

INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

Franciacorta
sostenibile

Campagna di monitoraggio presso il Comune di Cellatica
Dal 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>	<i>3</i>
<i>Descrizione del punto monitorato</i>	<i>3</i>
Risultati del monitoraggio.....	6
<i>Martedì 24 luglio.....</i>	<i>6</i>
<i>Mercoledì 25 luglio</i>	<i>10</i>
<i>Giovedì 26 luglio.....</i>	<i>14</i>

PREMESSA

OBIETTIVO DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO

L'indagine è stata eseguita dalla Fondazione CogemeOnlus 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 nella stagione fredda, sono stati poi ripetuti anche nel periodo estivo, di cui il presente report.

È stato deciso dalla Fondazione CogemeOnlus 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 in parallelo le indagini dell'aria e Fondazione Cogeme.

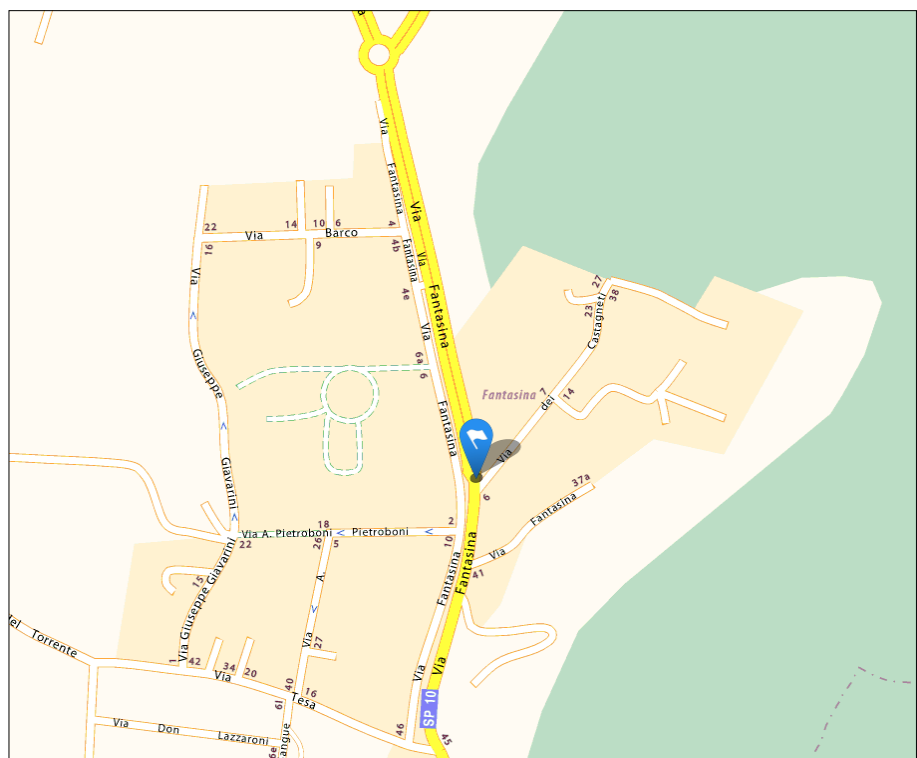
La durata dei campionamenti è stata di 3 giorni.

DESCRIZIONE DEL PUNTO E DEL LUOGO DI RILEVAZIONE

La strumentazione di monitoraggio è stata collocata in via Roma, nel territorio del Comune di Cellatica. Si sono monitorate i due versi: Nord e Sud.

Via Fantasma, Cellatica

Il rilievo è stato effettuato con il posizionamento di apparecchiature con rilevazione magnetica, programmate per registrare



INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

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
 - da 90 a 110 km/h
 - oltre i 110 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:

INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

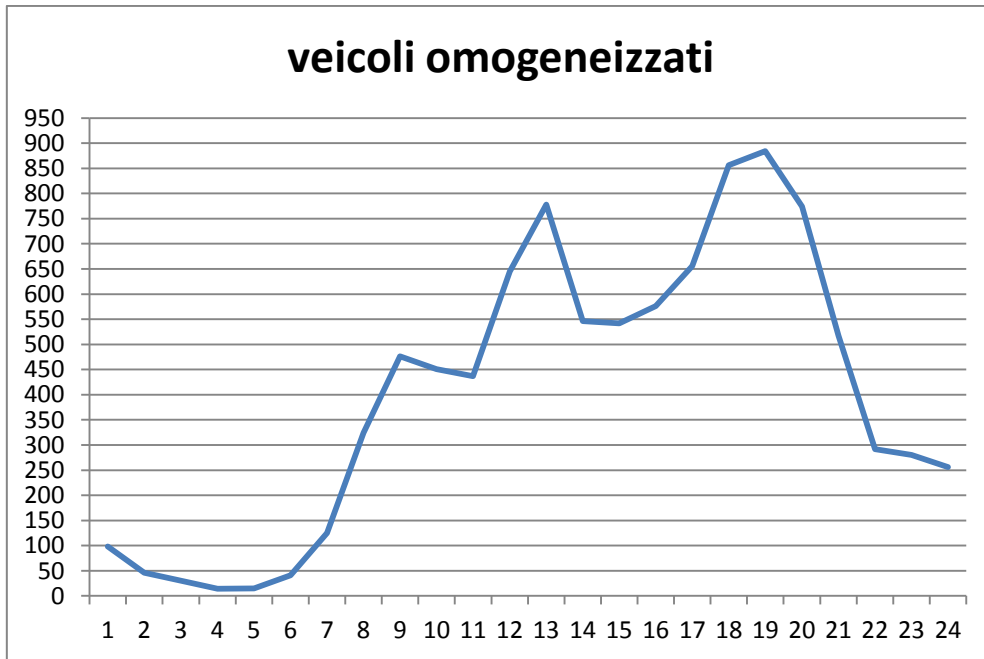
Tipologia	Classe di lunghezza	Coefficiente di omogeneizzazione
Motocicli, autoveicoli e furgoni	$L \leq 5 \text{ m}$	1,0 autoveicoli
Camion	$5 \text{ m} < L \leq 10 \text{ m}$	2,0 autoveicoli
Autobus	$10 \text{ m} < L \leq 12,5 \text{ m}$	5,0 autoveicoli
Autoarticolato	$12,5 \text{ m} < L \leq 16,5 \text{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

Si tratta nel complesso di una sezione in cui il traffico è elevato, il flusso dei mezzi pesanti è percentualmente molto significativo e le velocità di marcia superano in troppi casi il limite legale, soprattutto verso sud. Merita un approfondimento la disparità di velocità praticate nei due versi di marcia.

