



PIANURA SOSTENIBILE

Campagna di Monitoraggio presso il Comune di Castel Mella nel periodo da 24/07/2012 al 26/07/2012

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 24 luglio</i>	6
<i>Mercoledì 25 luglio</i>	10
<i>Giovedì 26 luglio</i>	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: 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:

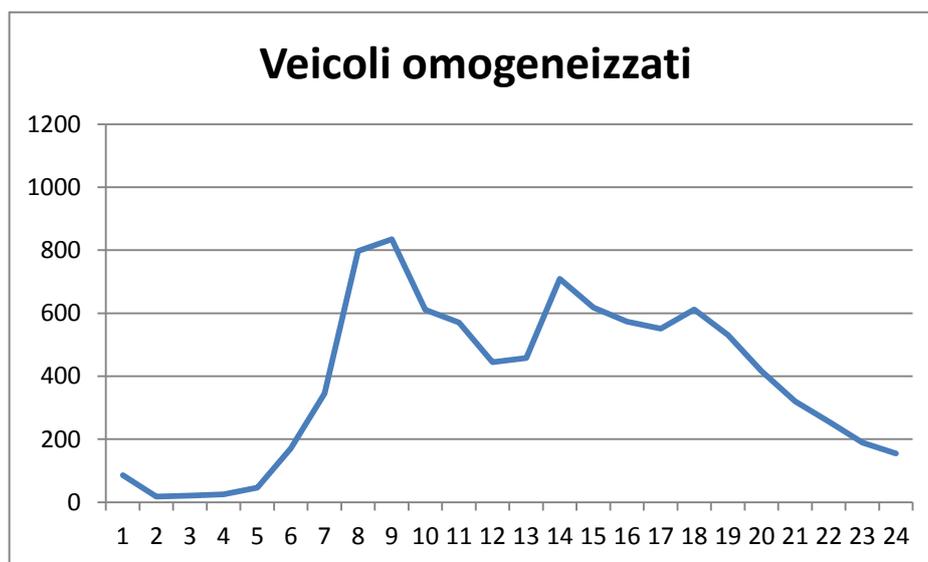
Tipologia	Classe di lunghezza	Coefficiente di omogeneizzazione
Motocicli, autoveicoli e furgoni	$L \leq 5 \text{ m}$	1,0 autoveicoli
Camion	$5 \text{ m} < L \leq 10 \text{ m}$	2,0 autoveicoli
Autobus	$10 \text{ m} < L \leq 12,5 \text{ m}$	5,0 autoveicoli
Autoarticolato	$12,5 \text{ m} < L \leq 16,5 \text{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



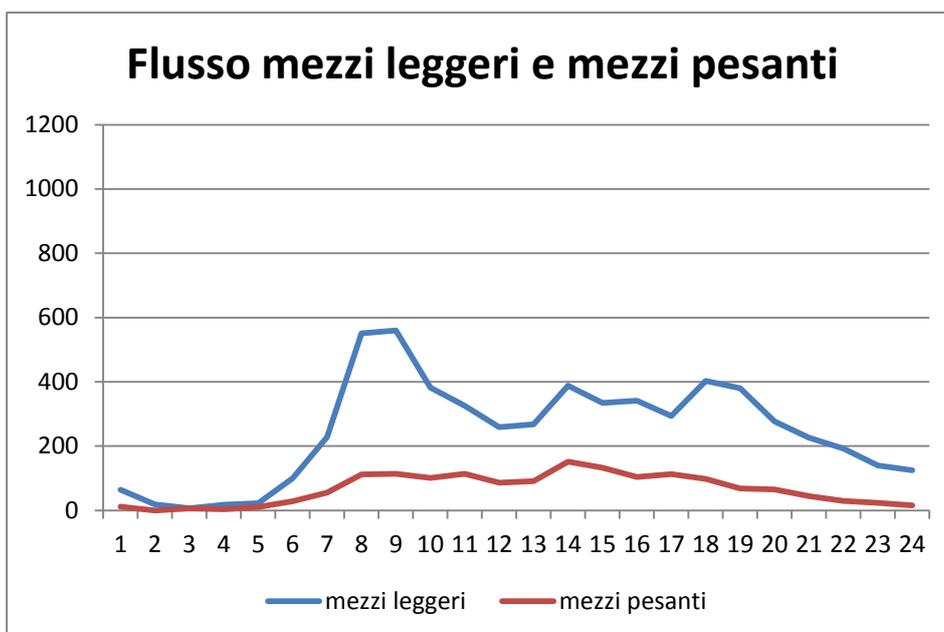
RISULTATI DELLE MISURAZIONI ED OSSERVAZIONI

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

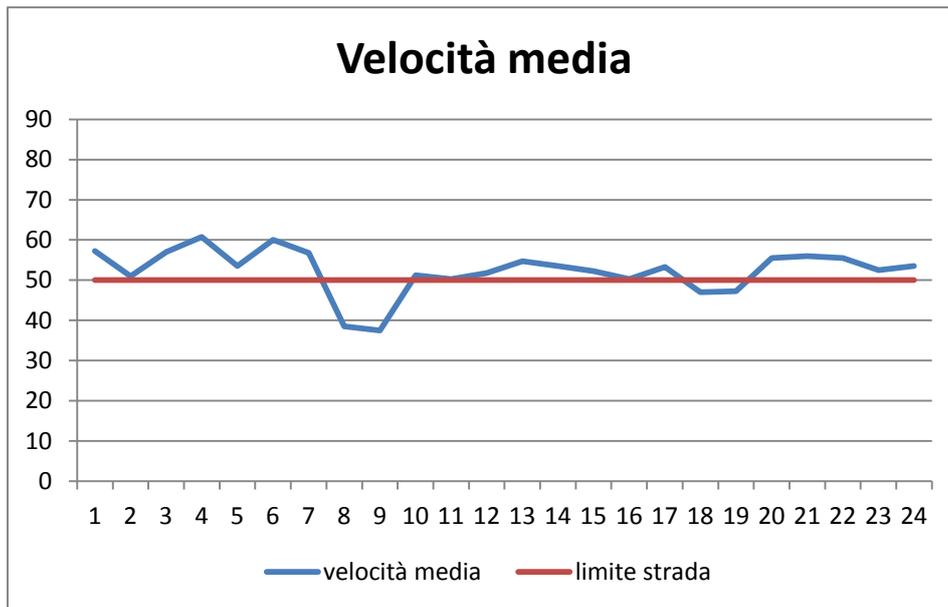
► *Martedì Est*



Si osserva il picco alle ore 9.00 del mattino e due punte distinte alle ore 14.00 e alle ore 18.00 della sera, più basse. Il traffico è scarso tra le 2.00 e le 5.00 del mattino.

