

2012



PIANURA SOSTENIBILE

Campagna di Monitoraggio presso il Comune di
Quinzano D'Oglio nel periodo da 10/07/2012 al
12/07/2012

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 10 luglio</i>	6
<i>Mercoledì 11 luglio</i>	10
<i>Giovedì 12 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.

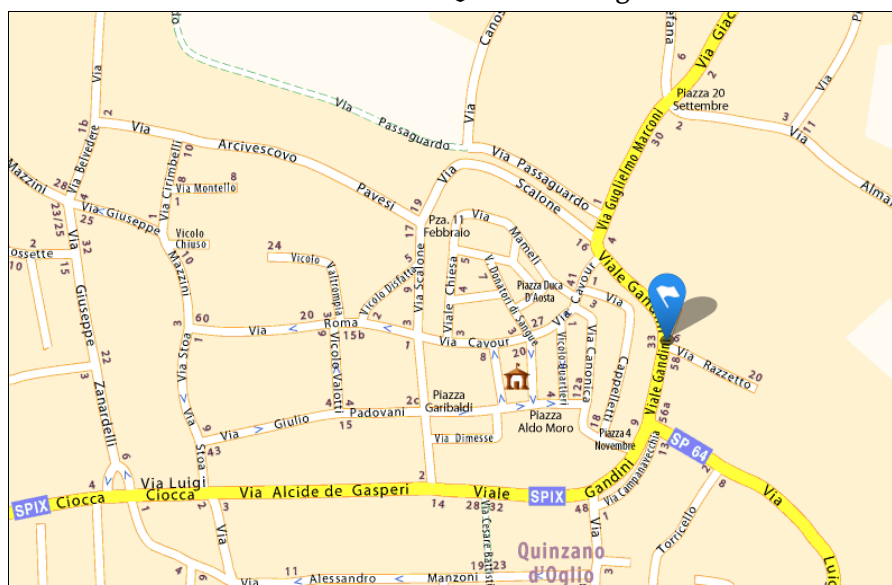
I punti di rilevazione sono stati scelti in accordo con i responsabili della società Indam, che ha effettuato in parallelo le indagini della qualità dell'aria.

La durata dei campionamenti è stata di 3 giorni.

DESCRIZIONE DEL PUNTO E DEL LUOGO DELLE RILEVAZIONE

La strumentazione di monitoraggio è stata collocata in viale Gandini, nel territorio del Comune di Quinzano D'Oglio, e si sono monitorate i due versi di marcia: da est e da ovest.

Viale Gandini, Quinzano D'Oglio





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, ed in particolare:
 - 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);
 - autoarticolati (con lunghezza compresa tra i 12,5 e i 16,5 m);
 - autotreni (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 all'autovettura quale riferimento (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:

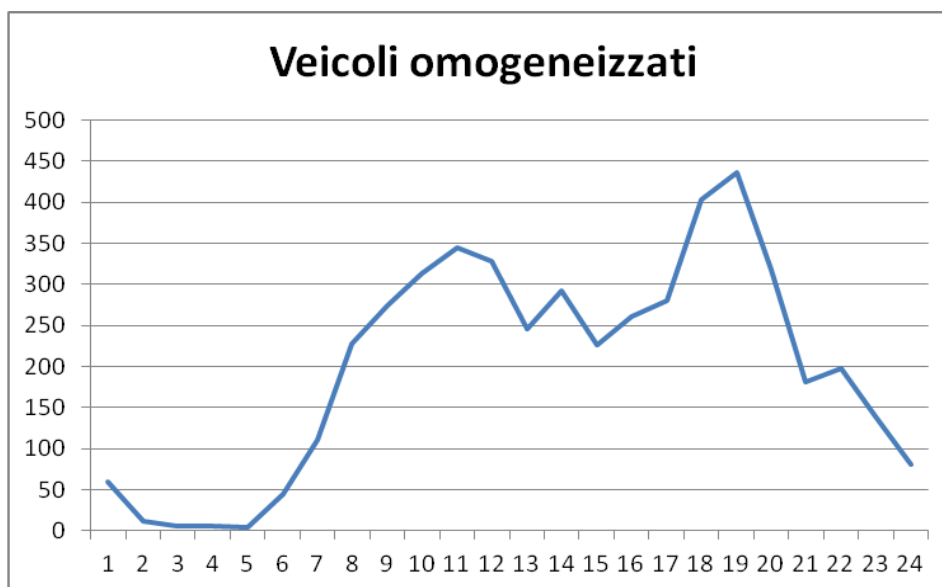
Tipologia	Classe di lunghezza	Coefficiente di omogeneizzazione
Motocicli, autoveicoli e furgoni	$L \leq 5 \text{ m}$	1,0 autoveicoli
Camion	$5 \text{ m} < L \leq 10 \text{ m}$	2,0 autoveicoli
Autobus	$10 \text{ m} < L \leq 12,5 \text{ m}$	5,0 autoveicoli
Autoarticolato	$12,5 \text{ m} < L \leq 16,5 \text{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



