

# INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

Franciacorta  
sostenibile

Campagna di monitoraggio presso il Comune di Rovato  
Dal 17/07/2012 al 19/07/2012

*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 17 luglio.....</i>	<i>6</i>
<i>Mercoledì 18 luglio .....</i>	<i>10</i>
<i>Giovedì 19 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.

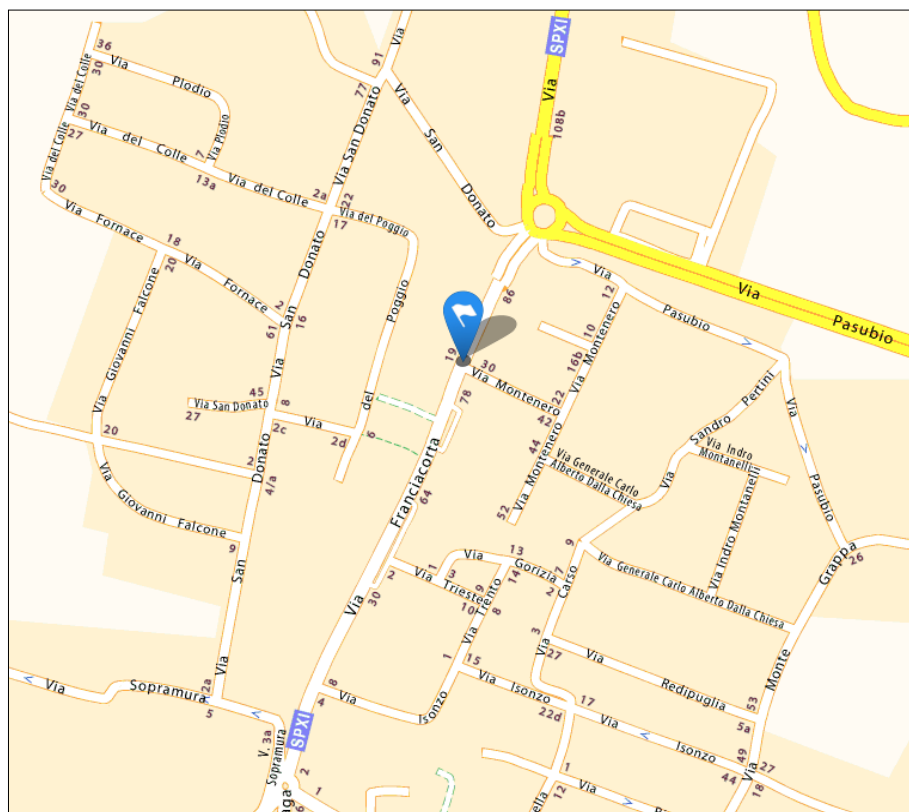
La durata dei campionamenti è stata di 3 giorni..

### *DESCRIZIONE DEL PUNTO E DEL LUOGO DI RILEVAZIONE*

La strumentazione di monitoraggio è stata collocata in via Franciacorta, nel territorio del Comune di Rovato, e si sono monitorati i due versi di marcia: Nord - Est e Sud - Ovest.

Via Franciacorta, Rovato

Il rilievo è stato effettuato con il posizionamento di apparecchiature con rilevazione magnetica, programmate per registrare ogni 15 minuti i dati di traffico.



# INDAGINE SUI FLUSSI 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:

## INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

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

Nel complesso il traffico è elevato.

Si nota una componente di mezzi pesanti molto significativa nei due sensi di marcia.