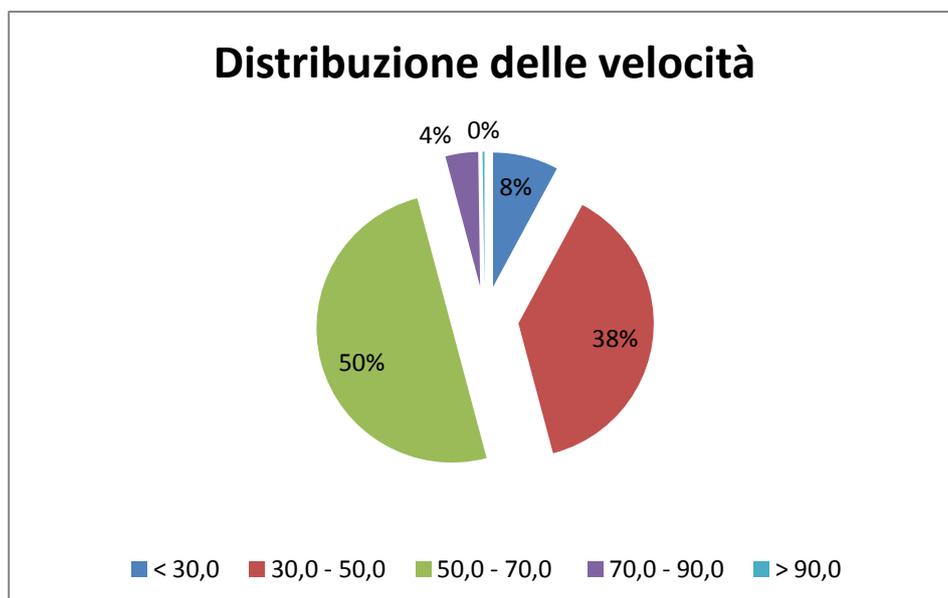


A fronte dell'andamento dei veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è meno significativo, ma comunque consistente, con punta alle ore 14.00 pari a poco meno del 50% del traffico leggero.



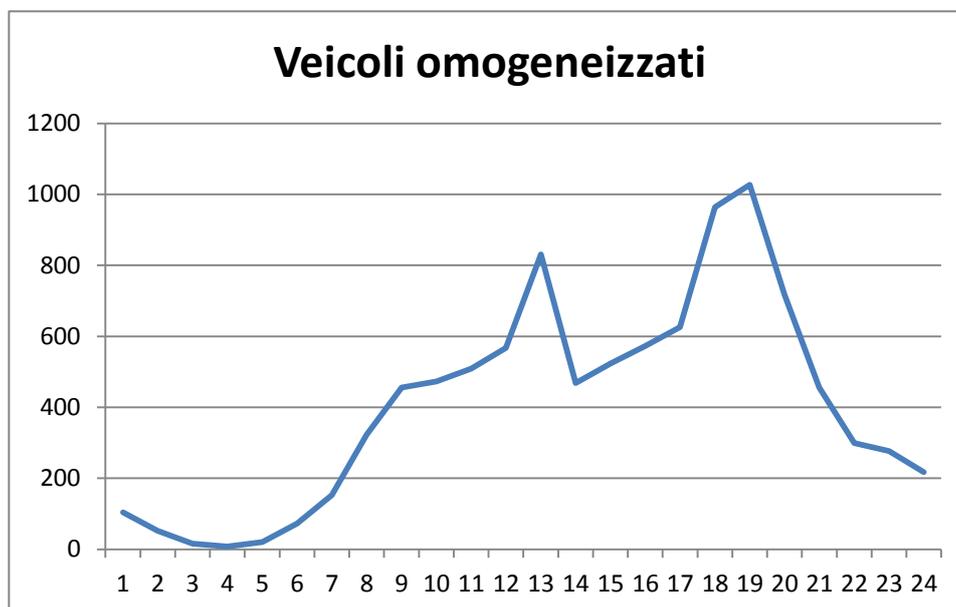
La velocità media è quasi sempre al di sopra del limite della strada, nonostante il flusso veicolare sia consistente, con massimi nelle ore serali e di primo mattino, in corrispondenza ai momenti di minor traffico.

La situazione necessita di interventi correttivi.

