

2012



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

*Obiettivo della campagna di monitoraggio* ..... 3

*Descrizione del punto monitorato* ..... 3

Risultati del monitoraggio.....6

*Martedì 10 luglio*..... 6

*Mercoledì 11 luglio* ..... 10

*Giovedì 12 luglio*..... 14





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:

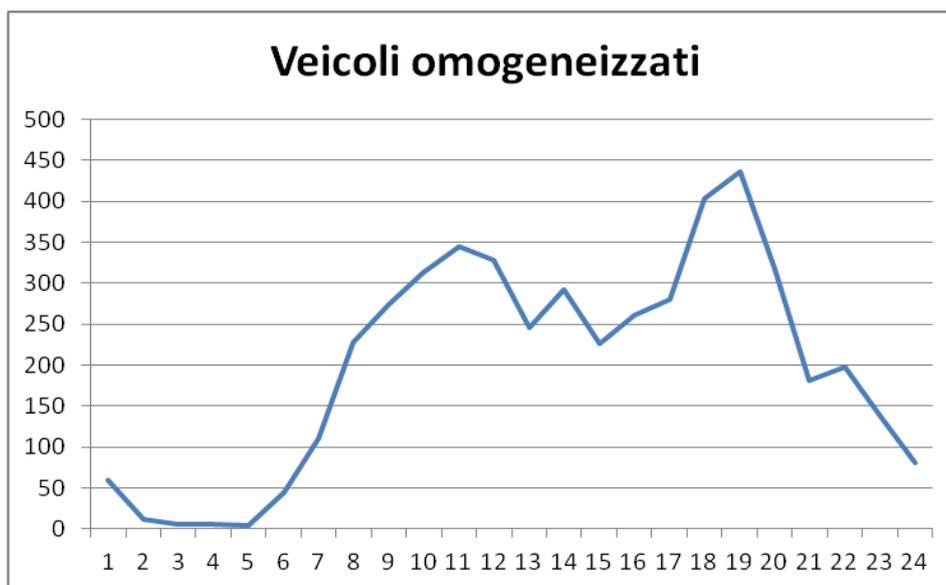
Tipologia	Classe di lunghezza	Coefficiente di omogeneizzazione
Motocicli, autoveicoli e furgoni	$L \leq 5 \text{ m}$	1,0 autoveicoli
Camion	$5 \text{ m} < L \leq 10 \text{ m}$	2,0 autoveicoli
Autobus	$10 \text{ m} < L \leq 12,5 \text{ m}$	5,0 autoveicoli
Autoarticolato	$12,5 \text{ m} < L \leq 16,5 \text{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



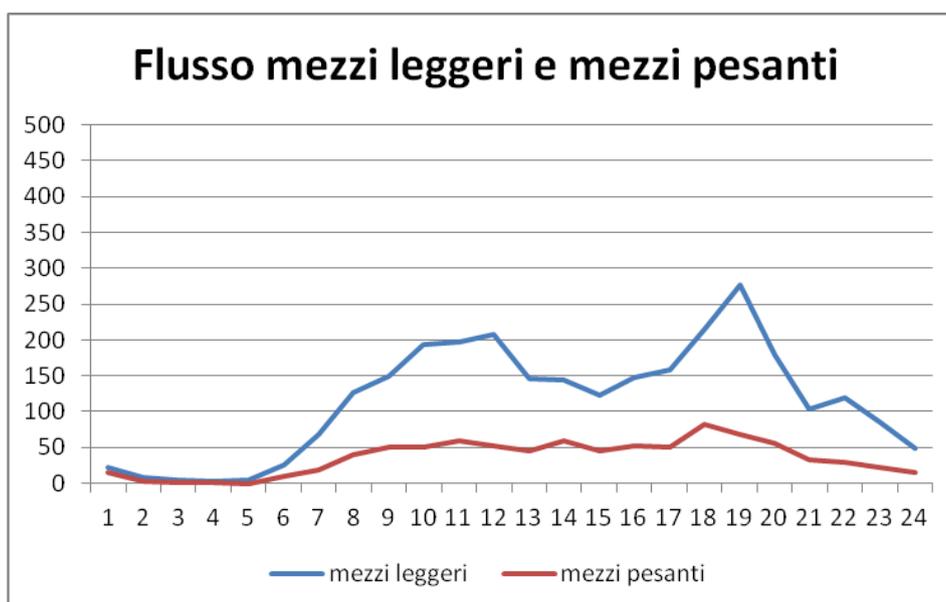
## RISULTATI DELLE MISURAZIONI ED OSSERVAZIONI