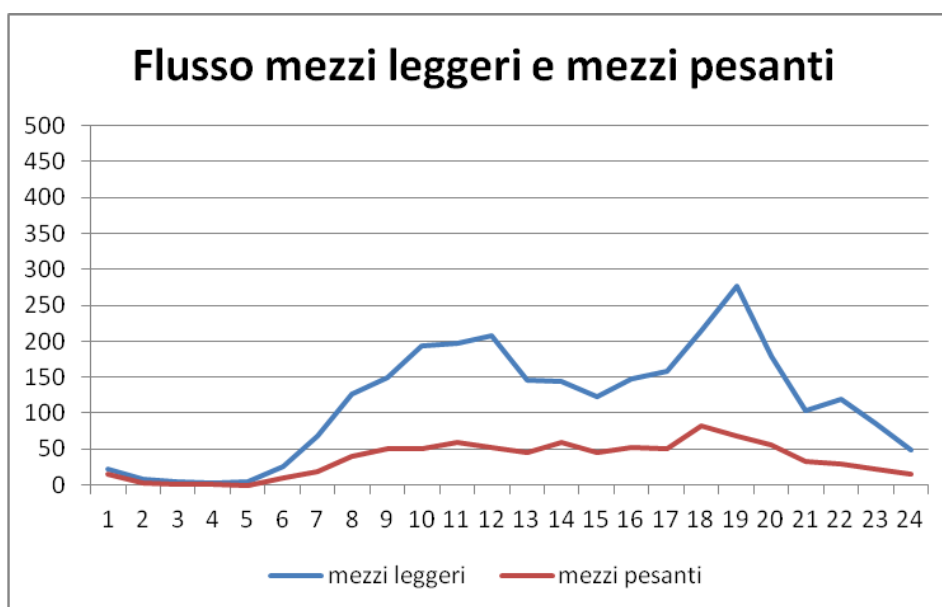
RISULTATI DELLE MISURAZIONI ED OSSERVAZIONI

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

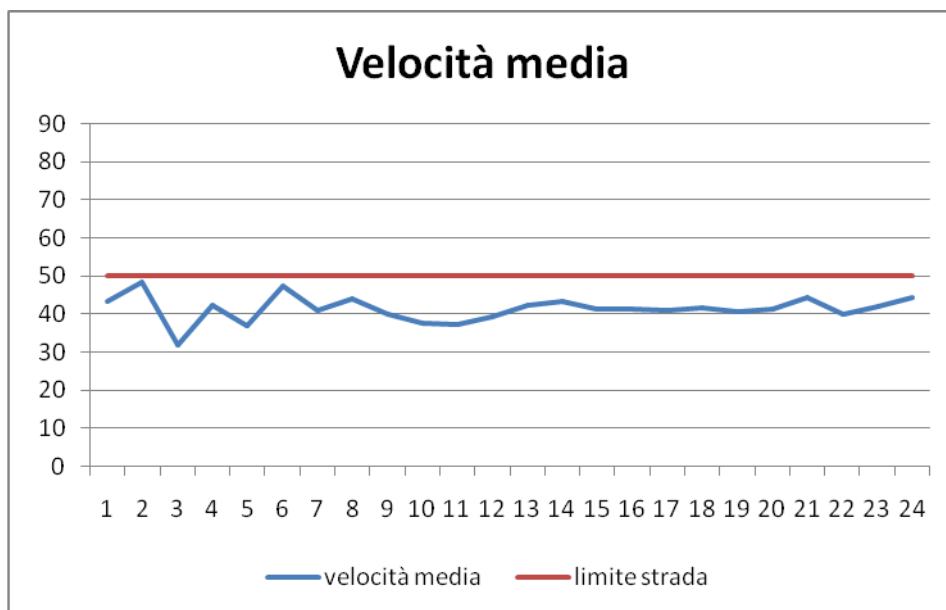
► *Martedì Est*



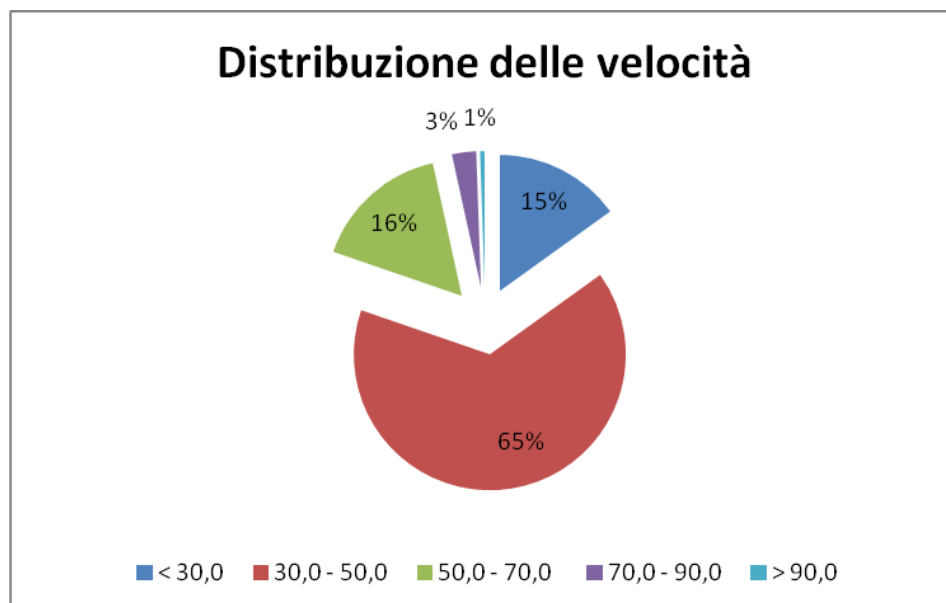
Si osserva il picco alle ore 19.00, sensibilmente maggiore rispetto alla seconda, alle ore 11.00 del mattino. Il traffico è quasi nullo tra le 2.00 e le 5.00 del mattino.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei mezzi pesanti è meno significativo, ma comunque significativo nell'arco della giornata, con punte anche del 50% del traffico leggero, nelle ore di morbida.

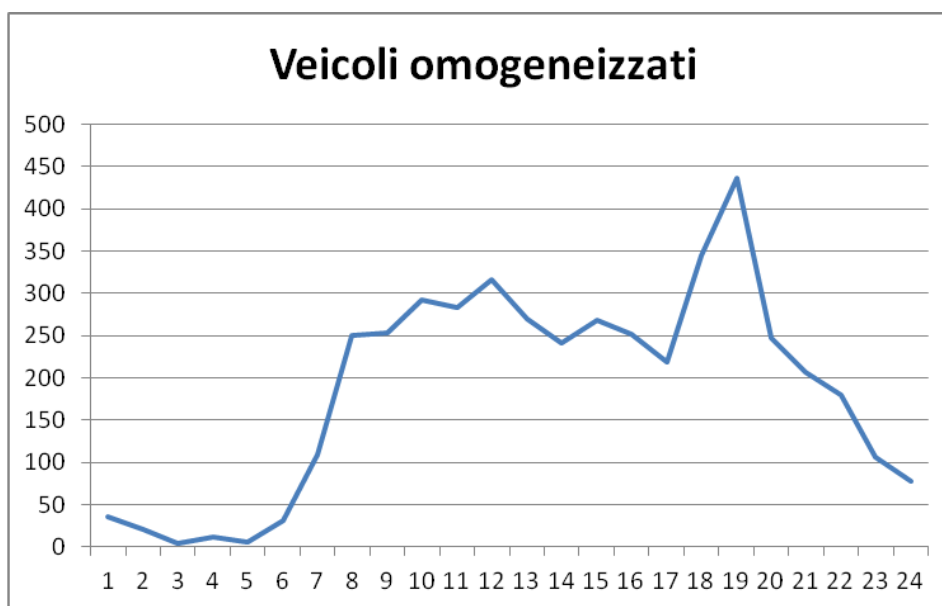


L'andamento della velocità media risulta distribuito sempre al di sotto del limite di legge della strada (50 km/h), con valori maggiori nelle ore notturne in corrispondenza dei momenti di minima del traffico (come da letteratura). Vi è solo un 20% di veicoli che supera il limite.