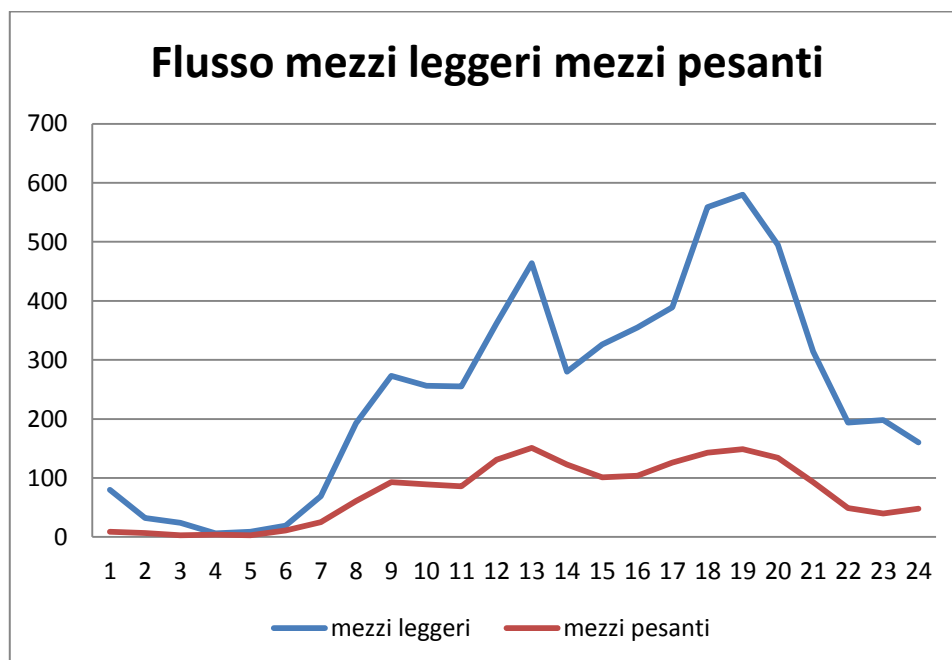
RISULTATI DELLE MISURAZIONI ED OSSERVAZIONI

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

► *Martedì Nord*

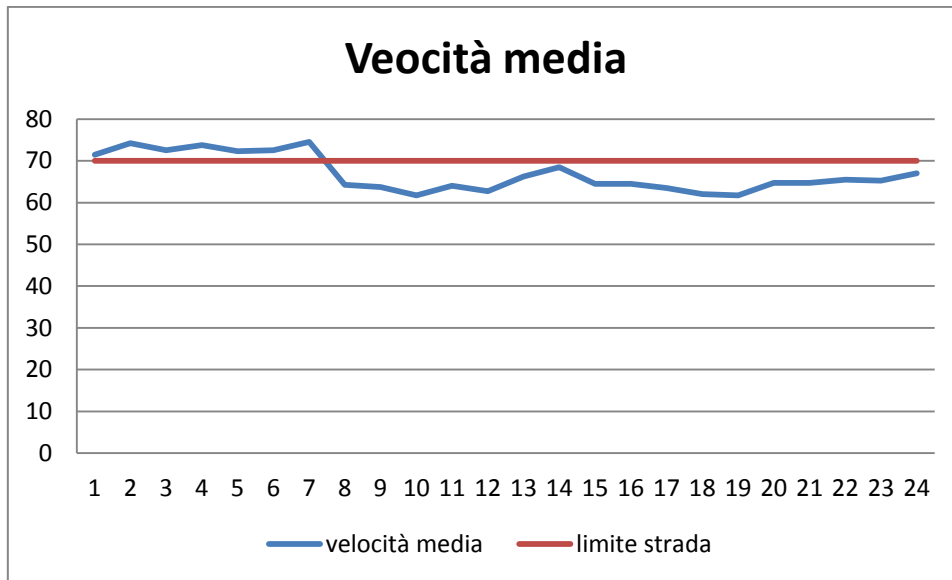


Si osserva il picco tra le ore 18.00 e le 19.00 e una punta inferiore in corrispondenza delle ore 13.00. Il traffico è quasi nullo tra le 2.00 e le 6.00 del mattino.



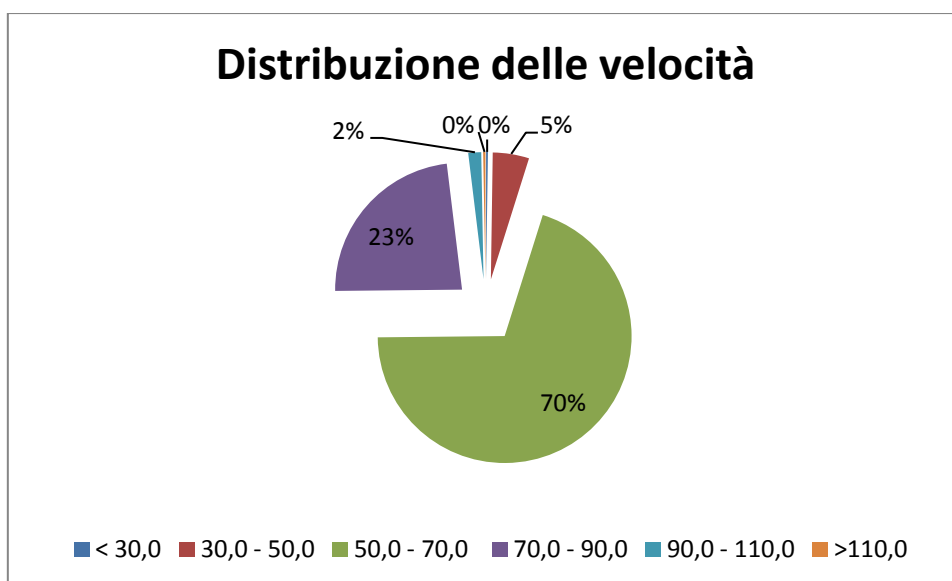
INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

Il flusso dei veicoli pesanti, distribuito abbastanza uniformemente tra le 9.00 e le 21.00, è significativo dato che, in alcune ore della giornata (tra le 13.00 e le 14.00), si avvicina molto all'andamento dei mezzi leggeri.