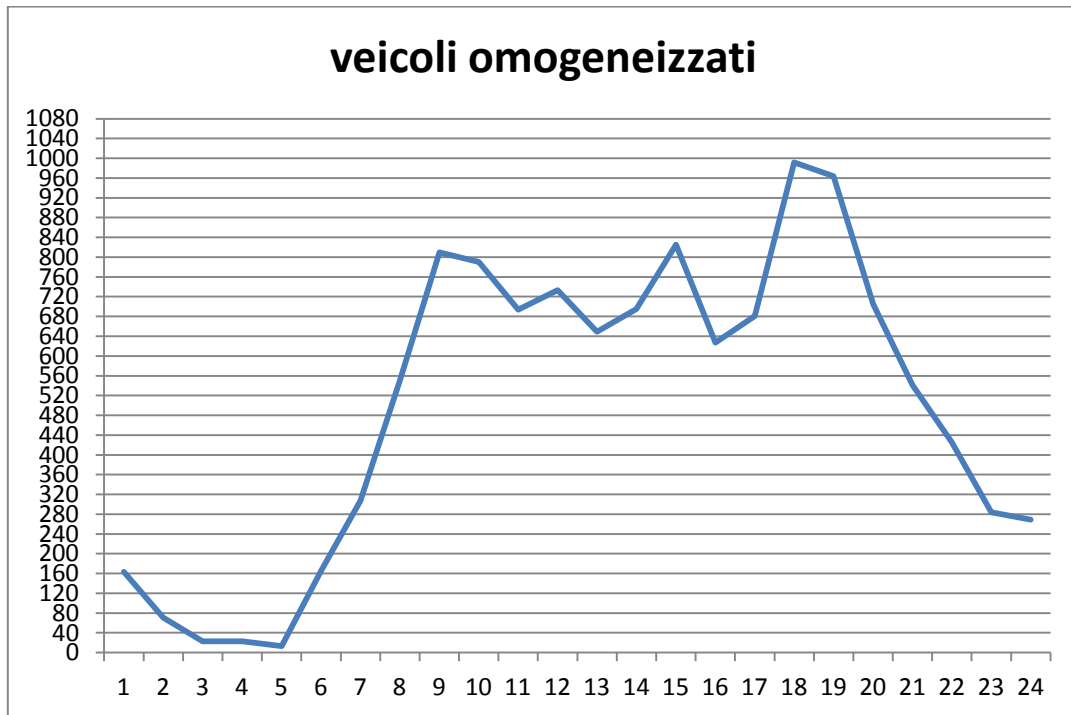
L'andamento della velocità reale è più preoccupante nel verso sud - ovest.

È quindi opportuno verificare tale particolarità legate a diversi regimi di velocità ed intervenire in vista del traffico pesante considerevole (anche 200 veic/h).