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

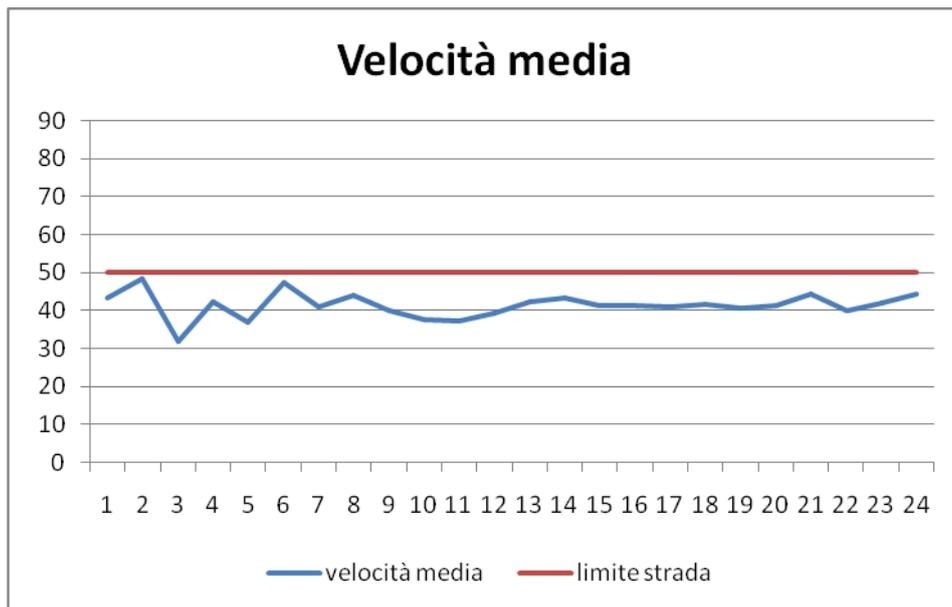
### ► *Martedì Est*



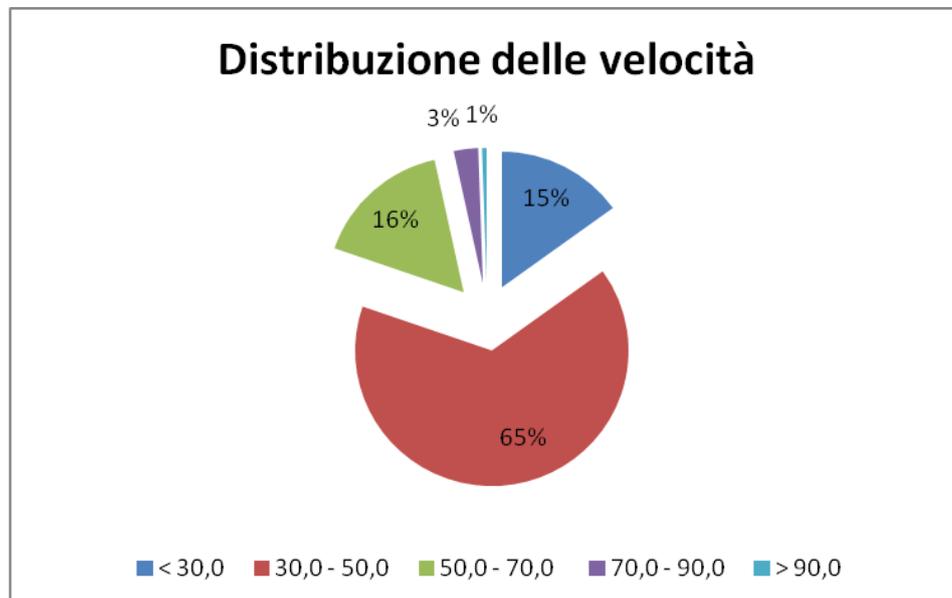
Si osserva il picco alle ore 19.00, sensibilmente maggiore rispetto alla seconda, alle ore 11.00 del mattino. Il traffico è quasi nullo tra le 2.00 e le 5.00 del mattino.



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.

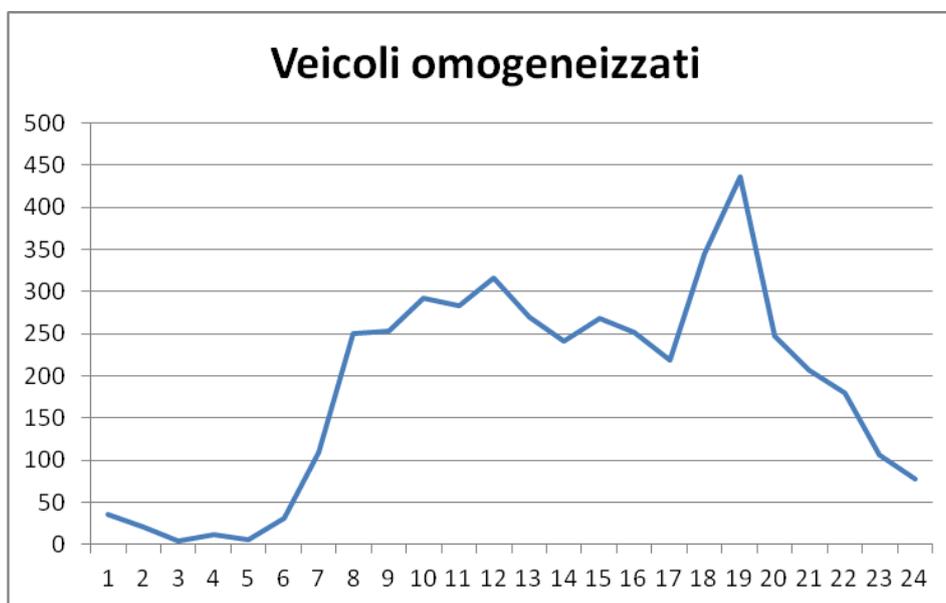


L'andamento della velocità media risulta distribuito sempre al di sotto del limite di legge della strada (50 km/h), con valori maggiori nelle ore notturne in corrispondenza dei momenti di minima del traffico (come da letteratura). Vi è solo un 20% di veicoli che supera il limite.