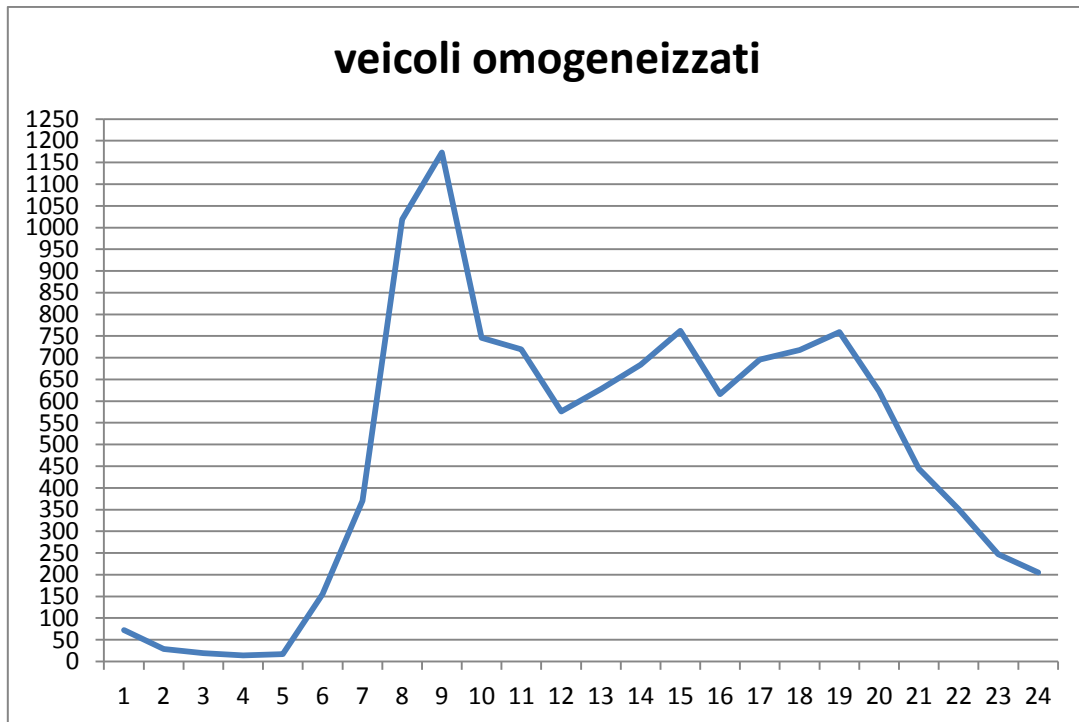


La velocità media è distribuita poco al di sotto del limite della strada (70 km/h) per la maggior parte dei transiti (75%), con leggeri superamenti tra l'1.00 e le 7.00, in corrispondenza dei momenti di minima del traffico.

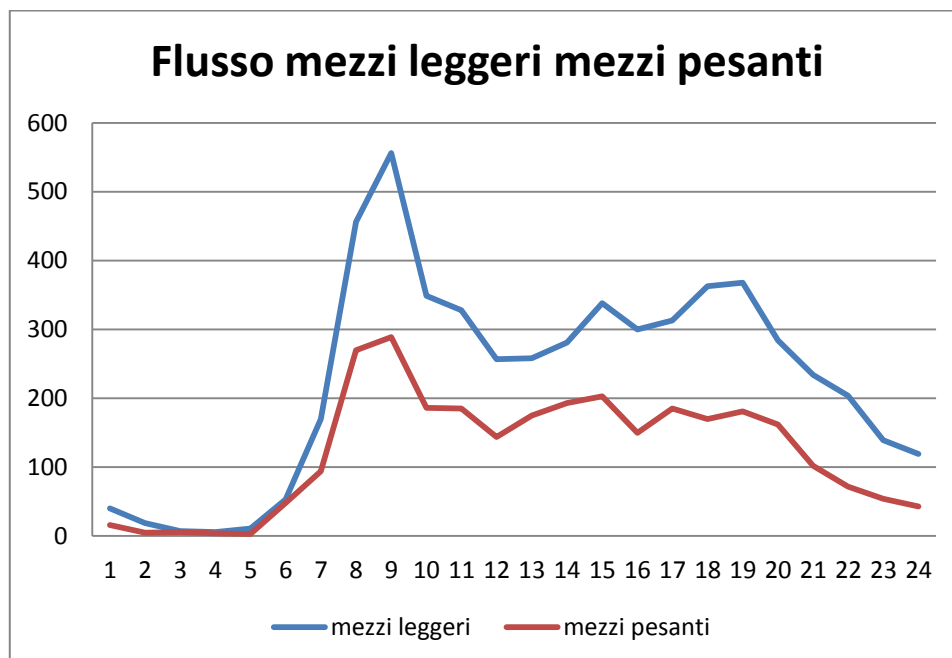
L'andamento della velocità nelle ore notturne è tale da richiedere interventi di moderazione o di repressione dei comportamenti illegali.



► Martedì Sud

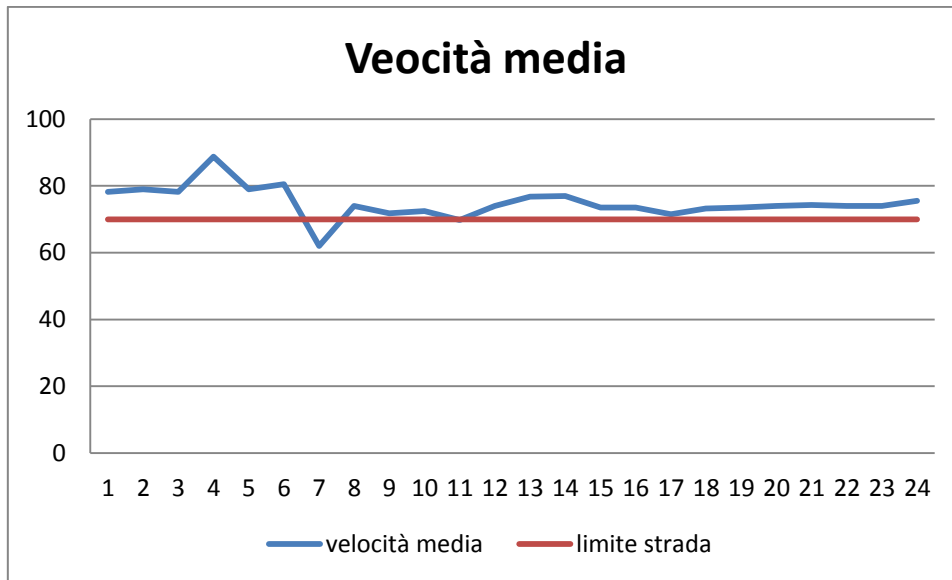


Complementariamente al precedente verso di marcia, il picco significativo è ora al mattino (ore 9.00). Si osservano altresì due punte più basse, alle ore 15.00 e alle 19.00, in valore del tutto confrontabile tra loro. Il traffico è quasi nullo tra l'1.00 e le 5.00 del mattino.



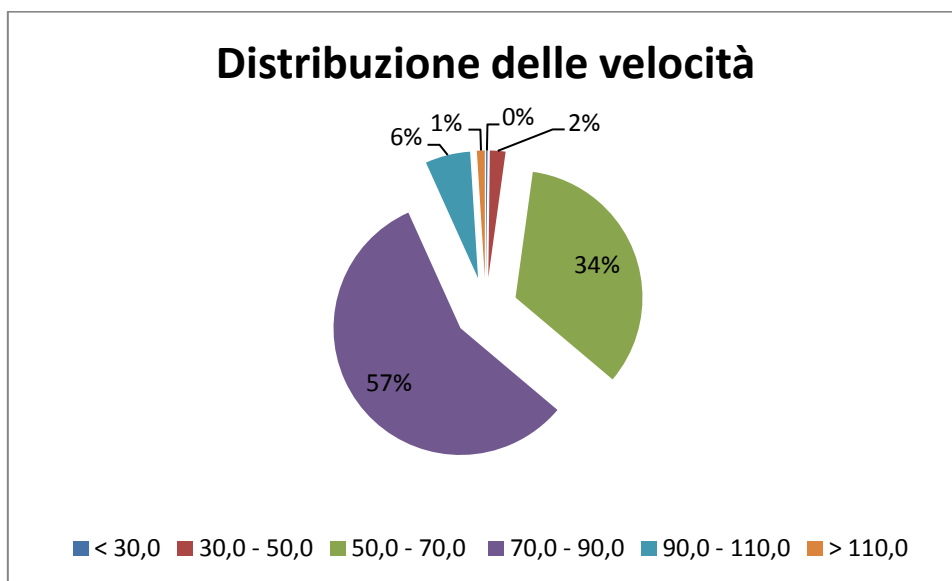
INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei mezzi pesanti è da ritenersi molto significativo, con valori prossimi a quelli dei mezzi leggeri e punta compresa tra le ore 8.00 e le 9.00.