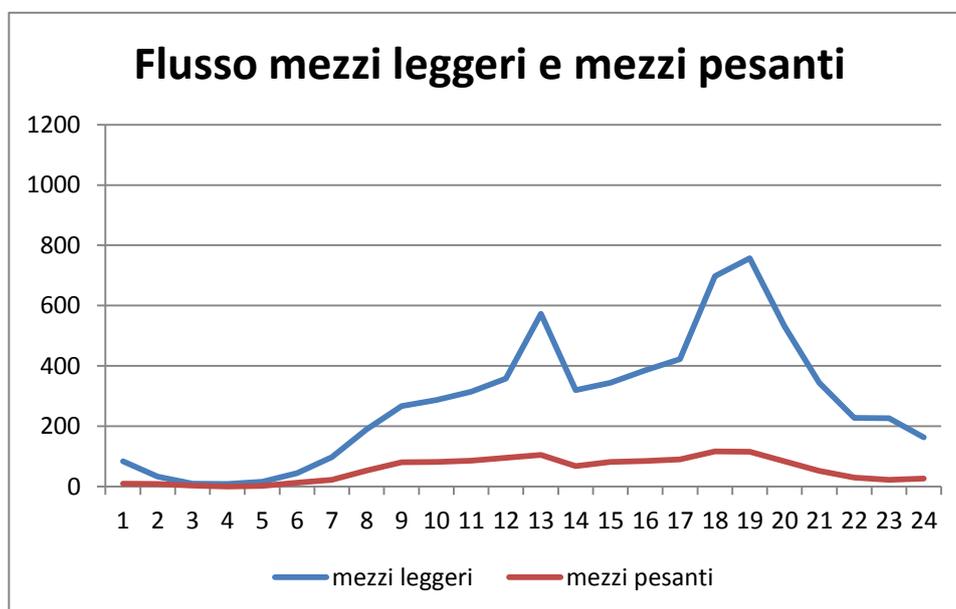




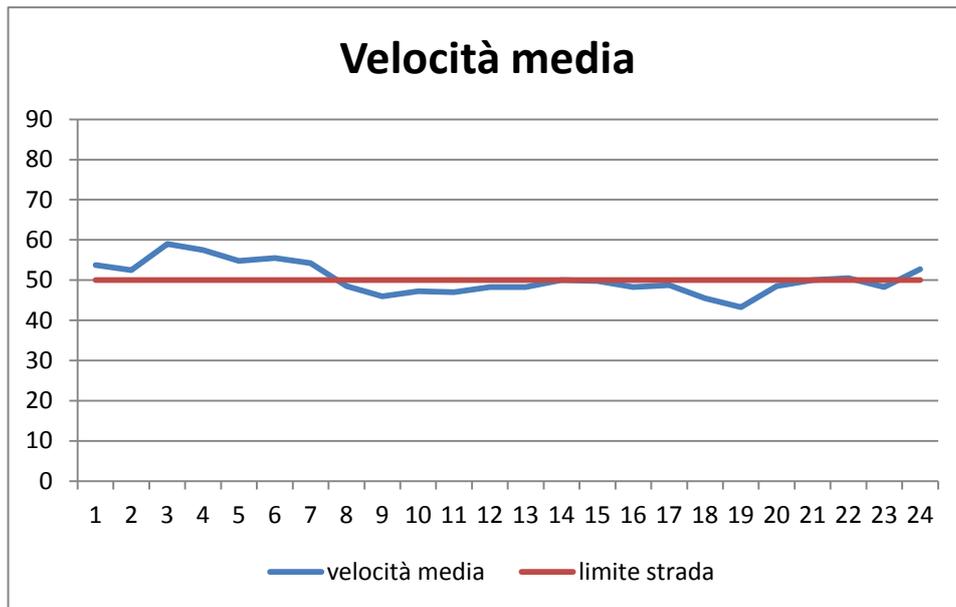
► *Martedì Ovest*



Si nota il picco della sera alle ore 19.00, simmetrico rispetto al picco del mattino registrato nella direzione di marcia precedente (Est). Si osserva altresì una punta un po' più bassa alle 13.00. Nelle ore notturne, invece, il traffico è quasi nullo (tra le ore 3.00 e le 5.00).

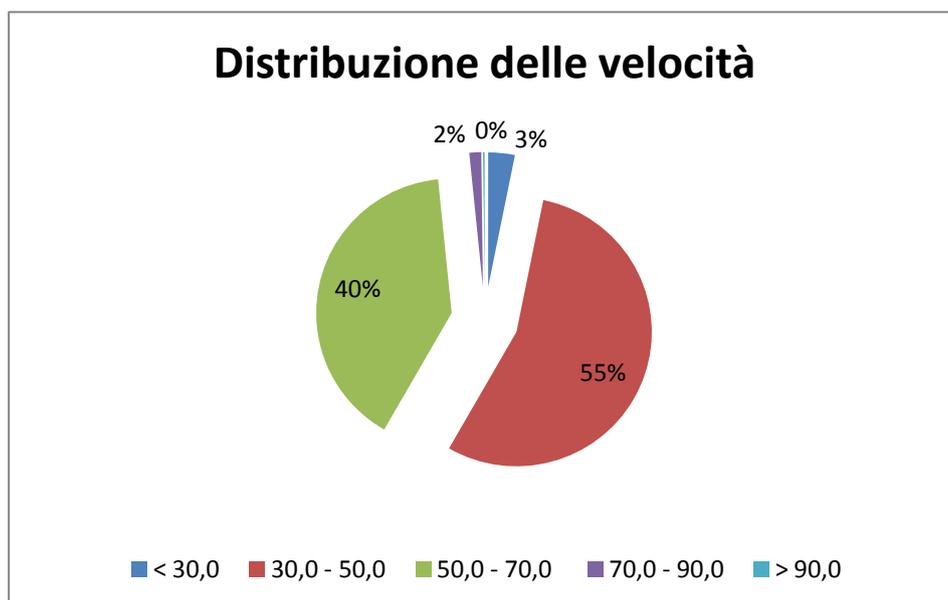


Il flusso dei veicoli pesanti è significativo e caratterizzato da valori abbastanza elevati, come nel verso di marcia precedente.



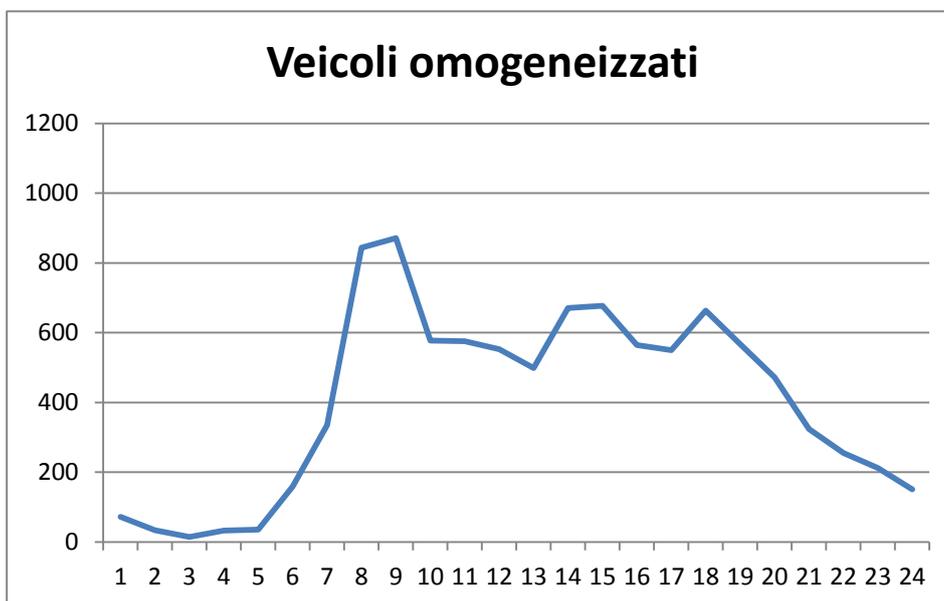
Come si può osservare, la velocità media risulta distribuita intorno al limite della strada (50 km/h), con punte nelle ore notturne in corrispondenza dei momenti di minor traffico. Circa il 60% dei veicoli, in termini assoluti, risulta comunque transitare a velocità inferiore al limite.