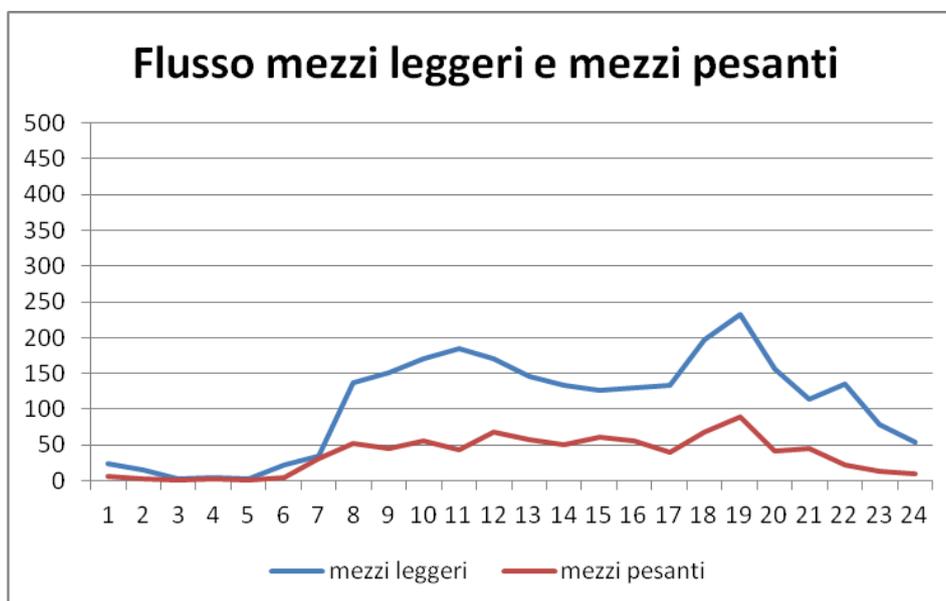




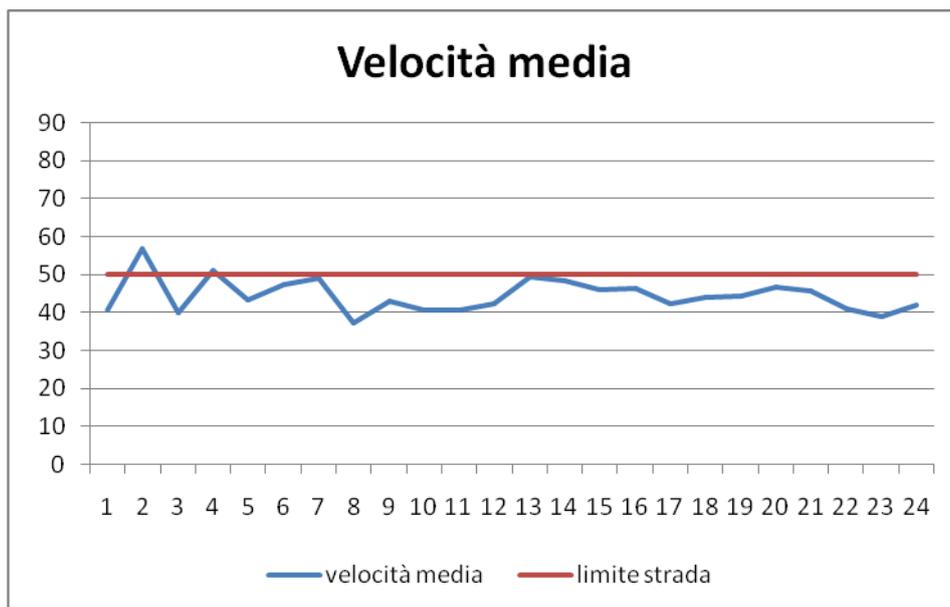
► *Martedì Ovest*



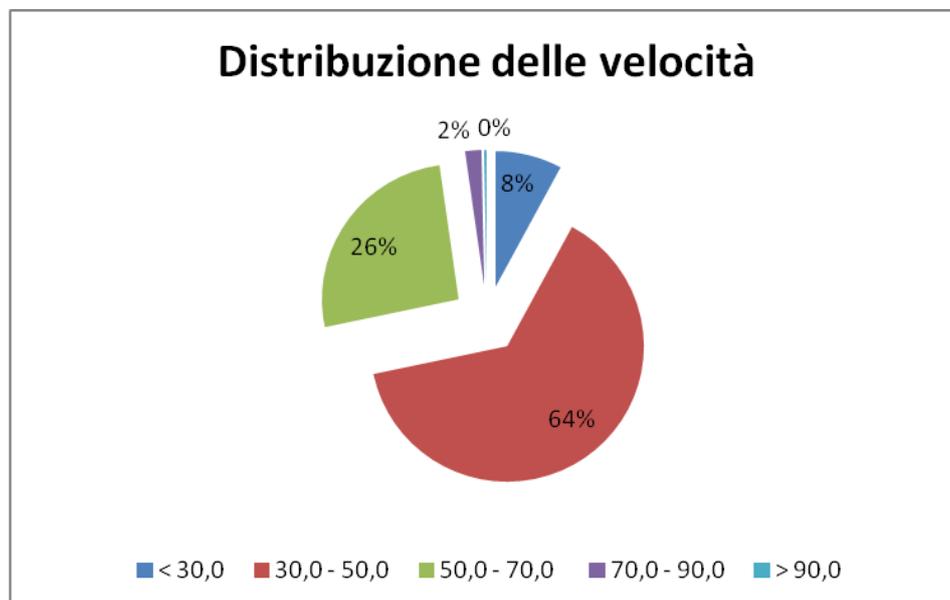
L'andamento del traffico è caratterizzato da un picco concentrato alla sera, alle ore 19.00, e una punta di valore molto inferiore intorno alle ore 12.00; nelle ore notturne invece, tra l'1.00 e le 6.00 del mattino, si registra un flusso veicolare scarso.



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.