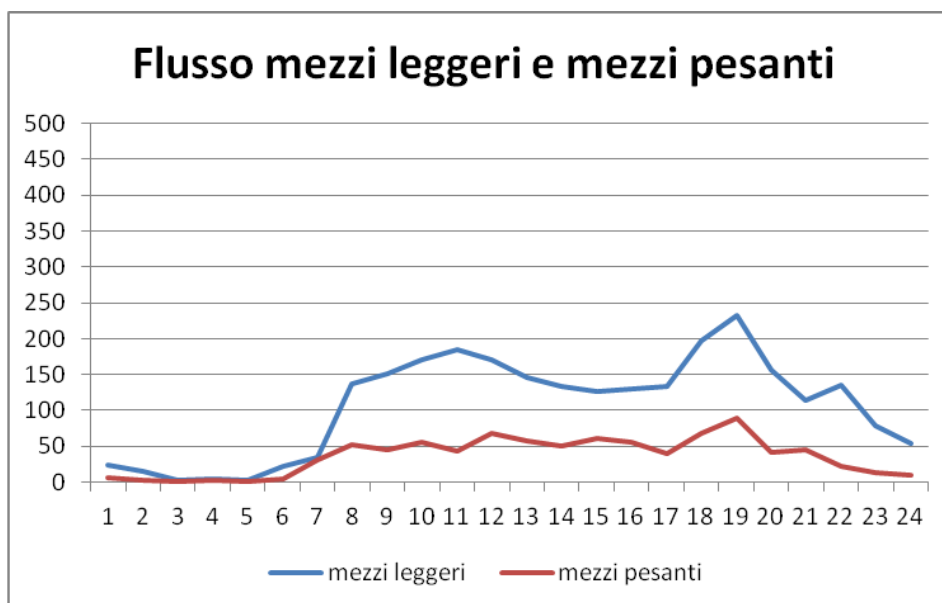




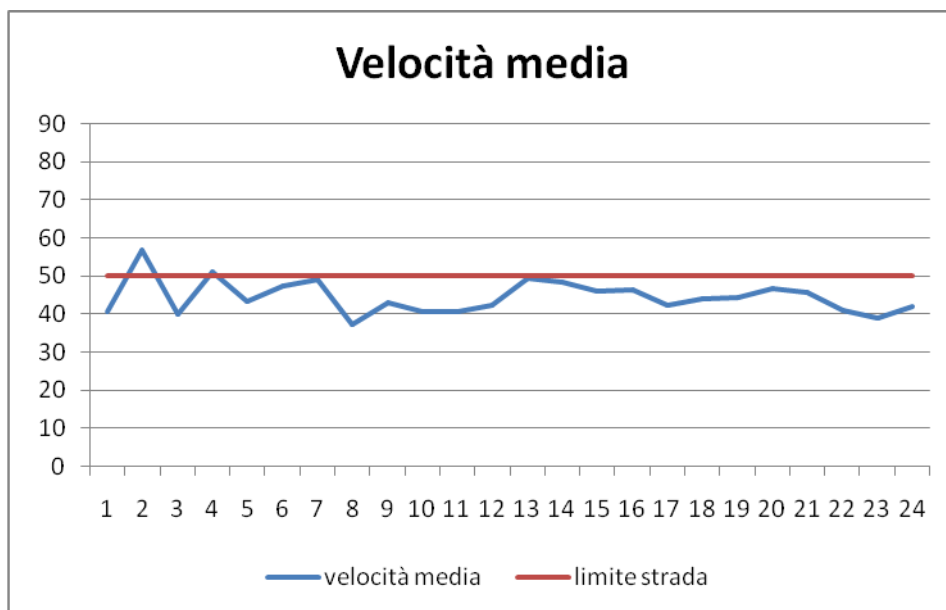
► *Martedì Ovest*



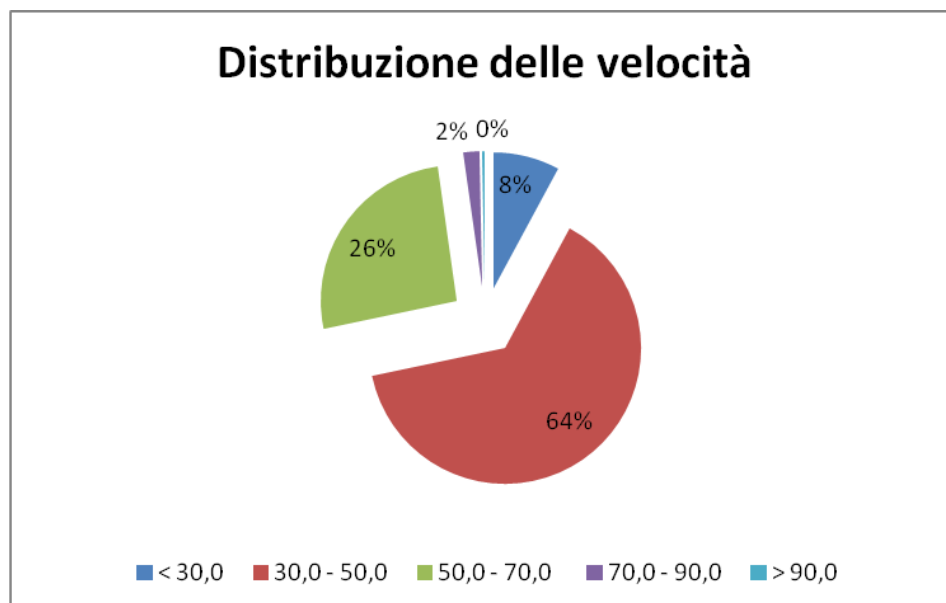
L'andamento del traffico è caratterizzato da un picco concentrato alla sera, alle ore 19.00, e una punta di valore molto inferiore intorno alle ore 12.00; nelle ore notturne invece, tra l'1.00 e le 6.00 del mattino, si registra un flusso veicolare scarso.