In questo senso di marcia sembra esservi una minore violazione del limite di velocità, aspetto che merita di essere approfondito.

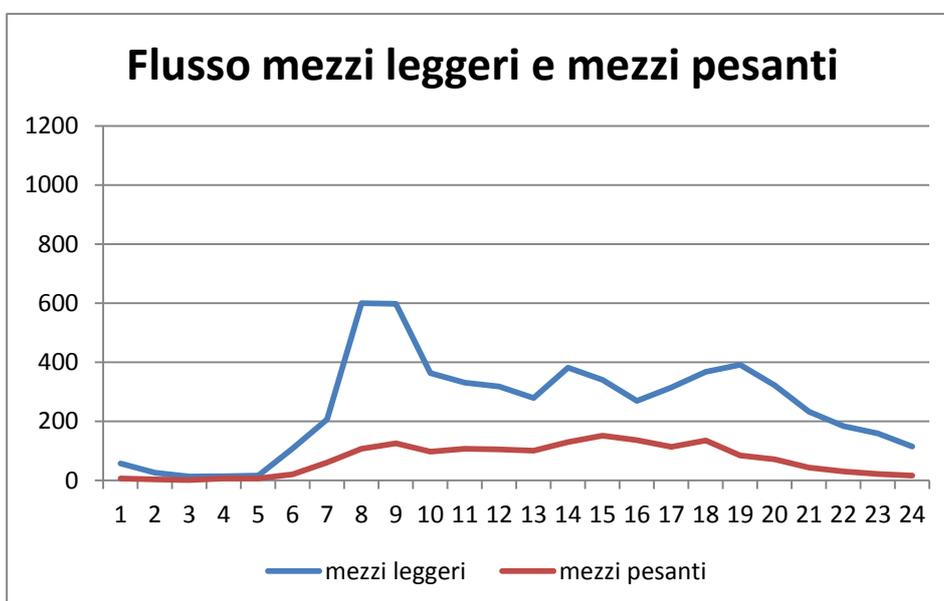




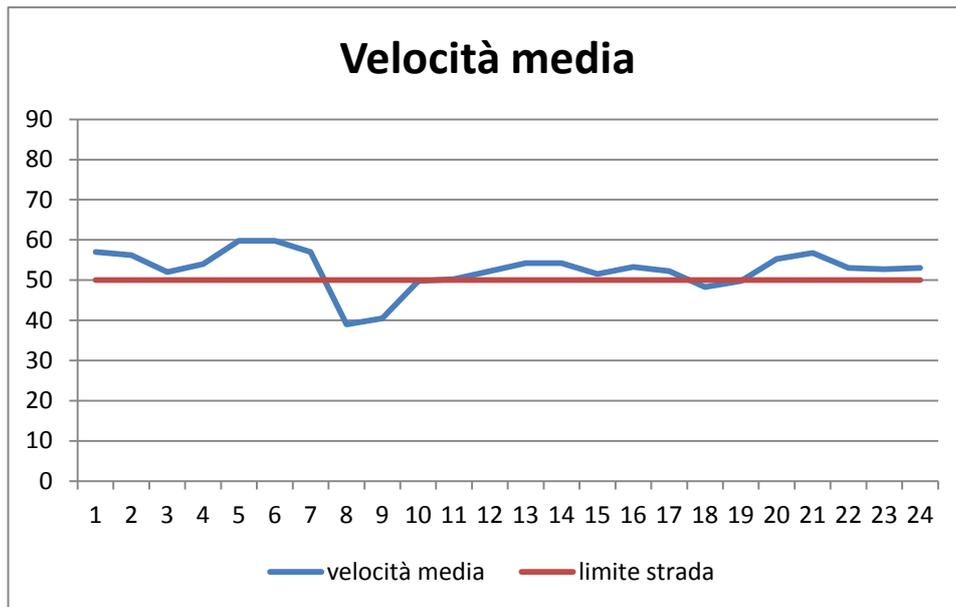
► Mercoledì Est



L'andamento registrato è del tutto simile a quello del giorno precedente, per la stessa direzione di marcia, sia in valore che in andamento, con picco al mattino tra le ore 8.00 e 9.00 e due punte al pomeriggio (intorno alle ore 15.00) e alla sera (ore 18.00). Il traffico è scarso tra l'1.00 e le 5.00.