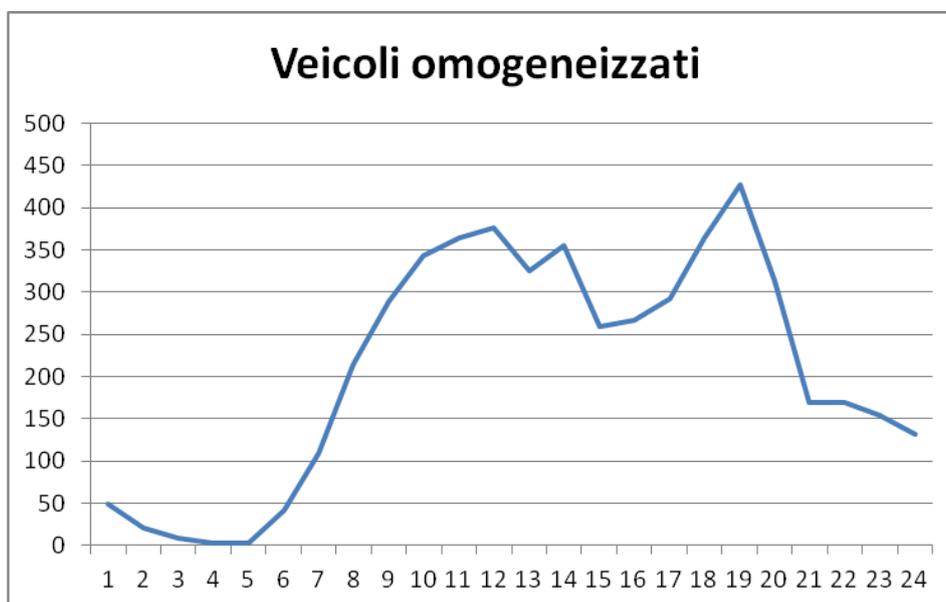


Come per la precedente direzione di marcia, si può osservare che la velocità media è distribuita praticamente sempre al di sotto del limite della strada (50 km/h), con leggeri superi nelle ore notturne e di primo mattino (tra le 2.00 e le 7.00). Il 28% dei veicoli supera il limite.