Il flusso dei mezzi pesanti è significativo, con valori pari a circa il 50% di quello dei veicoli leggeri e punta marcata alle 19.00 della sera, in corrispondenza del picco del traffico omogeneizzato.

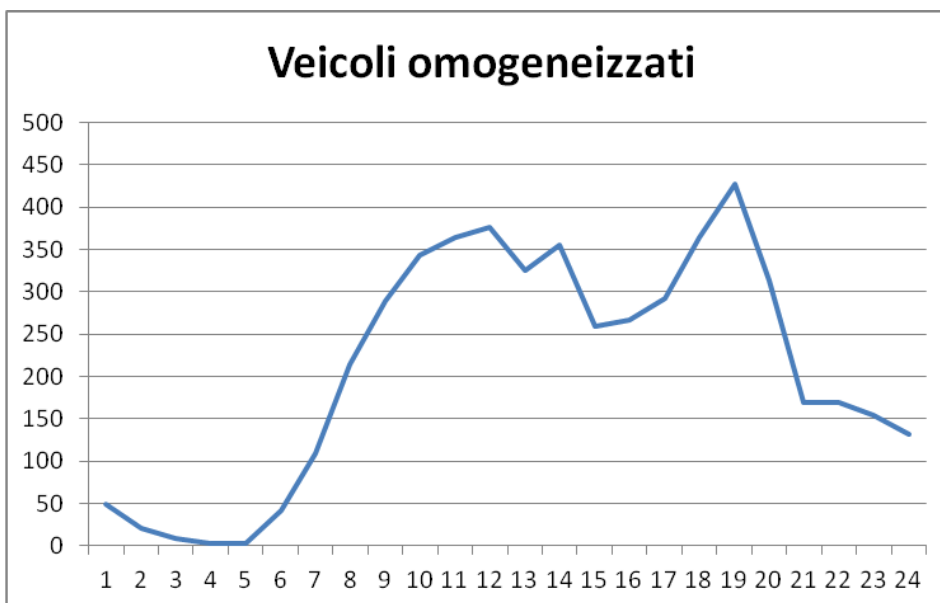


Come per la precedente direzione di marcia, si può osservare che la velocità media è distribuita praticamente sempre al di sotto del limite della strada (50 km/h), con leggeri superi nelle ore notturne e di primo mattino (tra le 2.00 e le 7.00). Il 28% dei veicoli supera il limite.