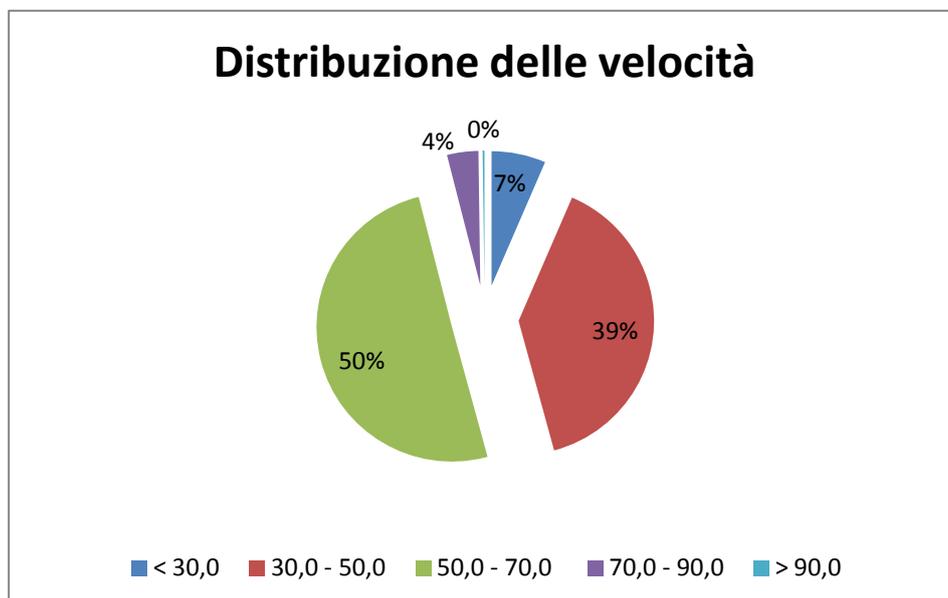


Il flusso dei veicoli pesanti è significativo, come nel caso precedente per lo stesso verso di marcia, dato che in alcune ore della giornata è pari e anche superiore al 50% del flusso veicolare complessivo (intorno alle ore 15.00).



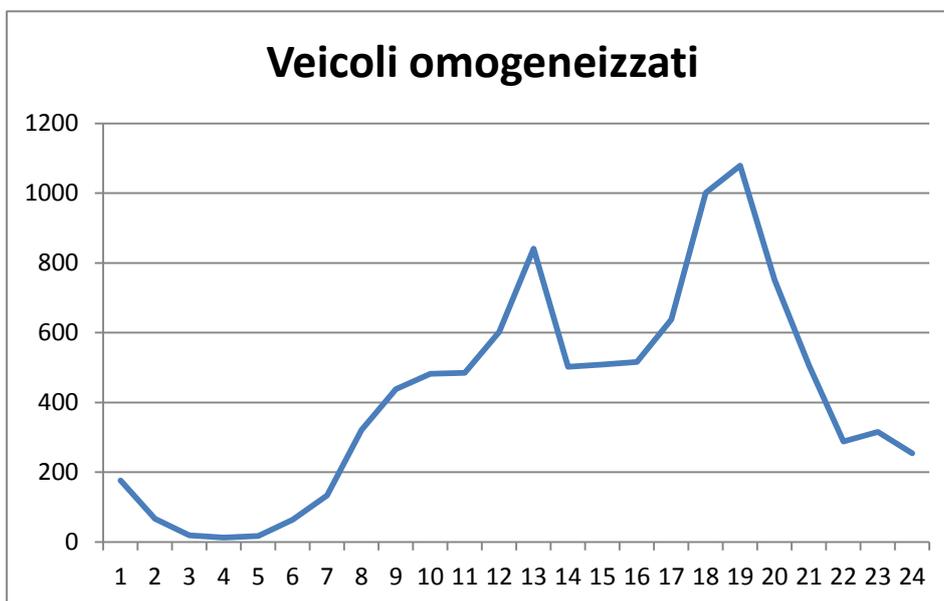
Nonostante un flusso veicolare elevato, la velocità media si mantiene di fatto sempre al sopra del limite della strada (circa 55% dei veicoli), con punta nelle ore di primo mattino e minimo in corrispondenza del picco di flusso, tra le 8.00 e le 9.00.

La situazione necessita di interventi correttivi.