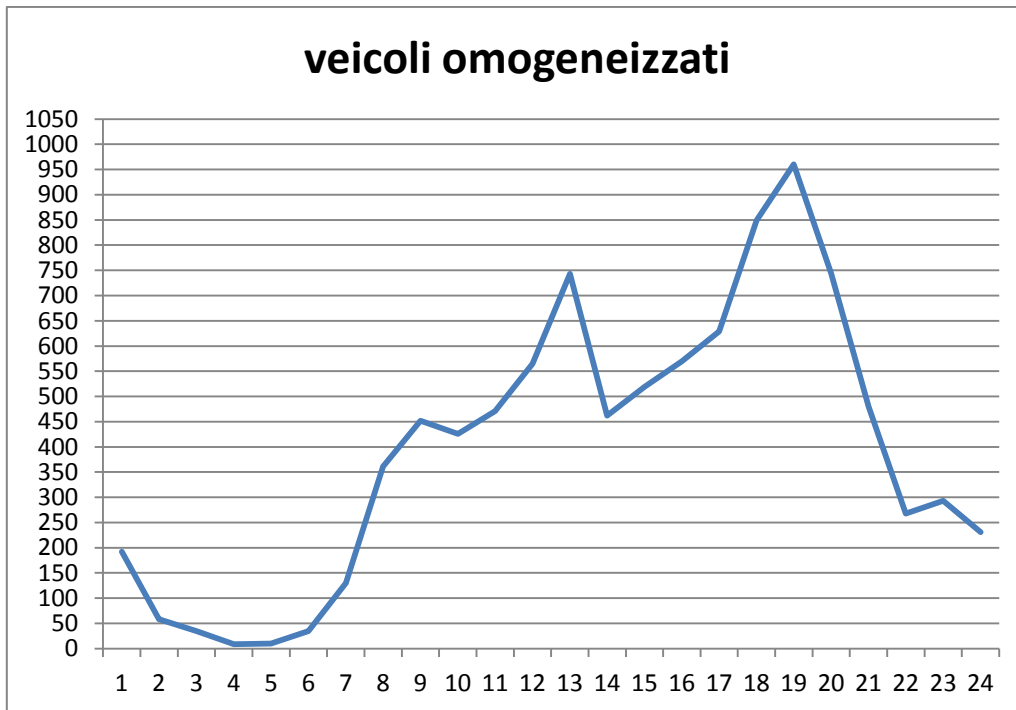


In questo senso di marcia la velocità media supera il limite di legge (70 km/h) nella maggior parte della giornata, con picco nelle ore notturne (in corrispondenza dei minimi di flusso)

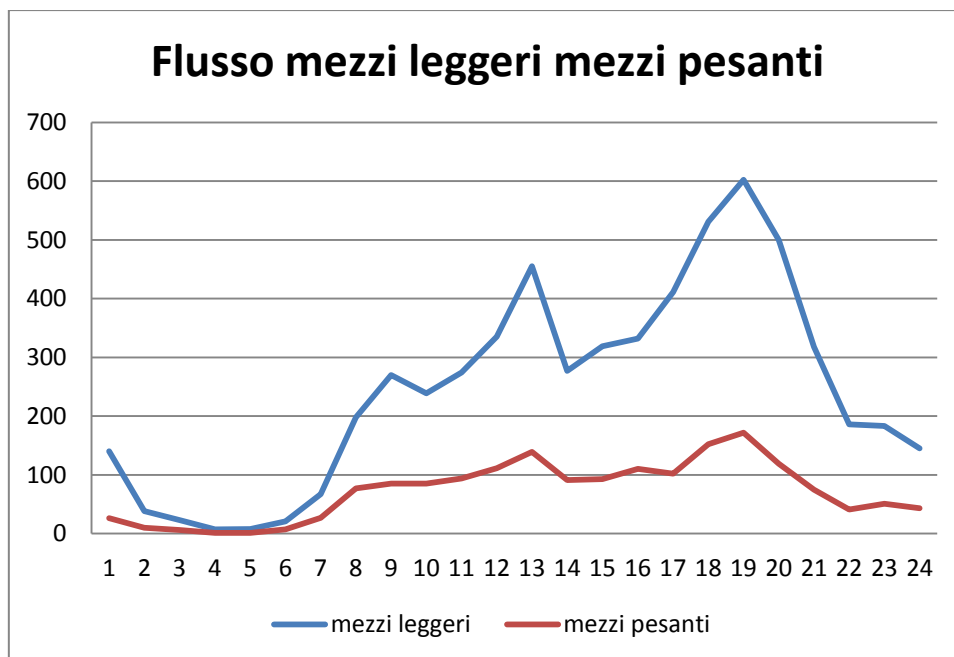
Tale fenomeno, unito alla disomogeneità dei due versi rispetto alle velocità praticate, dovrebbe spingere a realizzare interventi di moderazione o di repressione dei comportamenti illegali.



► Mercoledì Nord

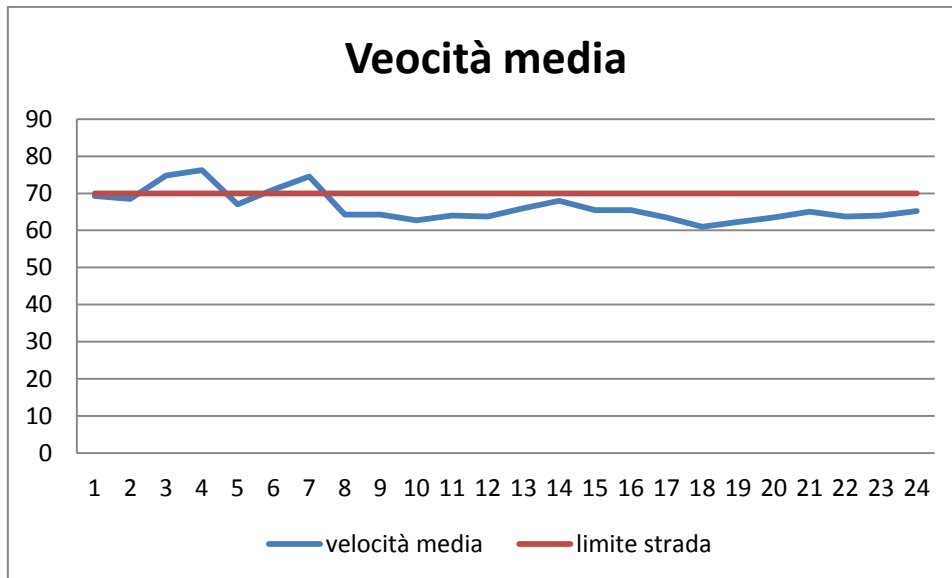


Si nota il picco concentrato della sera alle ore 19.00, in coerenza con l'andamento del giorno precedente (stesso senso di marcia), anche se ora tale picco è di valore maggiore. Si osserva inoltre una punta più bassa alle ore 13.00. Il traffico è quasi nullo invece tra le 2.00 e le 6.00 del mattino.