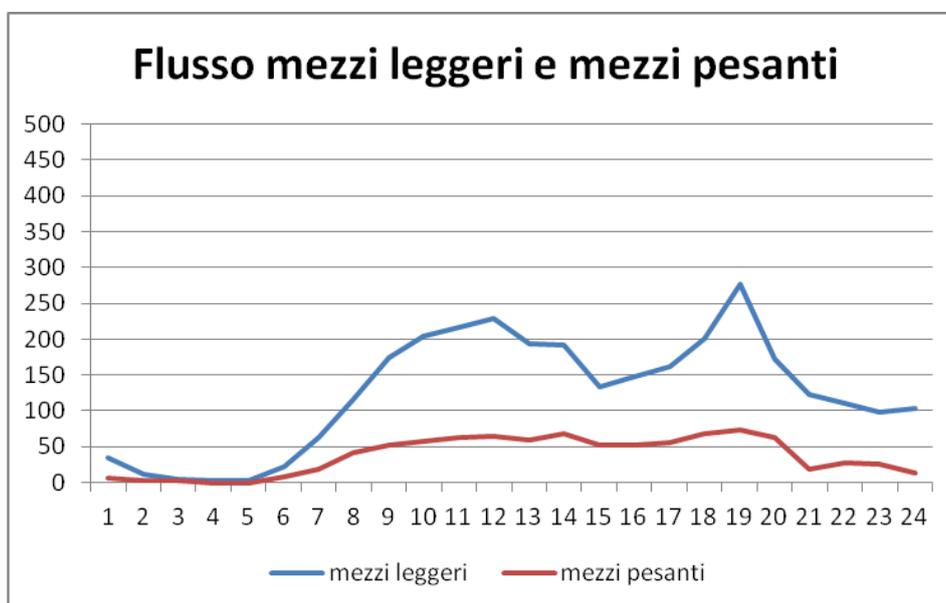




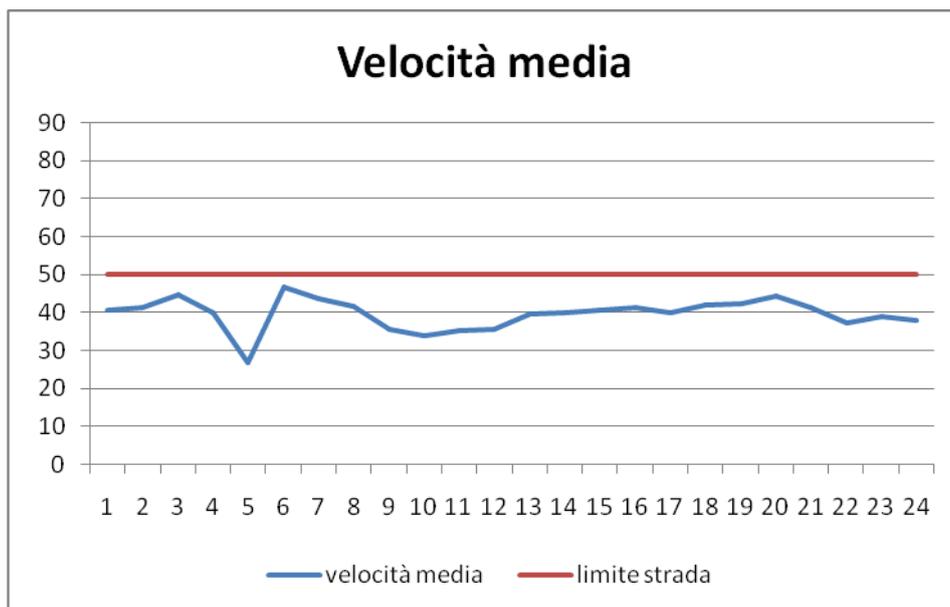
## ► Mercoledì Est



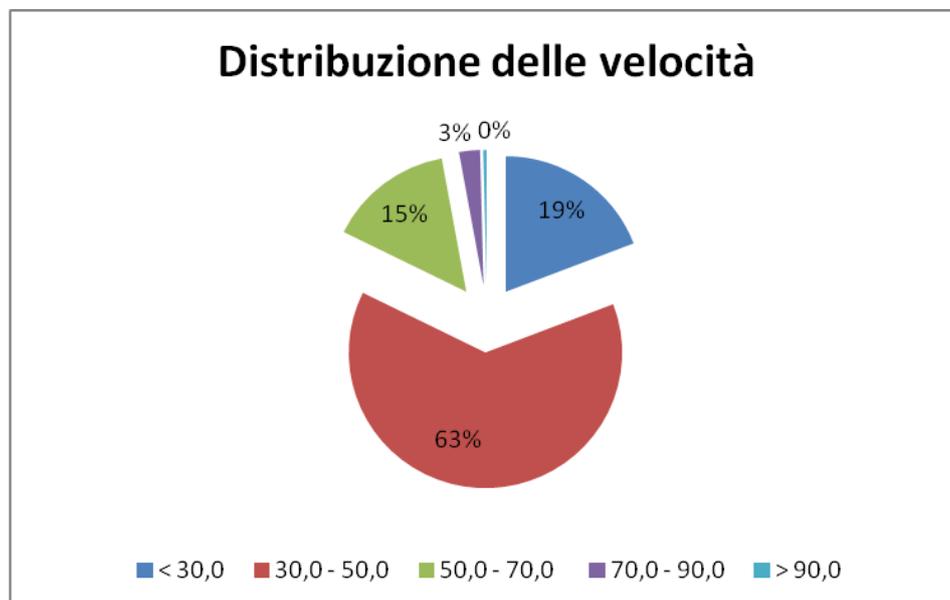
L'andamento dei veicoli omogeneizzati è del tutto simile a quello registrato nel giorno precedente (medesima direzione di marcia), in cui si osserva il picco concentrato alle ore 18.00 e due punte distinte, la prima di valore superiore alla seconda, tra le ore 12.00 e le 14.00. Il traffico è quasi nullo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



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

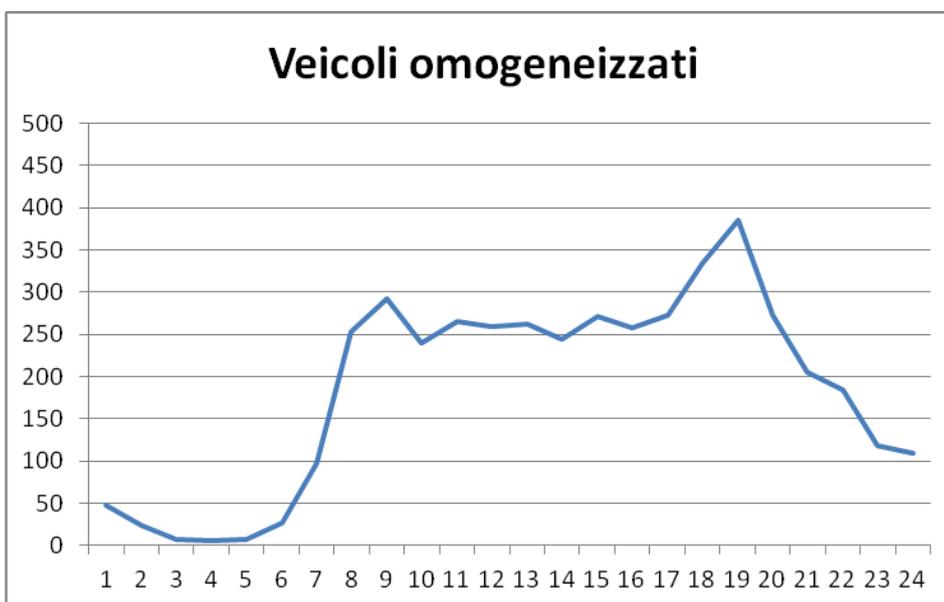


L'andamento della velocità media risulta sempre al di sotto del limite della strada (50 km/h), con valori maggiori nelle ore notturne (momenti di minima del traffico). Nel complesso oltre l'80% dei veicoli rispetta la velocità di legge.