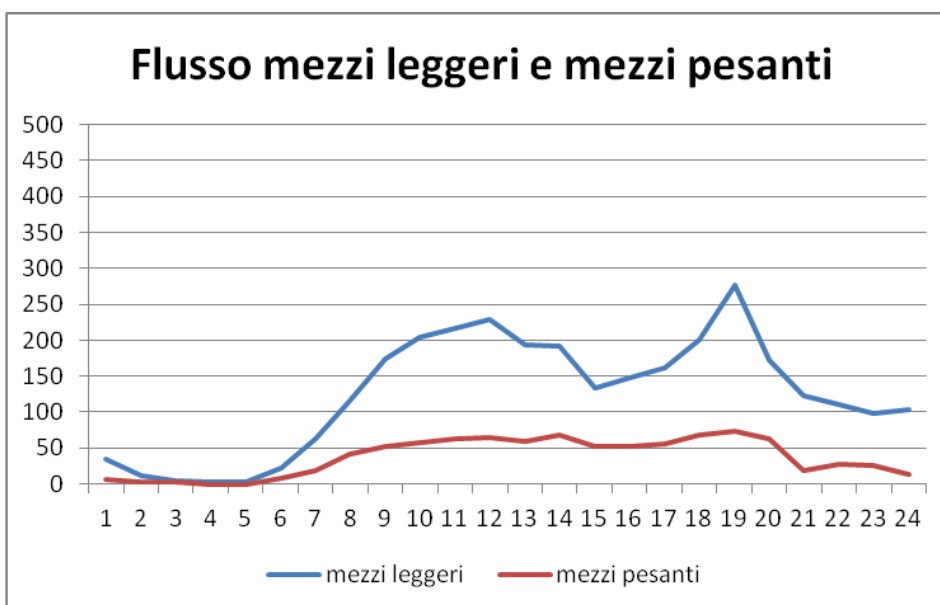




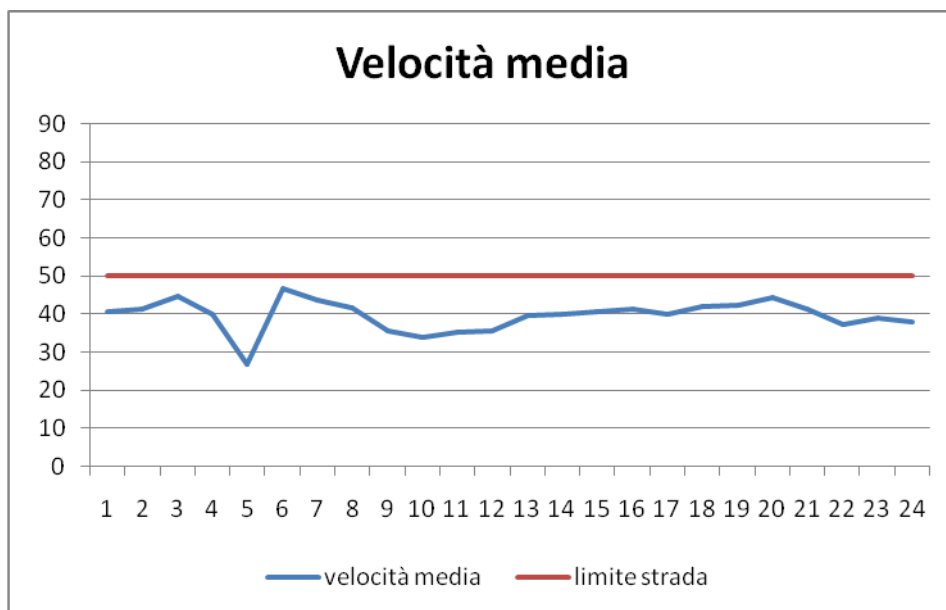
► *Mercoledì Est*



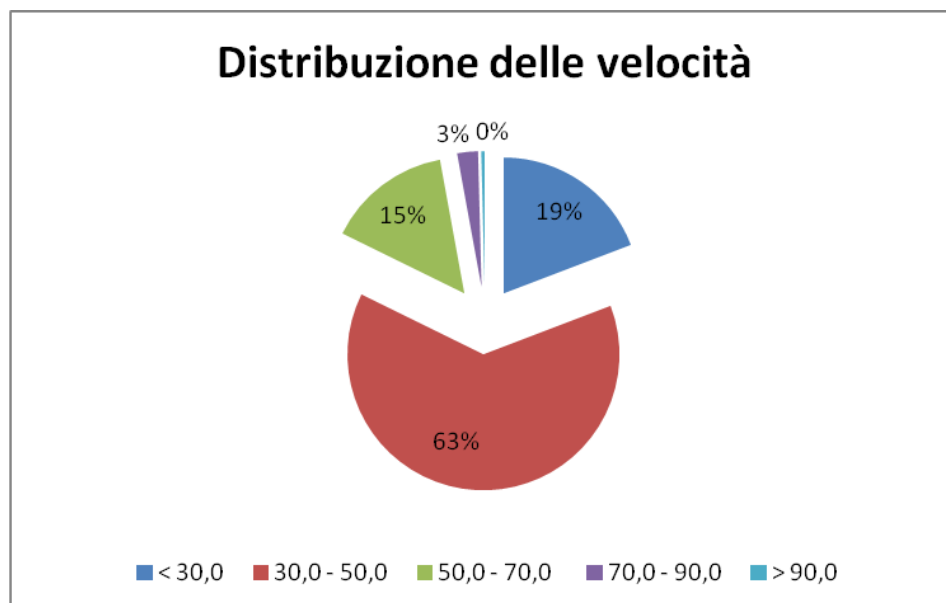
L'andamento dei veicoli omogeneizzati è del tutto simile a quello registrato nel giorno precedente (medesima direzione di marcia), in cui si osserva il picco concentrato alle ore 18.00 e due punte distinte, la prima di valore superiore alla seconda, tra le ore 12.00 e le 14.00. Il traffico è quasi nullo tra le 2.00 e le 6.00 del mattino.



Il flusso dei mezzi pesanti è, in alcune fasce orarie, significativo.

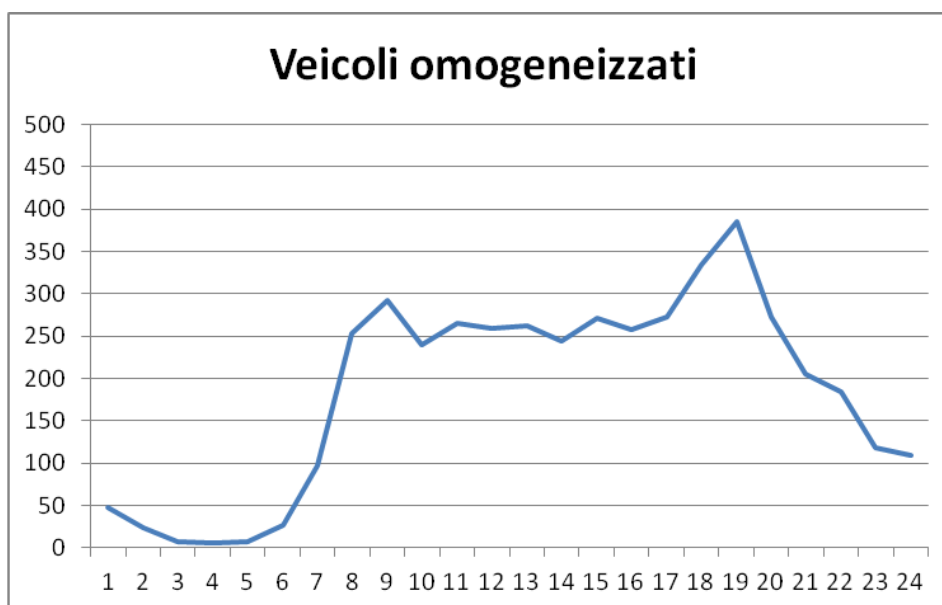


L'andamento della velocità media risulta sempre al di sotto del limite della strada (50 km/h), con valori maggiori nelle ore notturne (momenti di minima del traffico). Nel complesso oltre l'80% dei veicoli rispetta la velocità di legge.