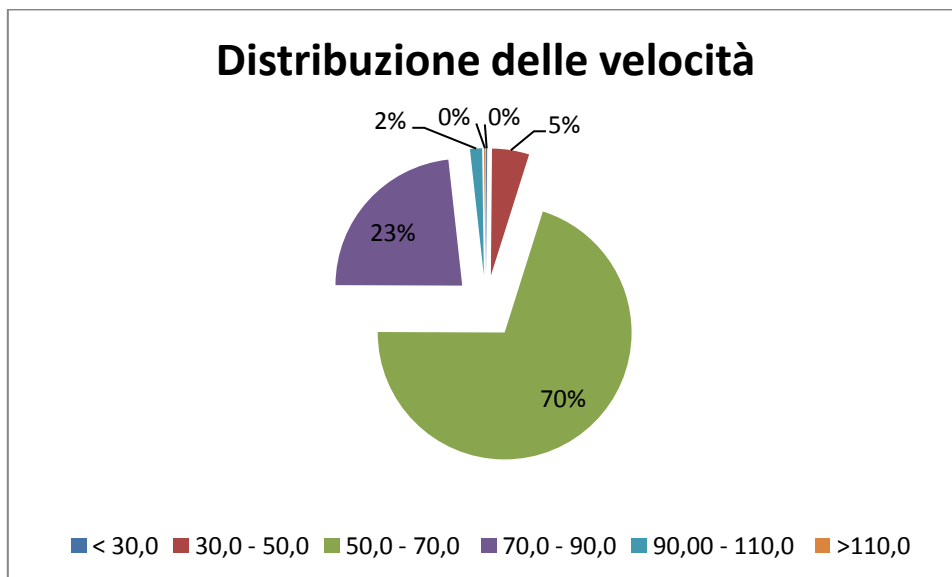


INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

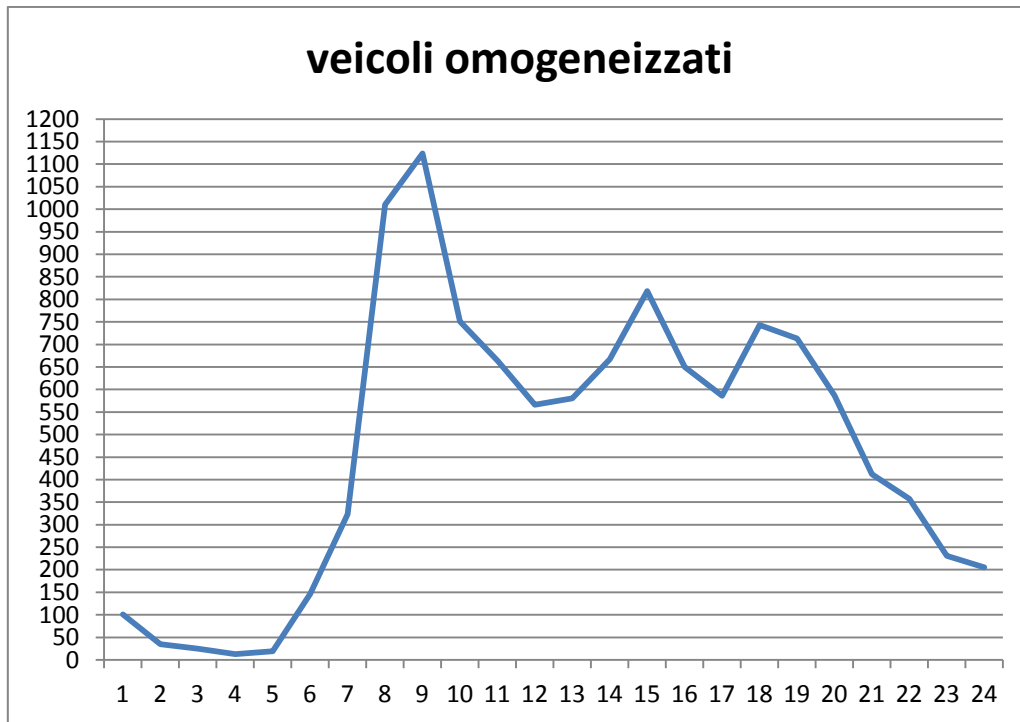
A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è significativo e distribuito abbastanza uniformemente tra le 8.00 e le 20.00, con picco in corrispondenza delle ore 19.00.



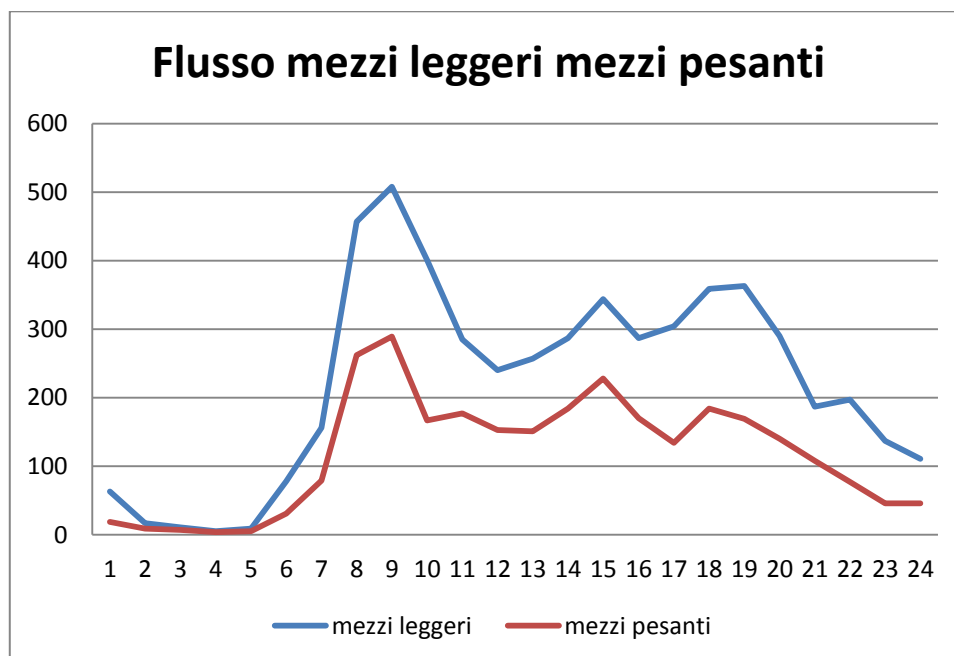
La velocità media è distribuita al di sotto del limite della strada (70 km/h) nelle ore diurne (75% dei transiti veicolari), mentre nelle ore notturne e di primo mattino si notano leggeri superamenti (ore 4.00 e ore 7.00).