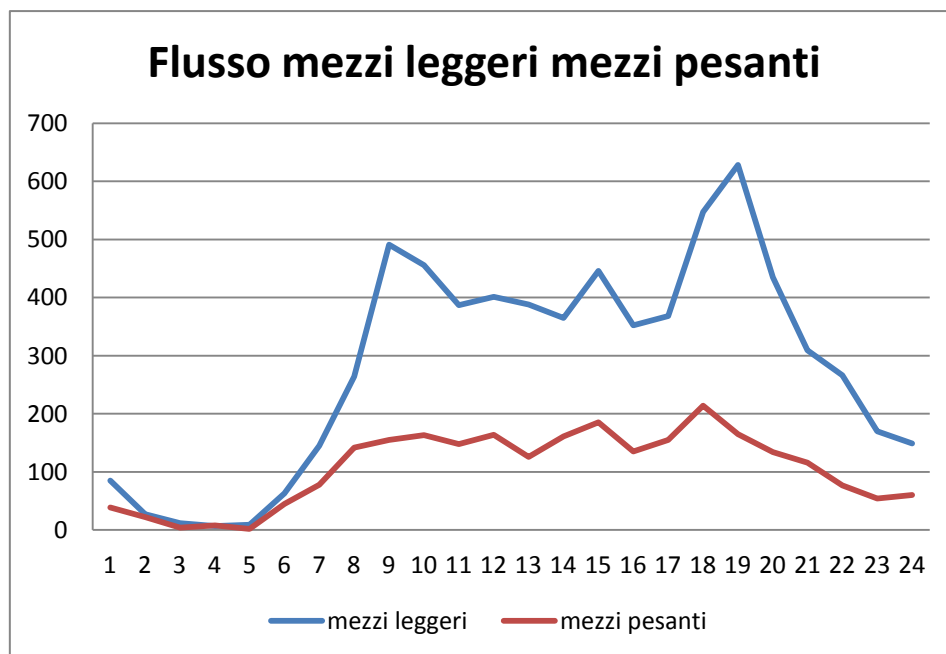
## RISULTATI DELLE MISURAZIONI ED OSSERVAZIONI

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

### ► *Martedì Nord - Est*

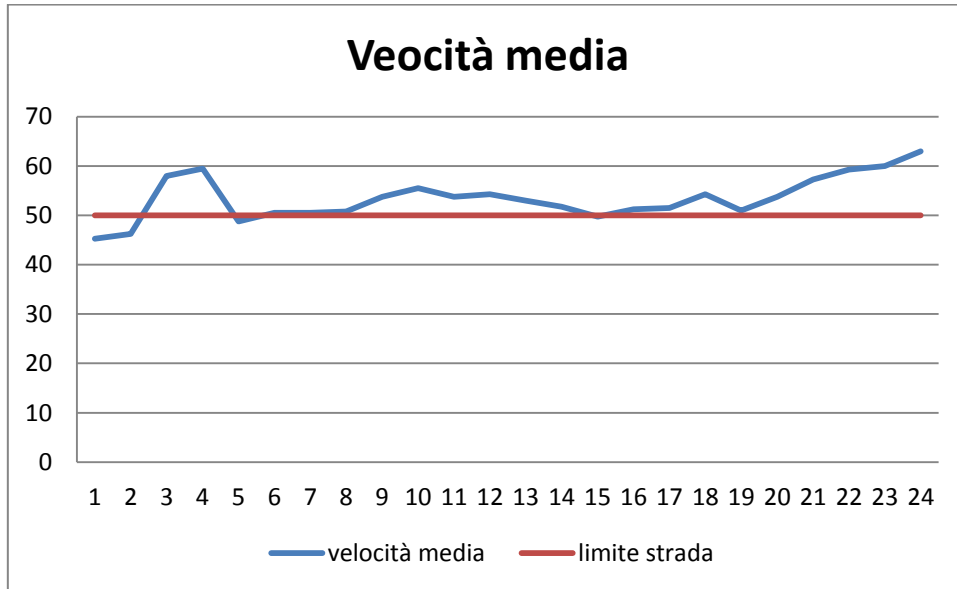


Si osserva il picco marcato tra le ore 18.00 e le 19.00 e due punte distinte, in valore confrontabile fra loro, intorno alle ore 9.00 e le 15.00. Il traffico è scarso tra le 2.00 e le 5.00.