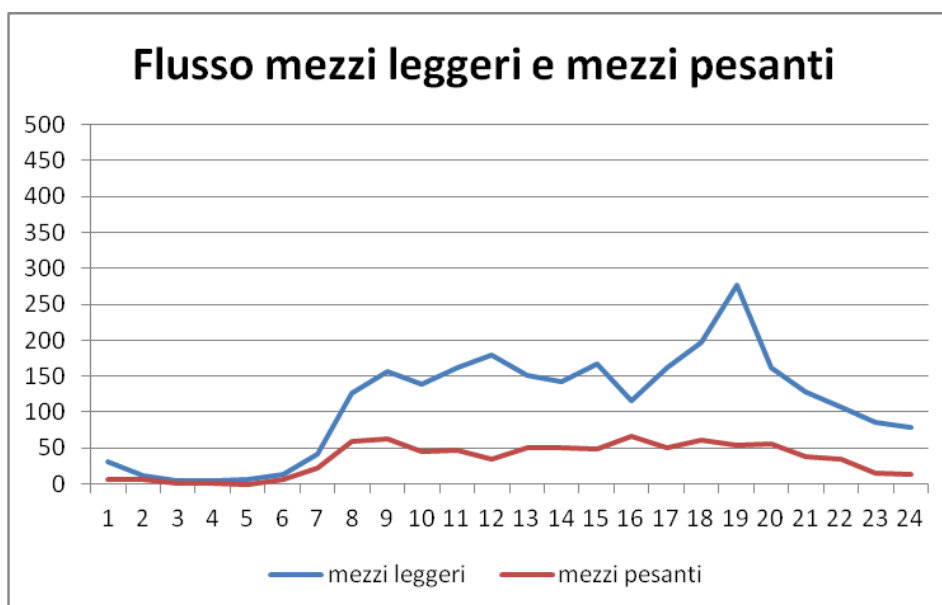




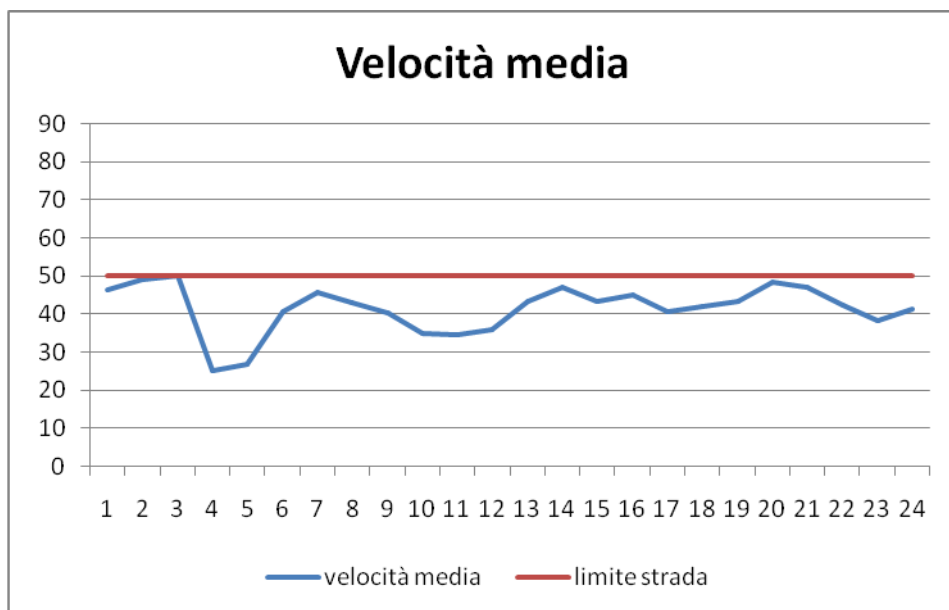
► *Mercoledì Ovest*



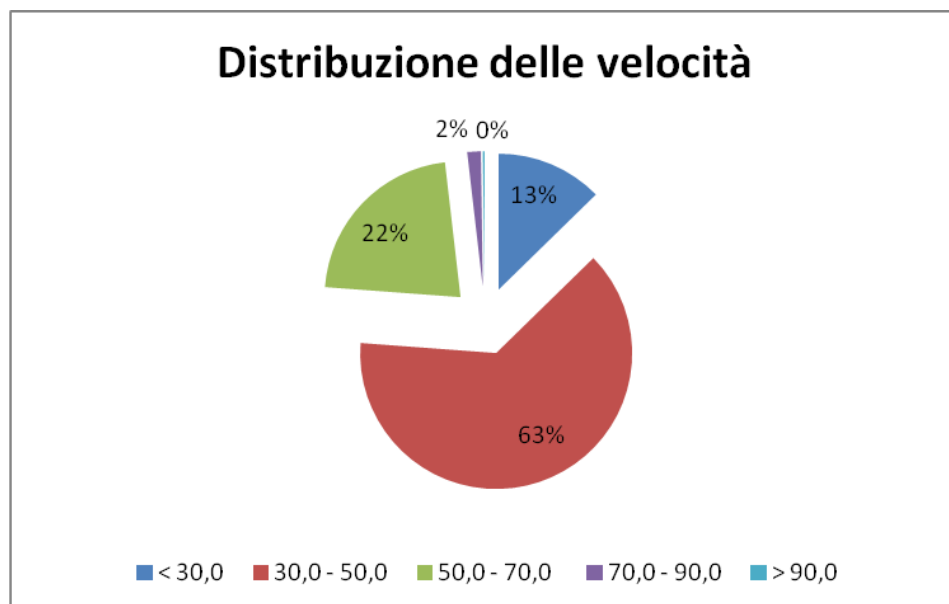
Si osserva il picco in corrispondenza delle ore 19.00 e una minima punta alle ore 9.00. Il traffico è quasi nullo tra le 2.00 e le 6.00 del mattino.



Il flusso dei mezzi pesanti è distribuito abbastanza uniformemente nell'arco della giornata ed è significativo (punta del 50%) solo in alcune fasce orarie.

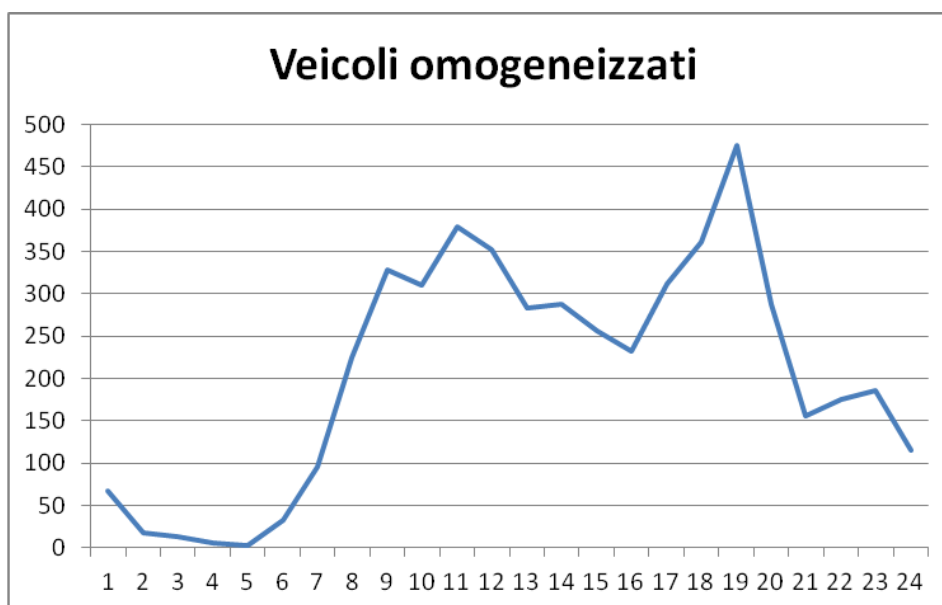


La velocità media è sempre al di sotto del limite della strada (oltre 75% dei veicoli transistanti).