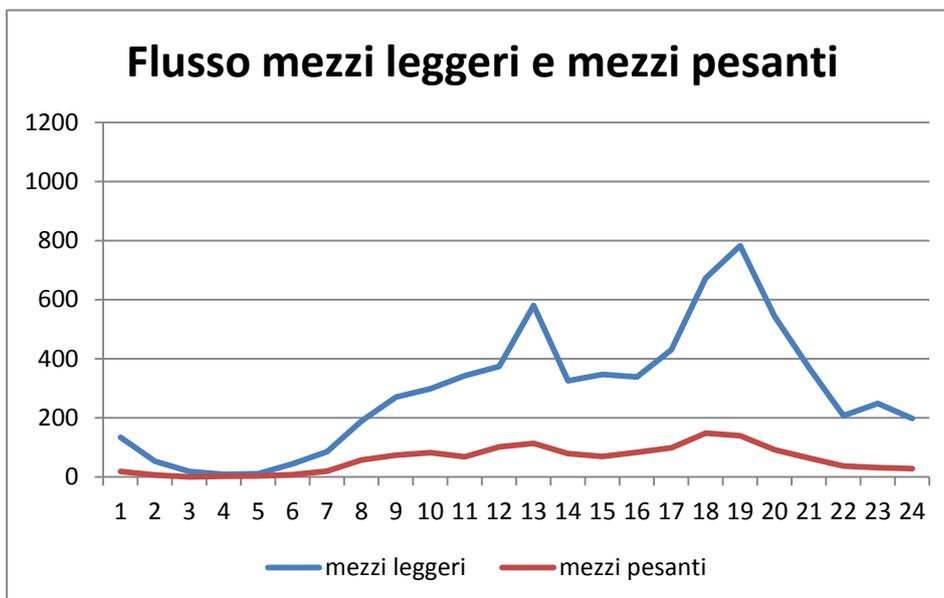




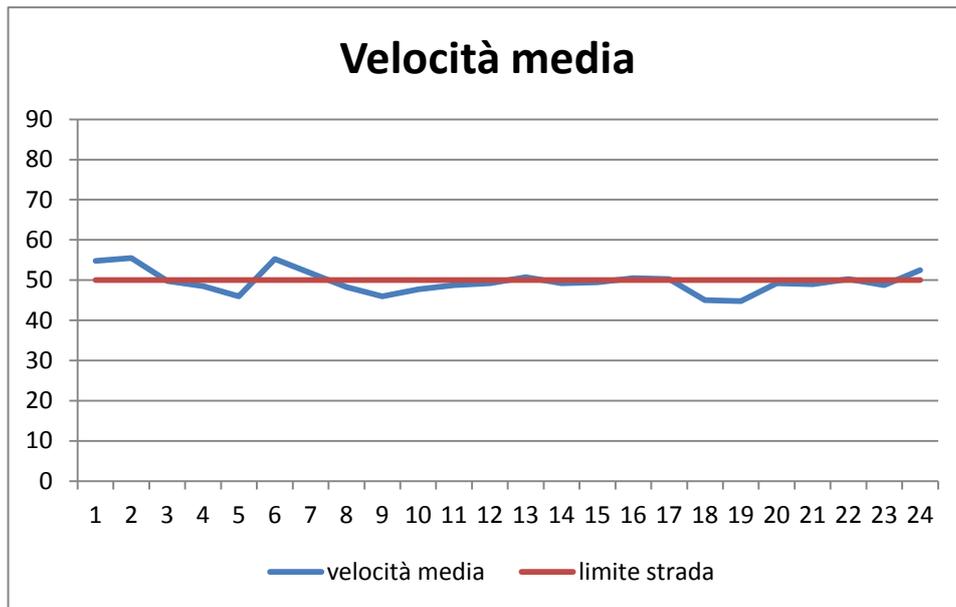
► *Mercoledì Ovest*



L'andamento è del tutto identico a quello del giorno precedente per lo stesso verso di marcia, caratterizzato dal picco della sera (ore 19.00) e delle 13.00. Il flusso veicolare evidenzia probabilmente il ritorno verso il centro del paese nelle ore della sera, rispetto all'andamento nel senso di marcia opposto verso Flero/Brescia nelle ore della mattina. Il traffico è quasi nullo tra le 2.00 e le 6.00.

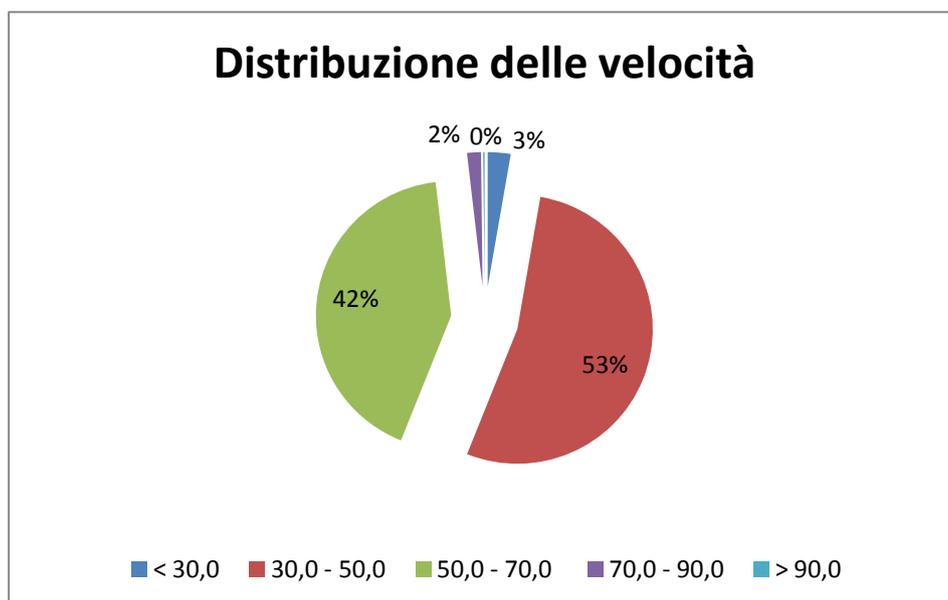


Il flusso dei mezzi pesanti è abbastanza significativo, soprattutto in alcune ore della giornata (ore 13.00 e ore 18.00-19.00).



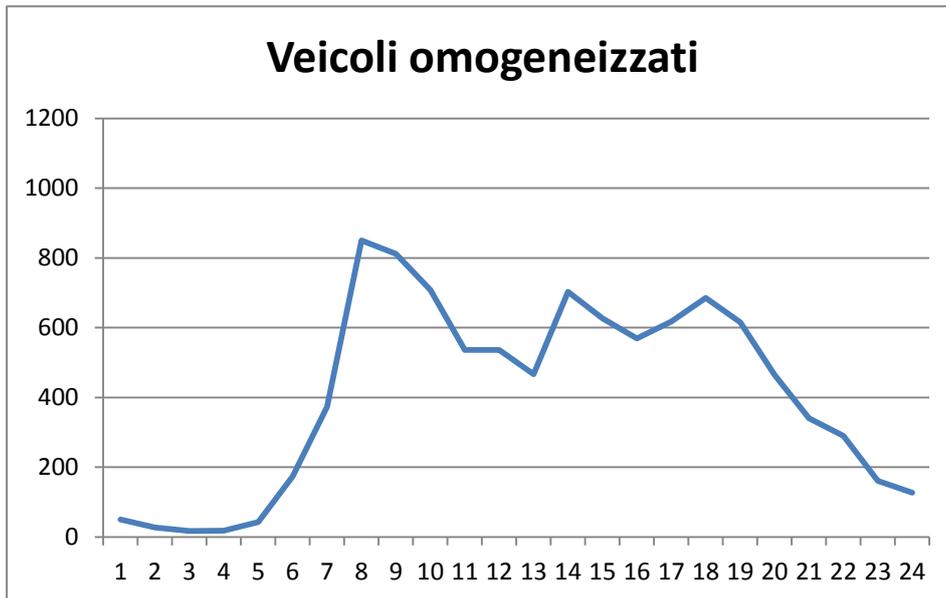
Come si può osservare dal grafico, la velocità media è distribuita intorno al limite della strada (50 km/h), con punte nelle ore notturne (traffico minimo) e valori inferiori in corrispondenza delle punte del traffico omogeneizzato.

In questo senso di marcia sembra esservi una minore violazione del limite di velocità, aspetto che merita di essere approfondito.