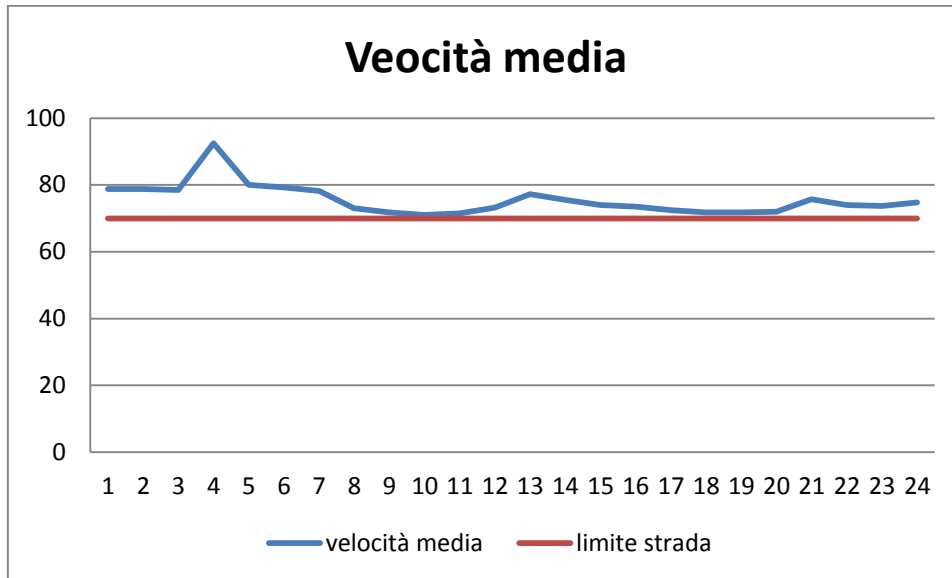
► Mercoledì Sud



Il picco è concentrato al mattino (intorno alle ore 9.00), come per il giorno precedente. Si osservano poi due punte più basse, in corrispondenza delle ore 15.00 del pomeriggio e delle 18.00 della sera. Il traffico è quasi nullo tra l'1.00 e le 5.00.

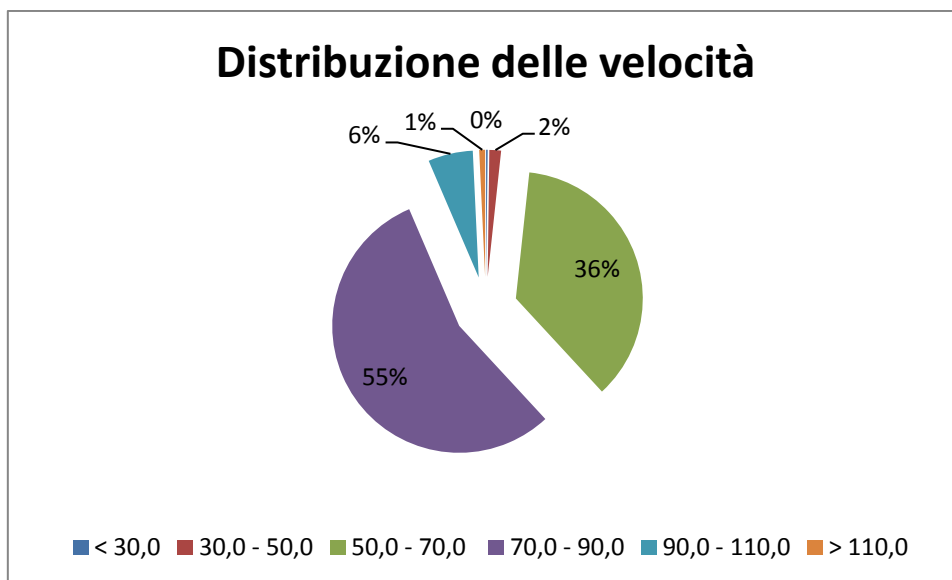


Il flusso dei veicoli pesanti è molto significativo ed è caratterizzato da un andamento del tutto simile a quello dei veicoli leggeri, con punte distribuite in orari corrispondenti.

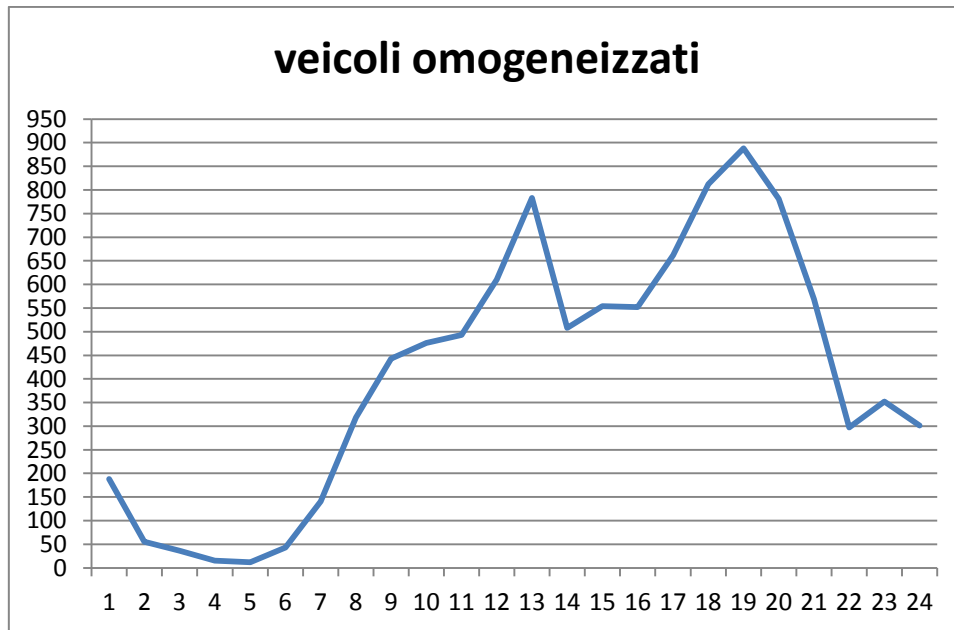


Anche la velocità media è significativa dato che risulta di fatto sempre al di sopra del limite della strada (70 km/h) e presenta un picco elevato che supera i 90km/h. Meno del 40% dei veicoli rispetta il limite.