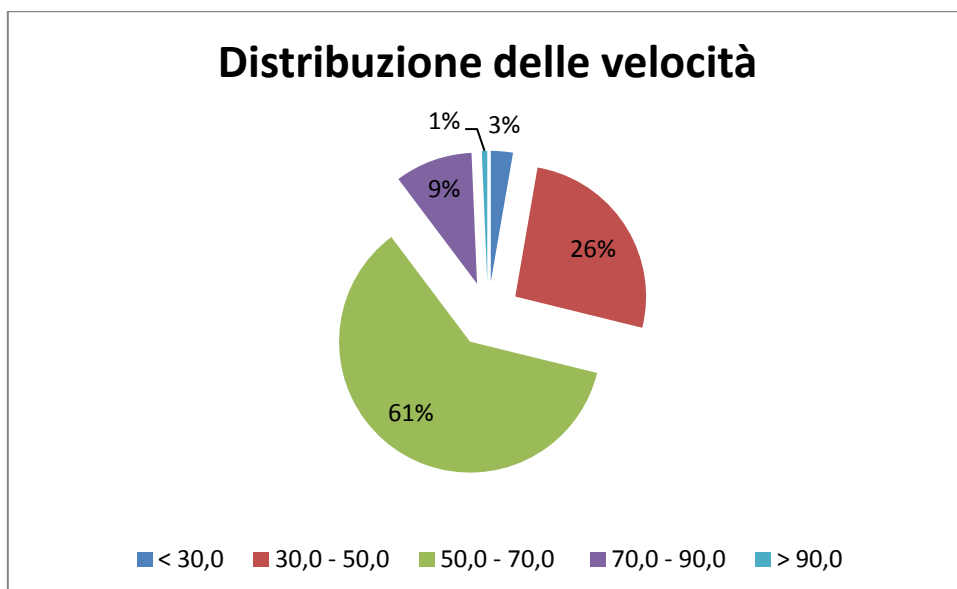


# INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

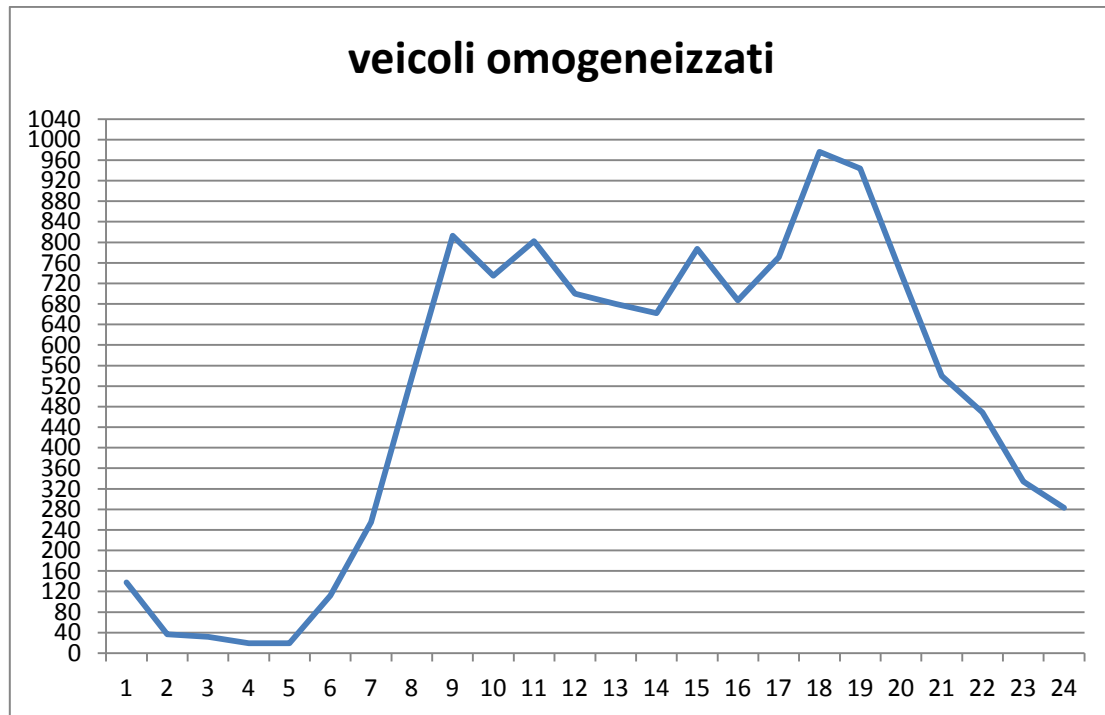
Il flusso dei mezzi pesanti è molto significativo, di valore elevato nell'intero arco della giornata e pari a circa il 50% del traffico leggero.



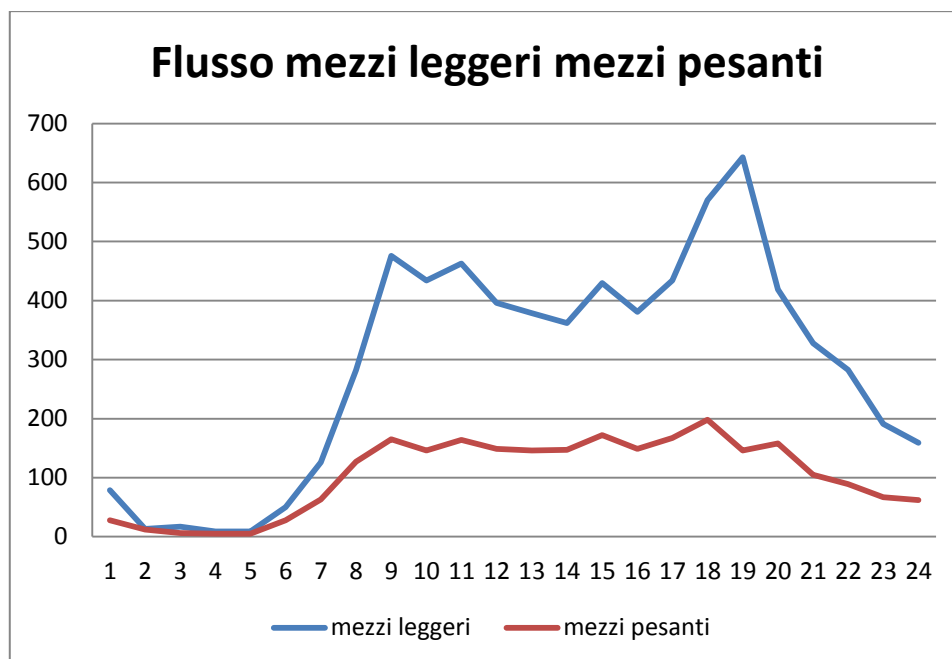
L'andamento della velocità media risulta distribuito praticamente sempre al di sopra del limite di legge della strada (50 km/h), con valori maggiori nelle ore serali (dopo le 20.00) e notturne (intorno alle 3.00), in corrispondenza dei momenti di minima del traffico. Vi è solo un 30% circa di veicoli che rispetta il limite.