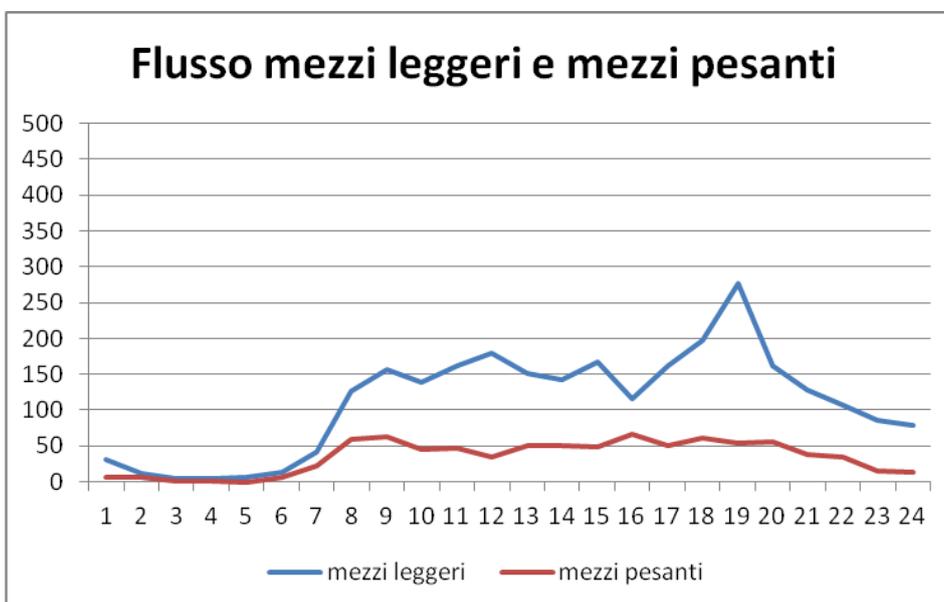




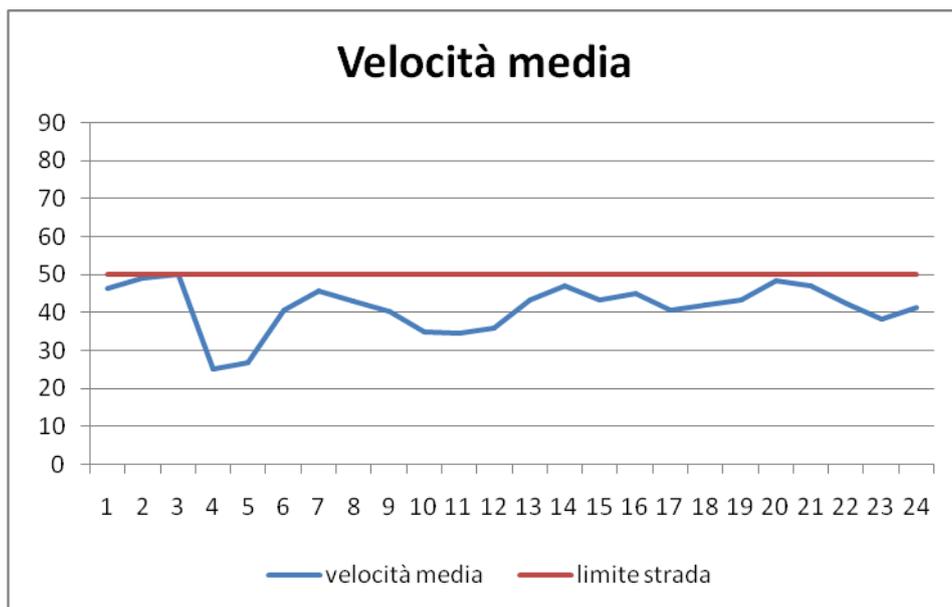
► *Mercoledì Ovest*



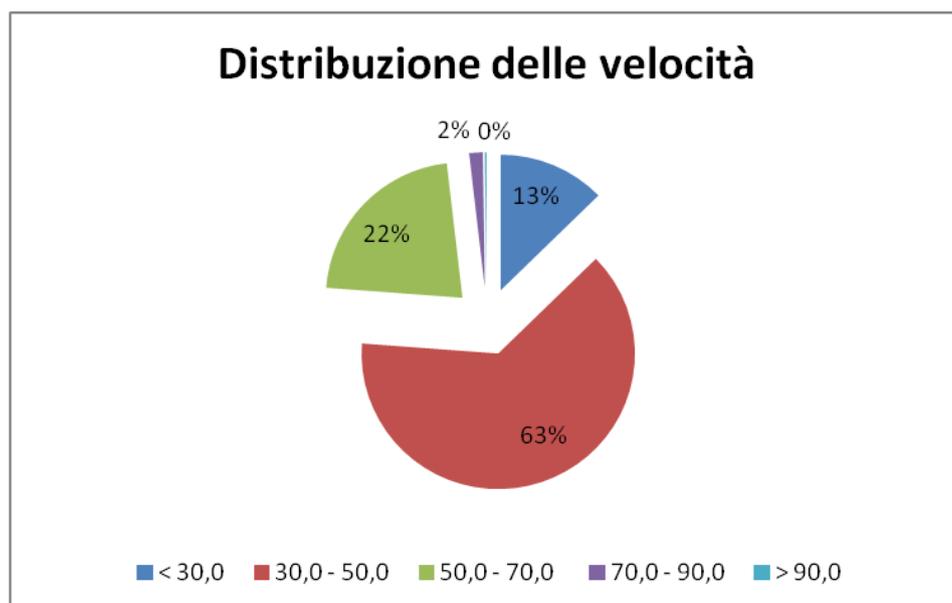
Si osserva il picco in corrispondenza delle ore 19.00 e una minima punta alle ore 9.00. Il traffico è quasi nullo tra le 2.00 e le 6.00 del mattino.



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

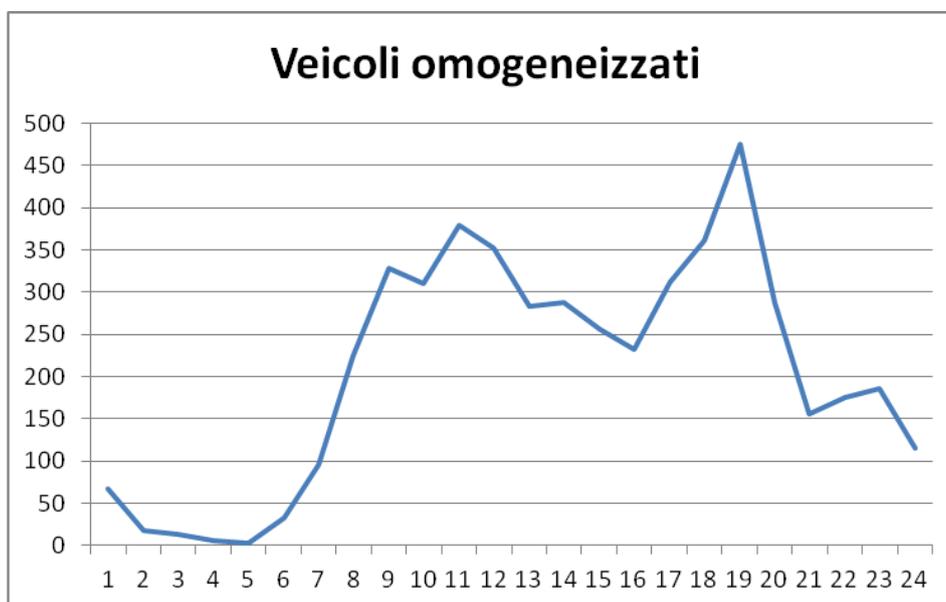


La velocità media è sempre al di sotto del limite della strada (oltre 75% dei veicoli transitanti).