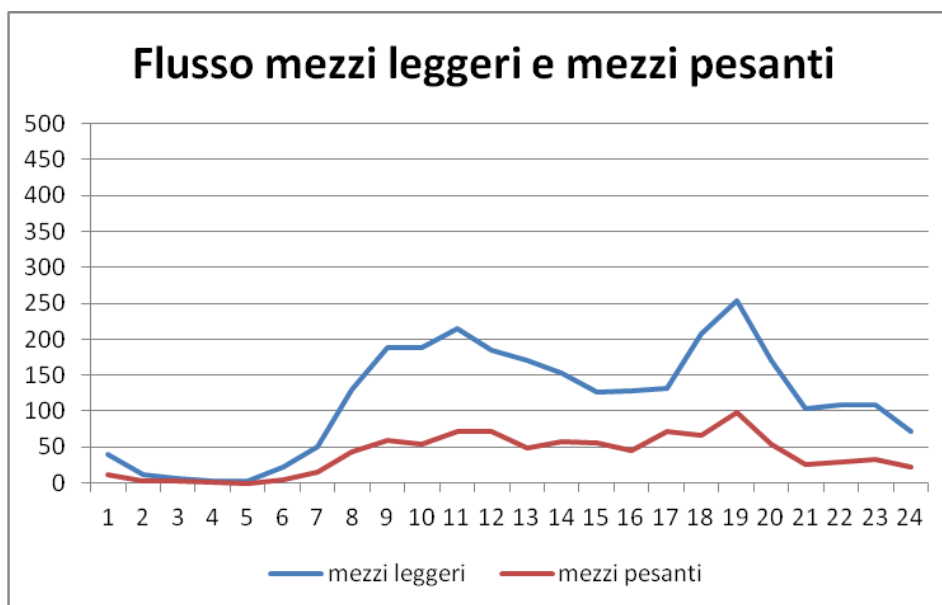




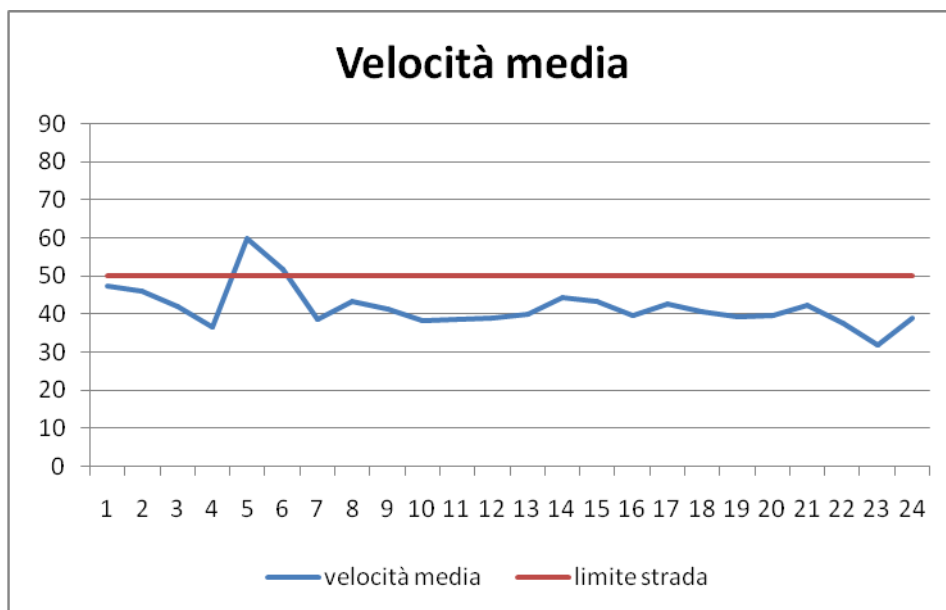
► *Giovedì Est*



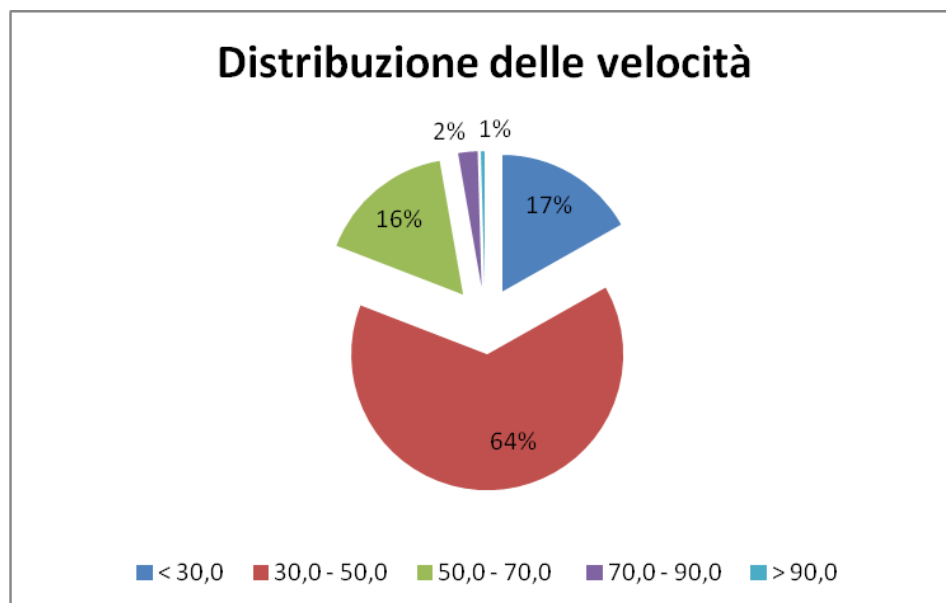
Anche nell'ultimo giorno d'indagine, il picco è concentrato alla sera (alle ore 19.00) e si nota una punta (minore) anche alle ore 11.00. Il traffico è quasi nullo nelle ore notturne (tra le 2.00 e le 6.00 del mattino).



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei mezzi pesanti è da ritenersi significativo, con punta in corrispondenza delle ore 19.00, raggiungendo in alcune fasce orarie anche il 50% dei veicoli leggeri.

