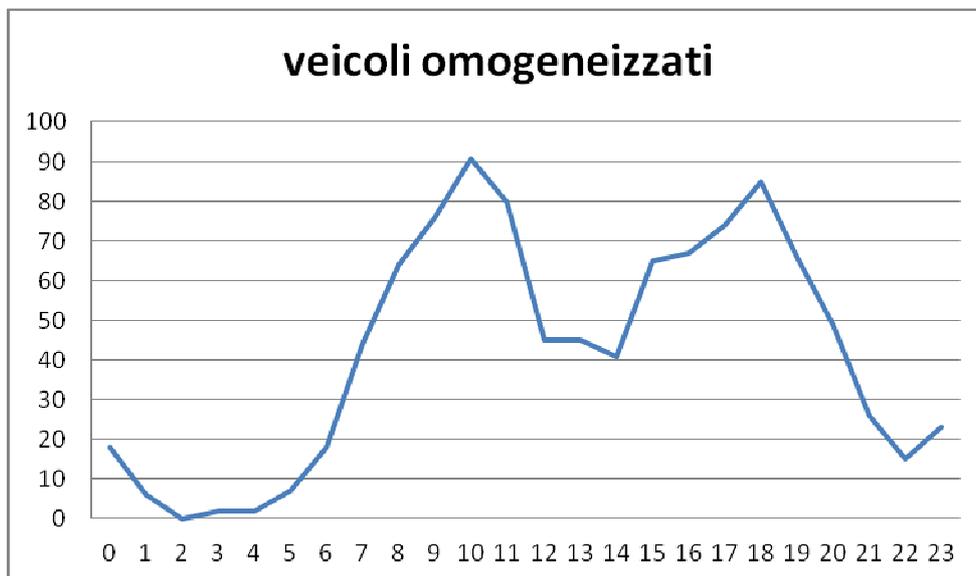


Come si può osservare le velocità sono ben al di sotto dei limiti della strada, con un solo supero mediamente alle 4.00 (in corrispondenza del minimo flusso veicolare). Vi è solo un 4% di veicoli che supera il limite.

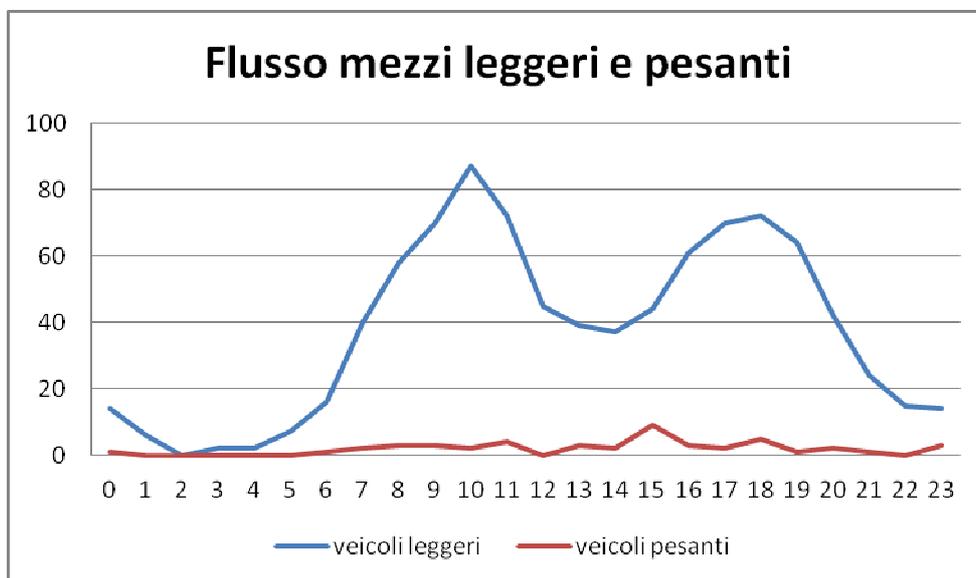




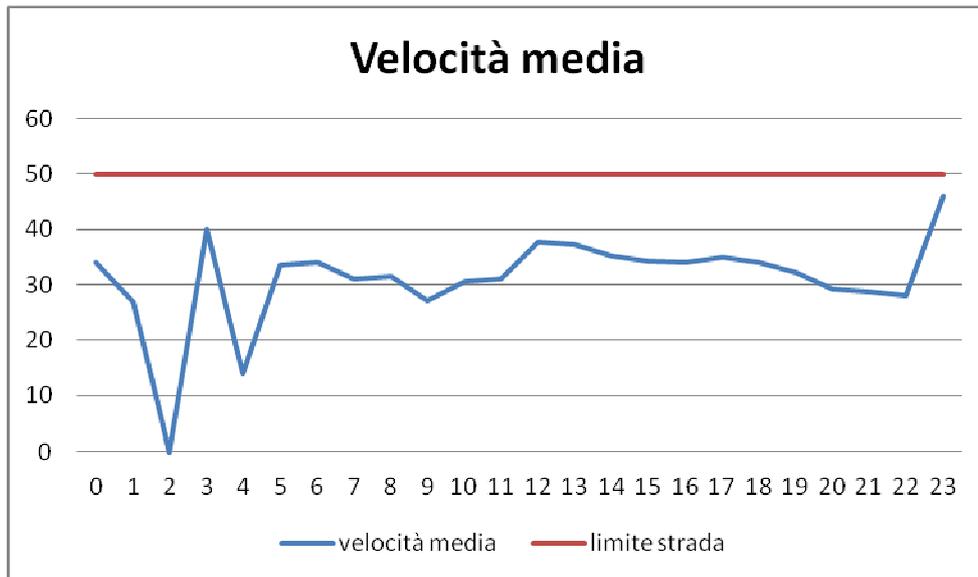
Giovedì ovest



La punta concentrata del mattino è alle ore 10.00 (anomala rispetto agli andamenti correnti), e - un po' più bassa - la punta delle ore 18.00. Il traffico è quasi nullo tra l'1.00 e le 5.00.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è trascurabile e distribuito abbastanza uniformemente tra le 8.00 e le 20.00.



Le velocità sono ben al di sotto dei limiti della strada. Vi è solo un 4% di veicoli che supera il limite.