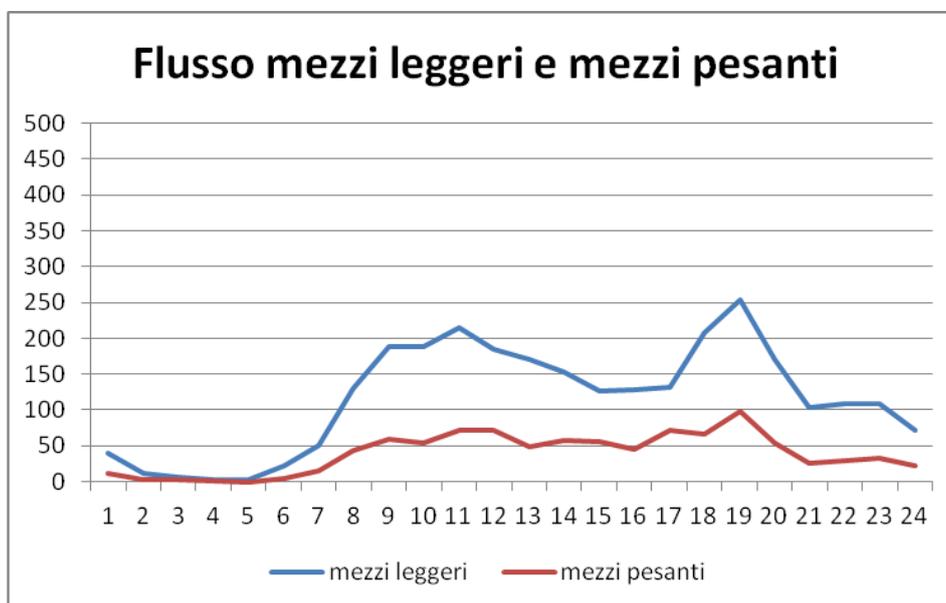




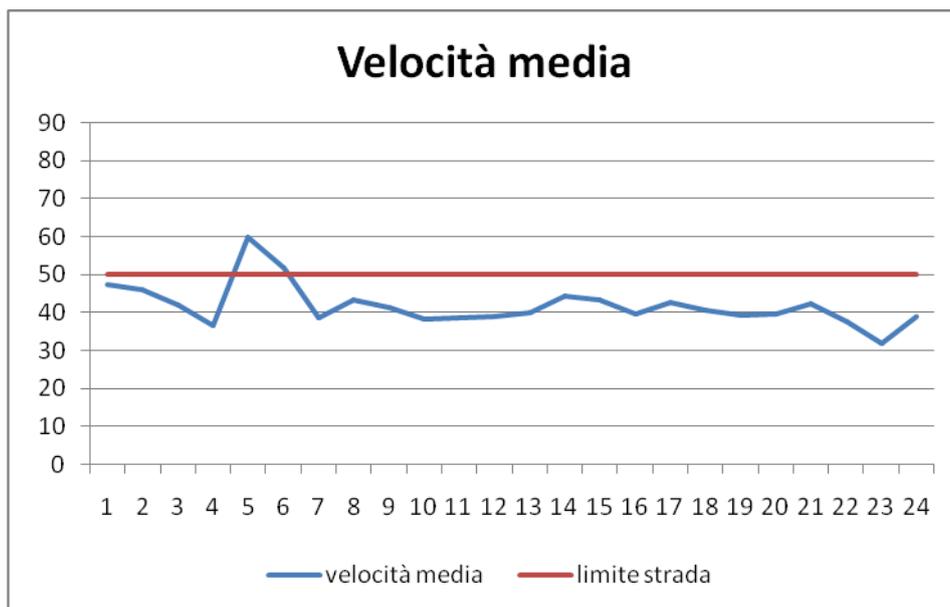
## ► *Giovedì Est*



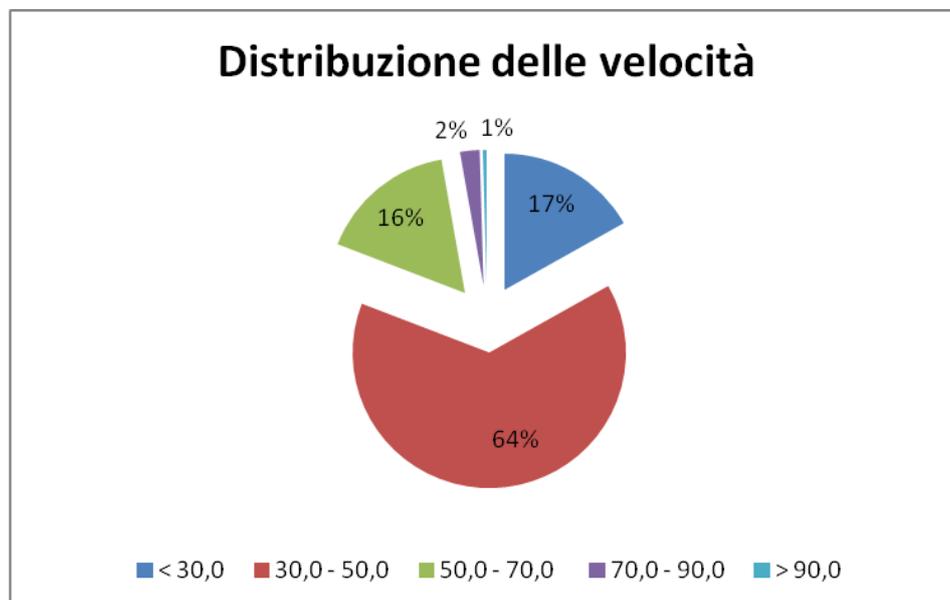
Anche nell'ultimo giorno d'indagine, il picco è concentrato alla sera (alle ore 19.00) e si nota una punta (minore) anche alle ore 11.00. Il traffico è quasi nullo nelle ore notturne (tra le 2.00 e le 6.00 del mattino).



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.