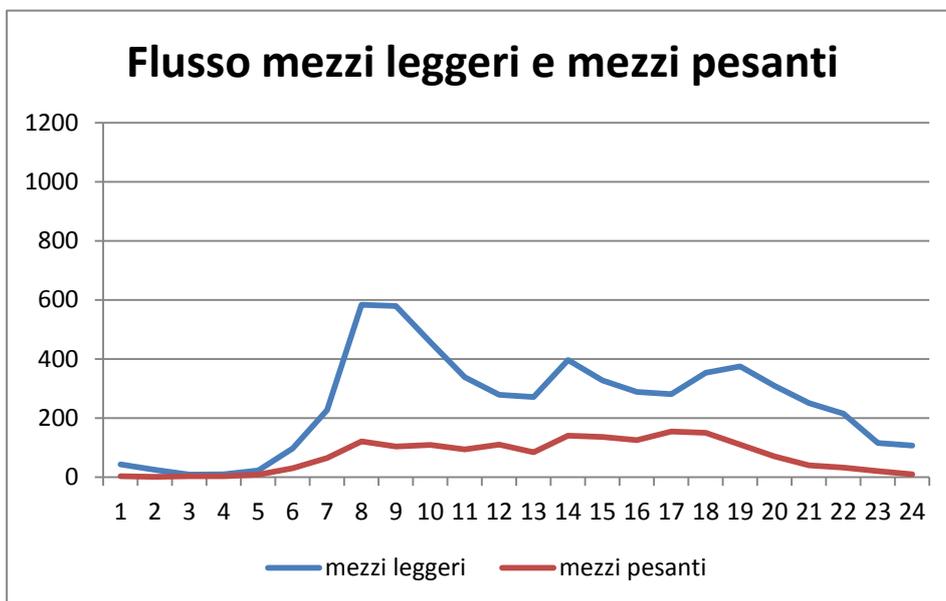




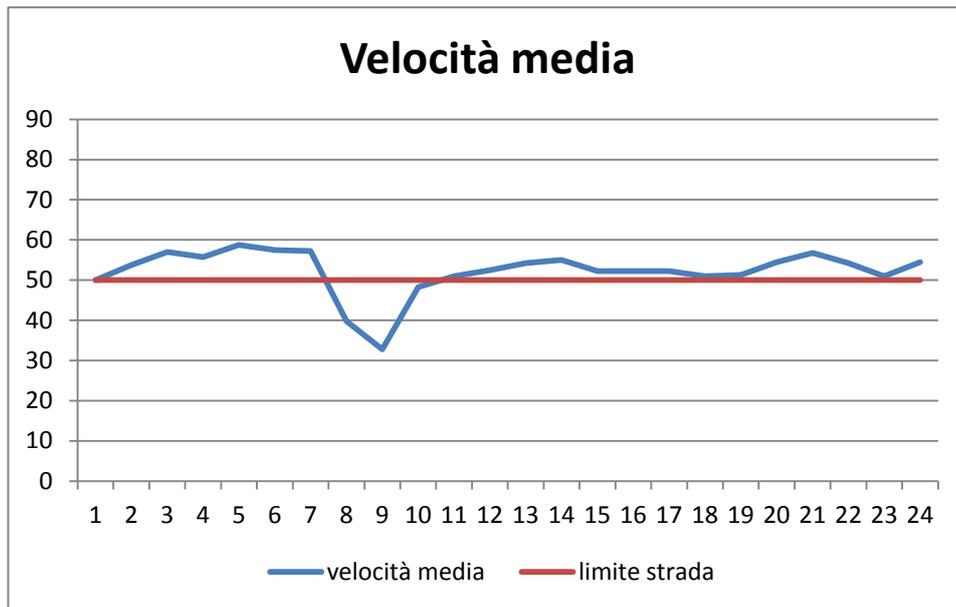
► *Giovedì Est*



Ripetendo l'andamento dei giorni precedenti, si nota il picco del mattino, alle ore 8.00, e due punte inferiori alle ore 14.00 e alle 18.00, a evidenza del fatto che il flusso è maggiore in direzione Flero/Brescia. Il traffico è quasi nullo invece tra l'1.00 e le 5.00 del mattino.

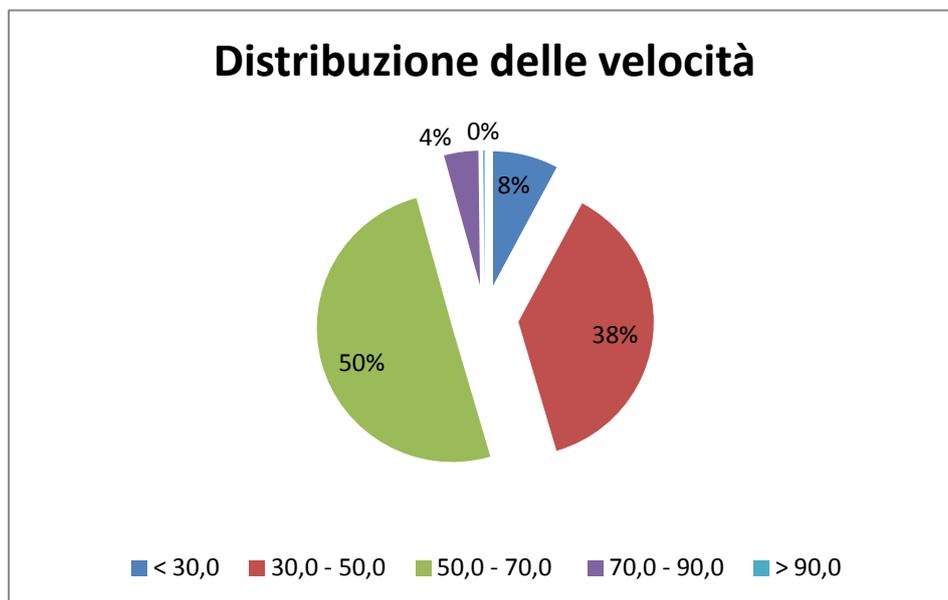


A fronte dell'andamento dei veicoli leggeri, il flusso dei mezzi pesanti è significativo, dato che in alcune ore della giornata è oltre il 50% del flusso complessivo registrato per la strada (ore 17.00).