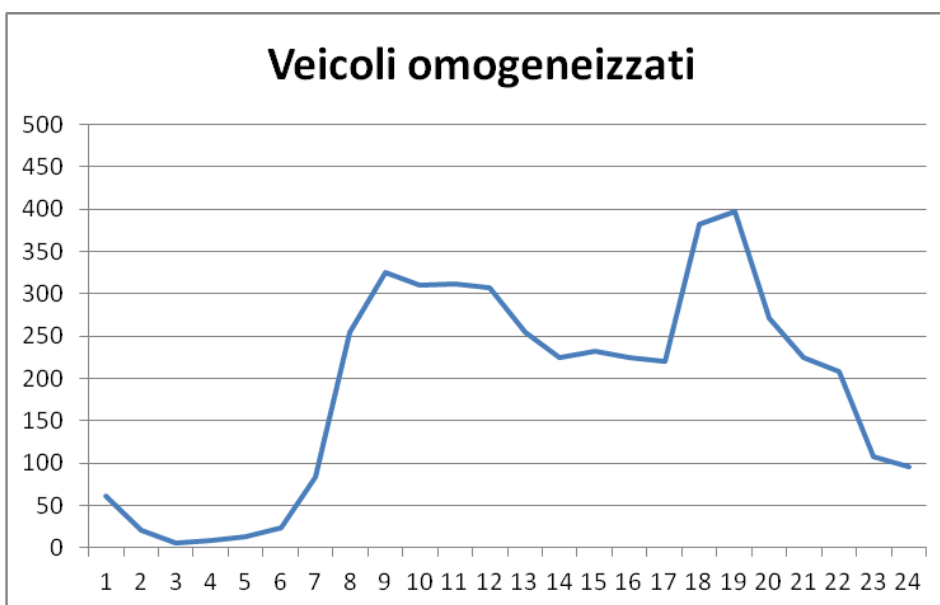


La velocità media risulta distribuita al di sotto del limite di legge della strada (50 km/h) (oltre 80% dei veicoli), con unico superamento nelle ore di primo mattino (alle ore 5.00), in corrispondenza dei momenti di minima del traffico.

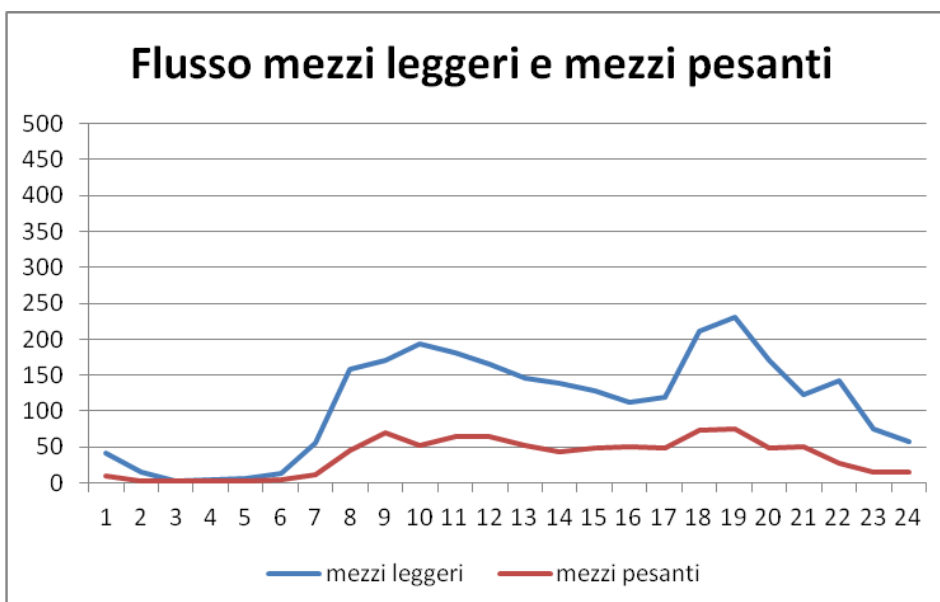




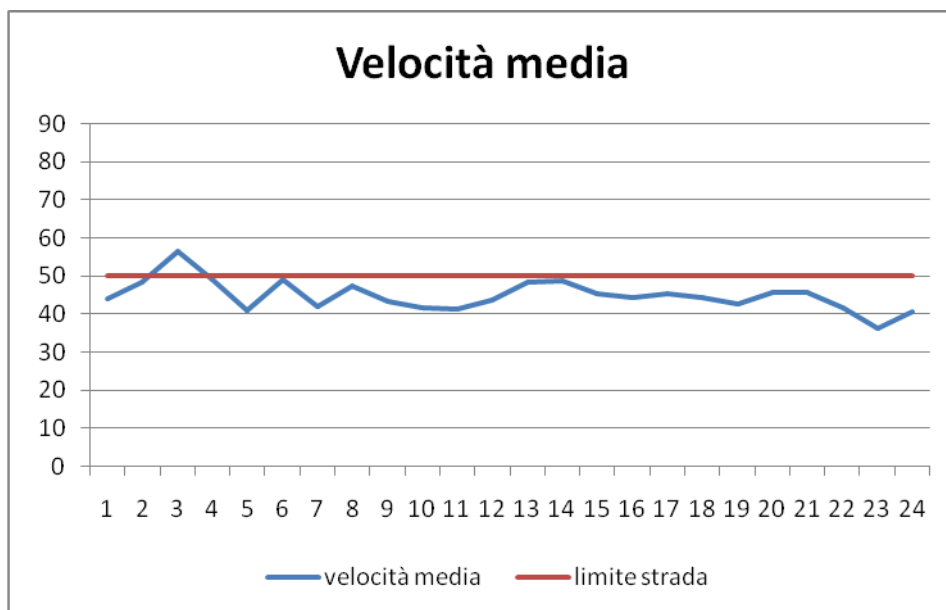
► *Giovedì Ovest*



Anche l'ultimo giorno d'indagine, come per la direzione di marcia opposta (Est), conferma l'andamento registrato nei due giorni precedenti, con picco alla sera (ore 19.00) e punta di valore inferiore al mattino (tra le 9.00 e le 12.00).



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei mezzi pesanti è da ritenersi significativo, dato che in alcune ore della giornata supera in valore anche il 50% del traffico leggero.



Come per i due giorni precedenti (medesimo senso di marcia), anche per il Giovedì si può osservare un generale rispetto del limite della strada, pari al 70% dei veicoli transitanti, con leggero superamento in corrispondenza dei momenti di minima del traffico (ore 3.00).