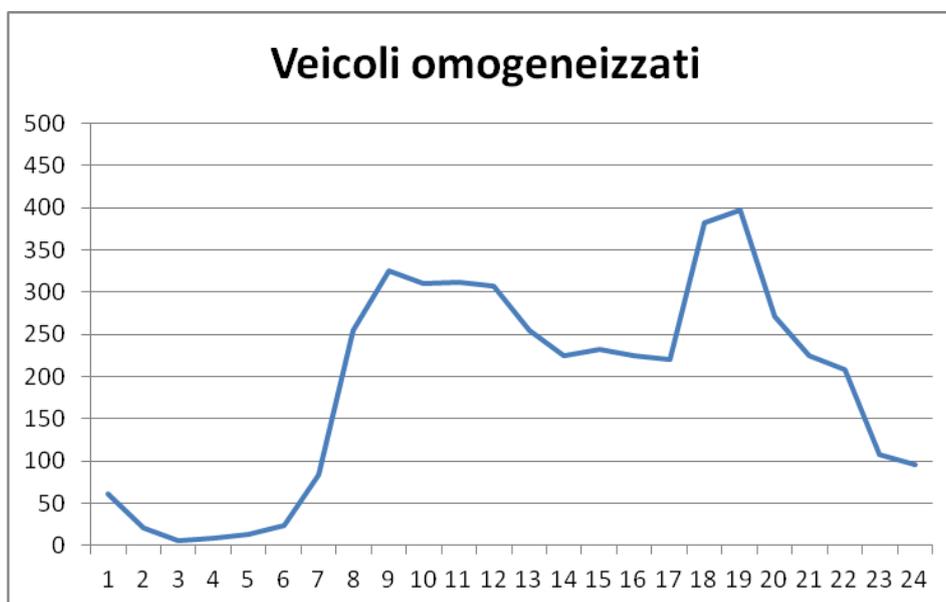


La velocità media risulta distribuita al di sotto del limite di legge della strada (50 km/h) (oltre 80% dei veicoli), con unico superamento nelle ore di primo mattino (alle ore 5.00), in corrispondenza dei momenti di minima del traffico.

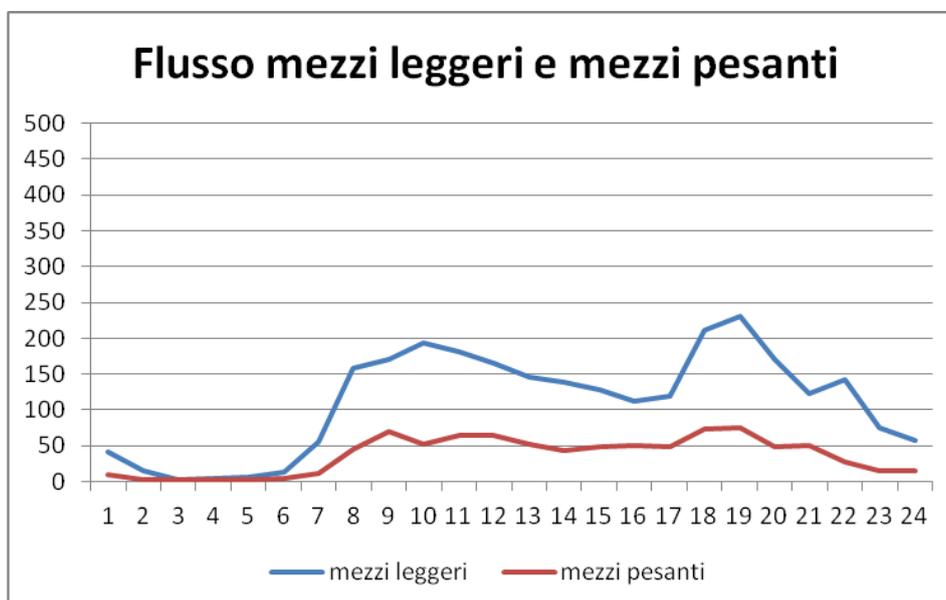




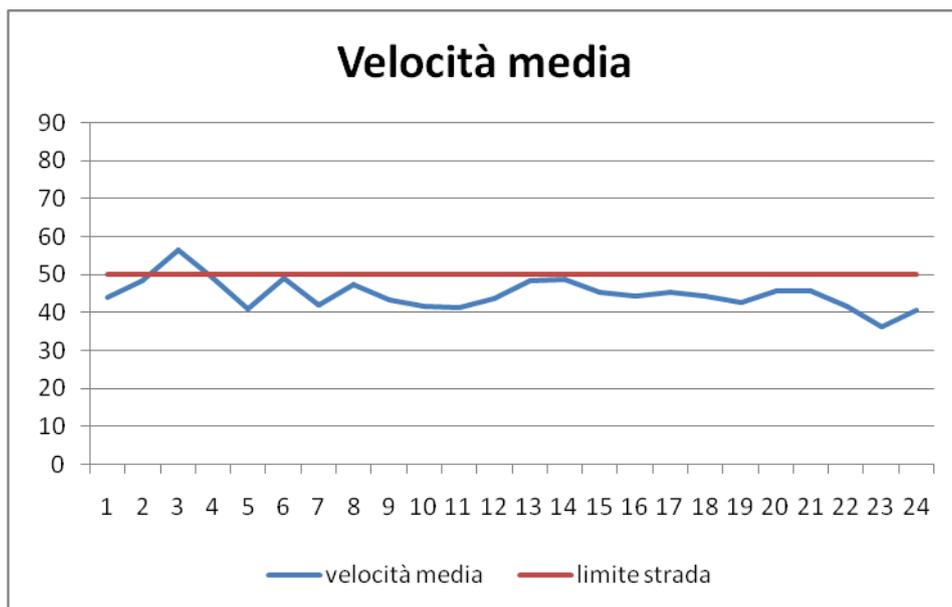
## ► *Giovedì Ovest*



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).