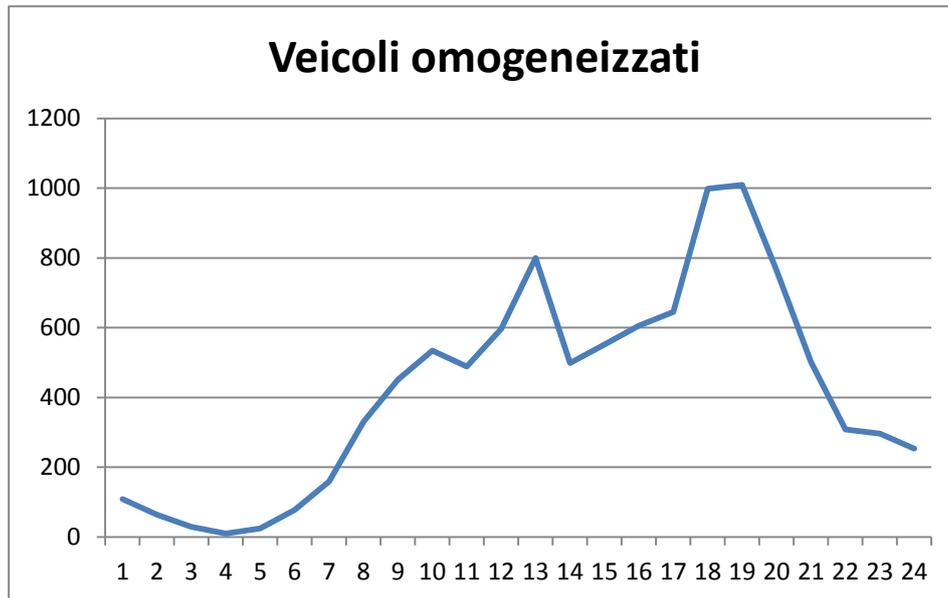
La velocità media è distribuita praticamente sempre al di sopra del limite della strada (54% dei veicoli), con minimo in corrispondenza del picco di flusso del mattino (ore 9.00).

La situazione necessita di interventi correttivi.

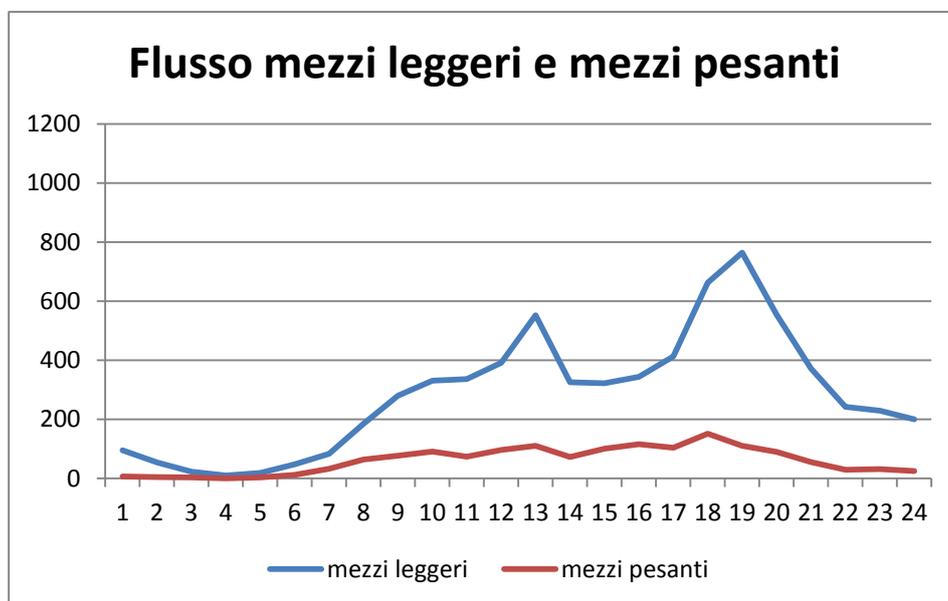




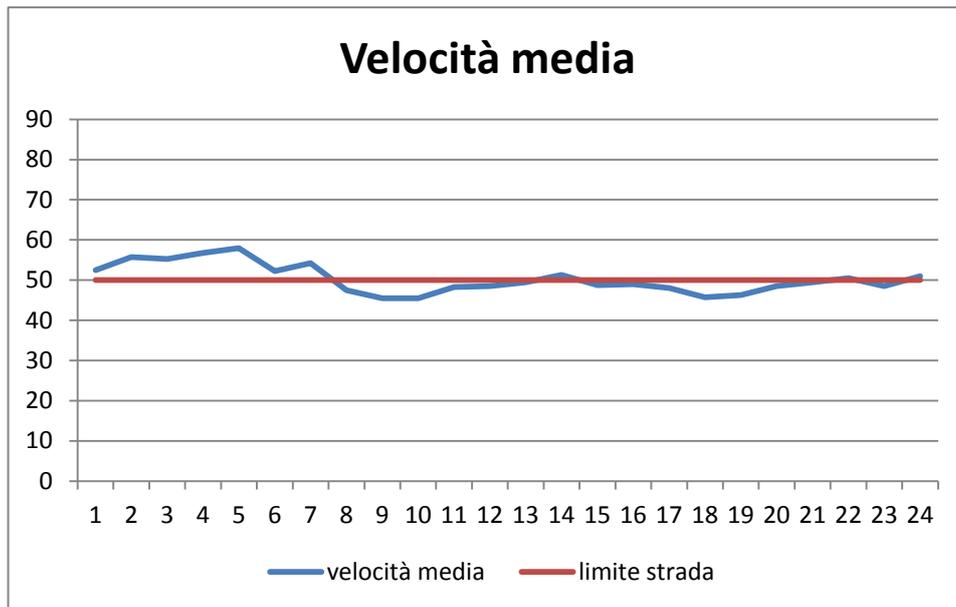
► *Giovedì Ovest*



L'andamento in questa direzione di marcia è del tutto simile a quello registrato per i due giorni precedenti (stessa direzione), caratterizzato dal picco della sera (verso il centro del paese) intorno alle ore 19.00 e punta alle ore 13.00. Tra le ore 2.00 e le 6.00 del mattino, invece, il traffico è scarso.



Il flusso dei veicoli pesanti è abbastanza significativo, anche se inferiore a quello registrato nei giorni precedenti per l'opposta direzione di marcia (Est). Si nota il picco della sera intorno alle ore 18.00.



La velocità media è distribuita in prossimità del limite di legge della strada (50 km/h), con valori maggiori nelle ore notturne e di primo mattino e inferiori in corrispondenza delle 9.00 e le 18.00 di sera.

In questo senso di marcia sembra esservi una minore violazione del limite di velocità, aspetto che merita di essere approfondito.