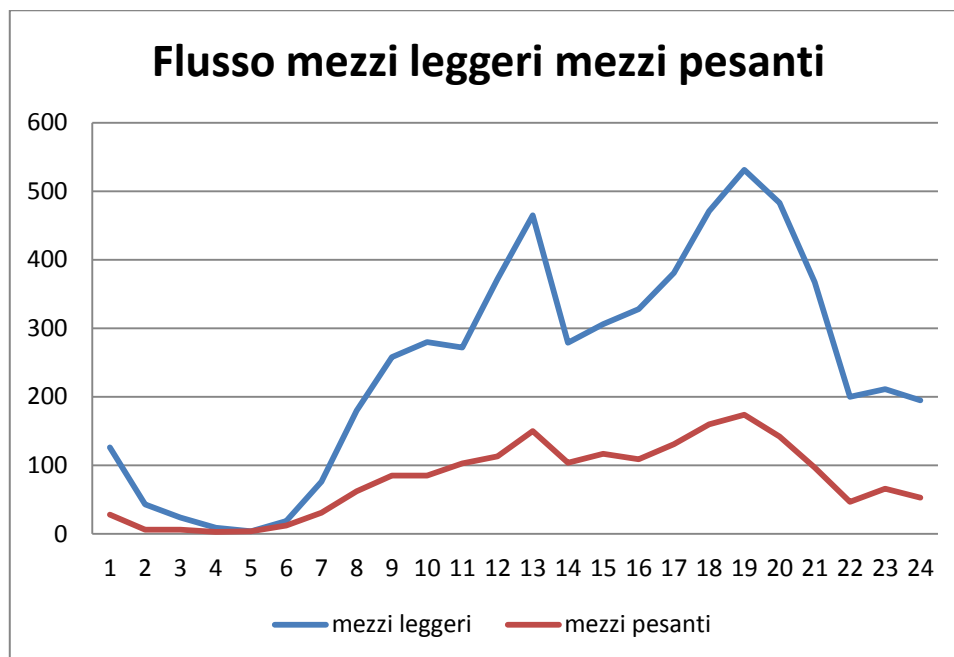
Tale fenomeno, unito alla disomogeneità dei due versi rispetto alle velocità praticate, dovrebbe spingere a realizzare interventi di moderazione o di repressione dei comportamenti illegali.



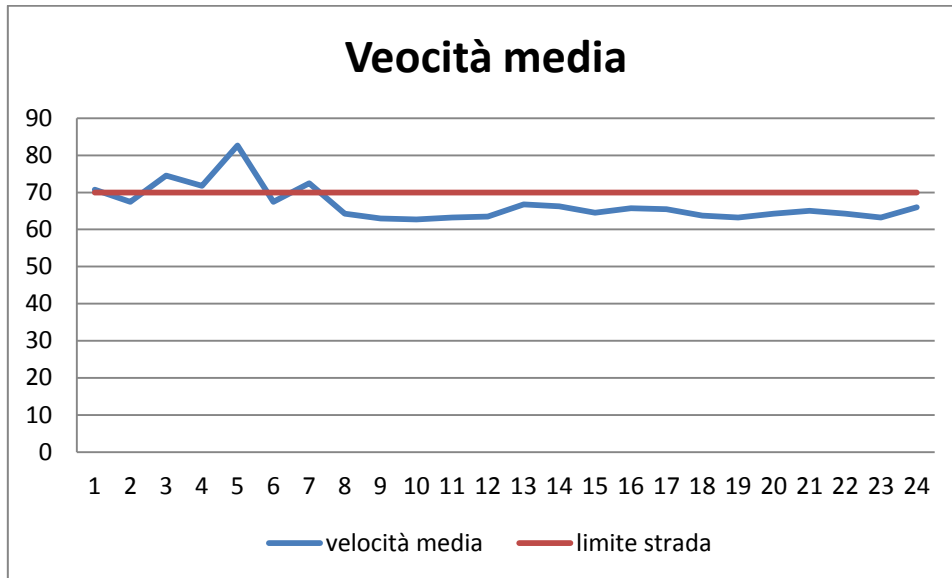
► *Giovedì Nord*



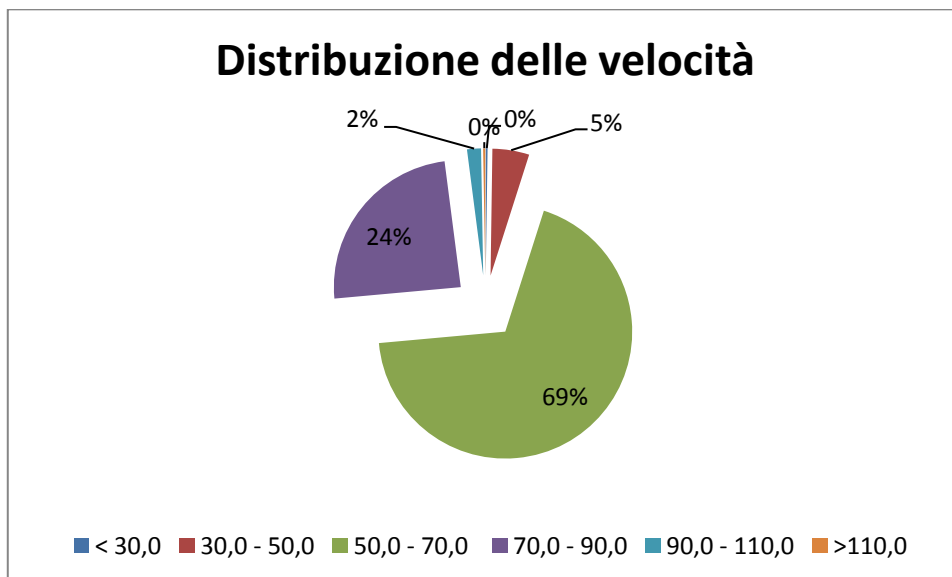
Si nota il picco concentrato della sera (intorno alle ore 19.00) e una punta più bassa alle ore 13.00, in coerenza con l'andamento registrato per i due giorni precedenti (stesso verso di marcia). Il traffico è quasi nullo tra le ore 2.00 e le 6.00 del mattino.



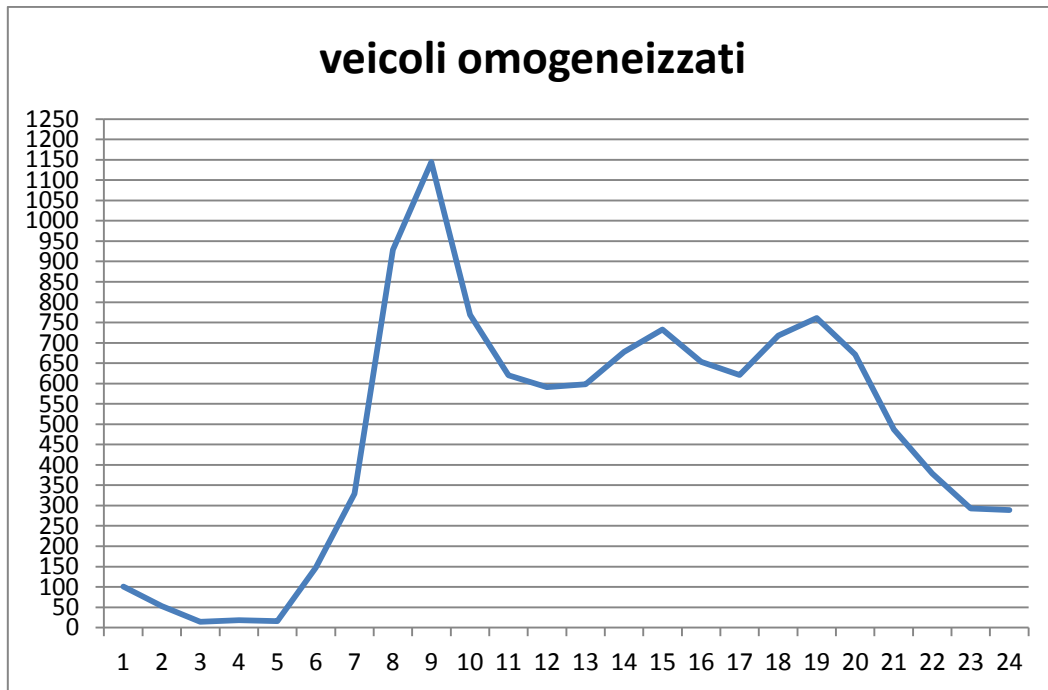
A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei mezzi pesanti è significativo e distribuito abbastanza uniformemente tra le 9.00 e le 21.00, con punte alle ore 13.00 e alle ore 19.00, fasate rispetto a quelle per i veicoli leggeri.



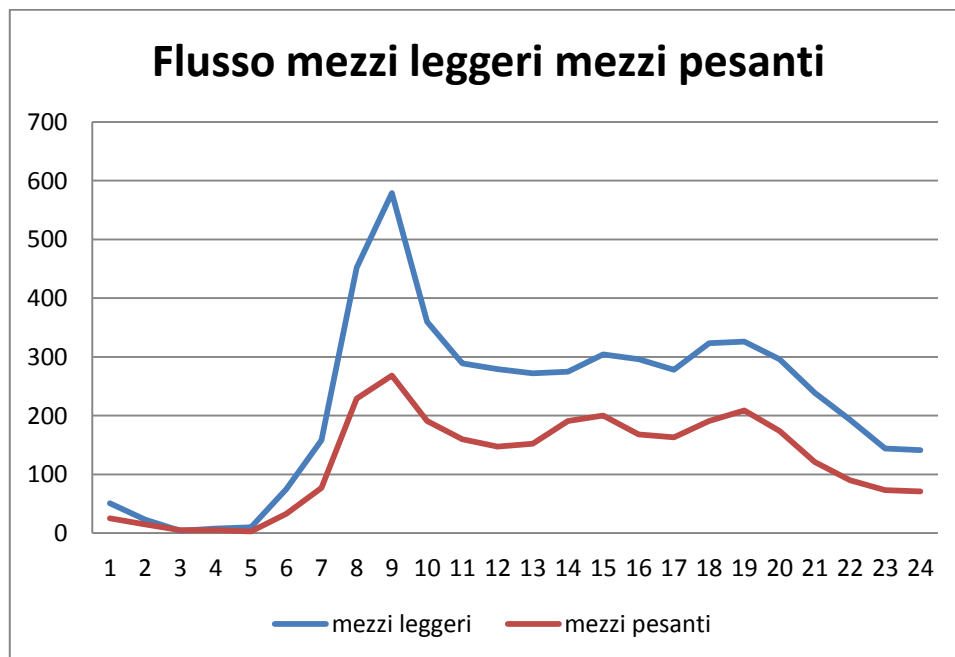
La velocità media è distribuita al di sotto del limite della strada tra le 9.00 e le 24.00 (74% dei transiti veicolari), mentre si registrano superamenti nelle ore notturne (picco ore 5.00), momento in cui il traffico veicolare è più scarso.



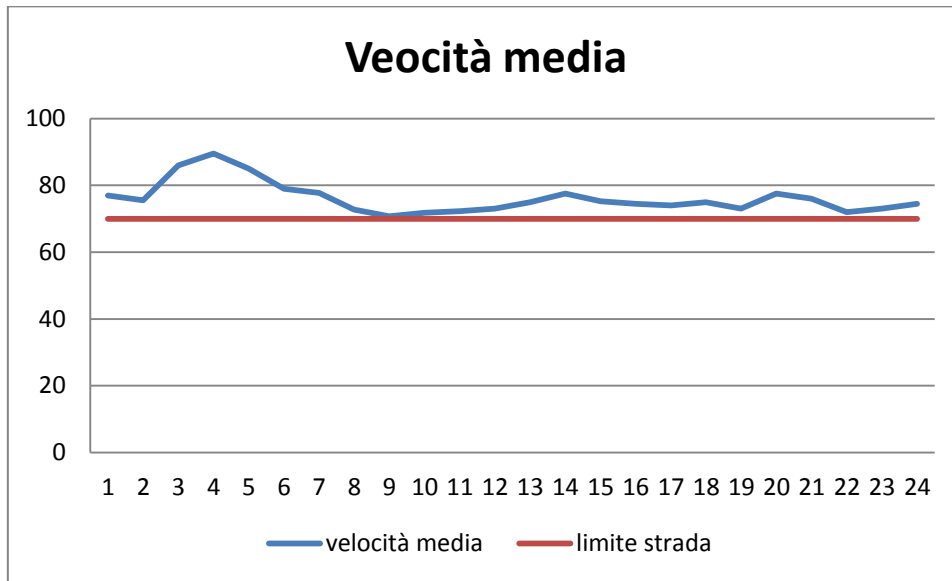
► *Giovedì Sud*



Si osserva il picco al mattino in corrispondenza alle ore 9.00, in analogia a quanto registrato per i due giorni precedenti (medesimo verso di marcia). Si osservano poi due punte più basse, di valore confrontabile tra loro, alle ore 15.00 e alle ore 19.00. Il traffico è invece scarso tra l'1.00 e le 6.00.



A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei mezzi pesanti è molto significativo e prossimo in valore al traffico leggero. Inoltre l'andamento è del tutto simile.



La velocità media registrata nell'arco dell'intera giornata si mantiene sempre superiore al limite della strada (75% dei veicoli transitanti), con punta nelle ore notturne (tra le 3.00 e le 5.00).

Anche a fronte dell'elevata presenza di mezzi pesanti, tale fenomeno, unito alla disomogeneità dei due versi rispetto alle velocità praticate, dovrebbe spingere a realizzare interventi di moderazione o di repressione dei comportamenti illegali.