## ► Martedì Sud - Ovest



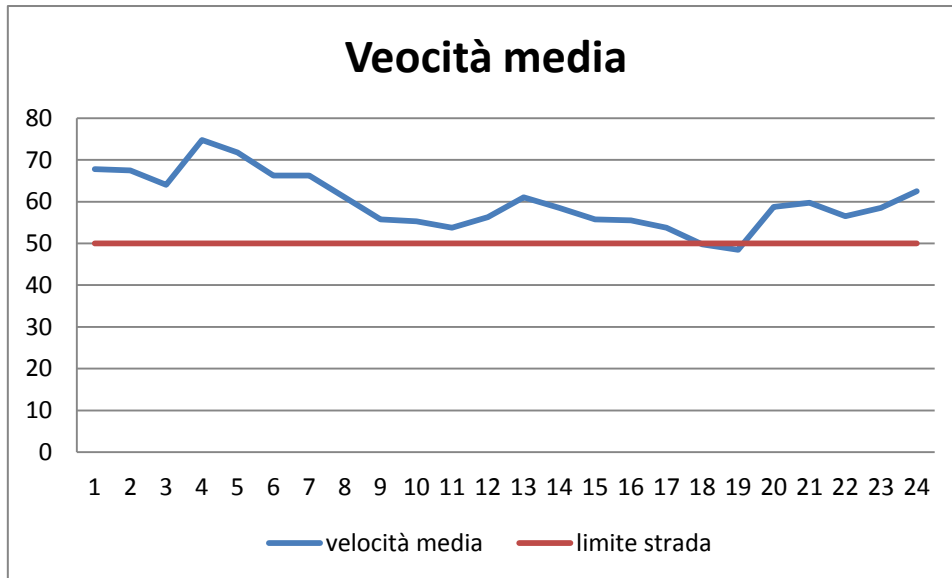
L'andamento del traffico è caratterizzato da un picco concentrato alla sera, tra le 18.00 e una sostanziale costanza tra le 9.00 e le 15.00; nelle ore notturne, tra le 2.00 e le 5.00, il flusso veicolare è quasi nullo.



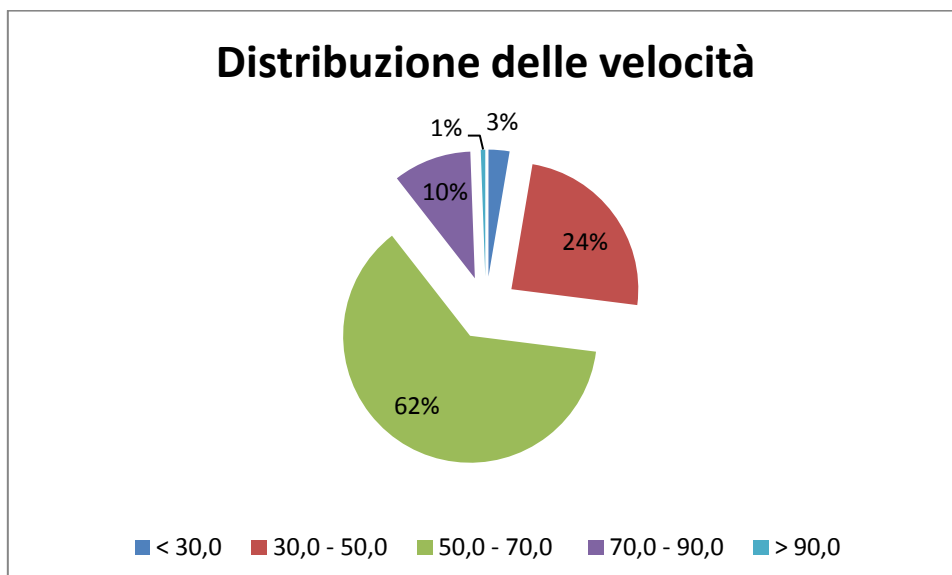


# INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

Il flusso dei mezzi pesanti è significativo, con valori pari anche al 50% di quello dei veicoli leggeri.

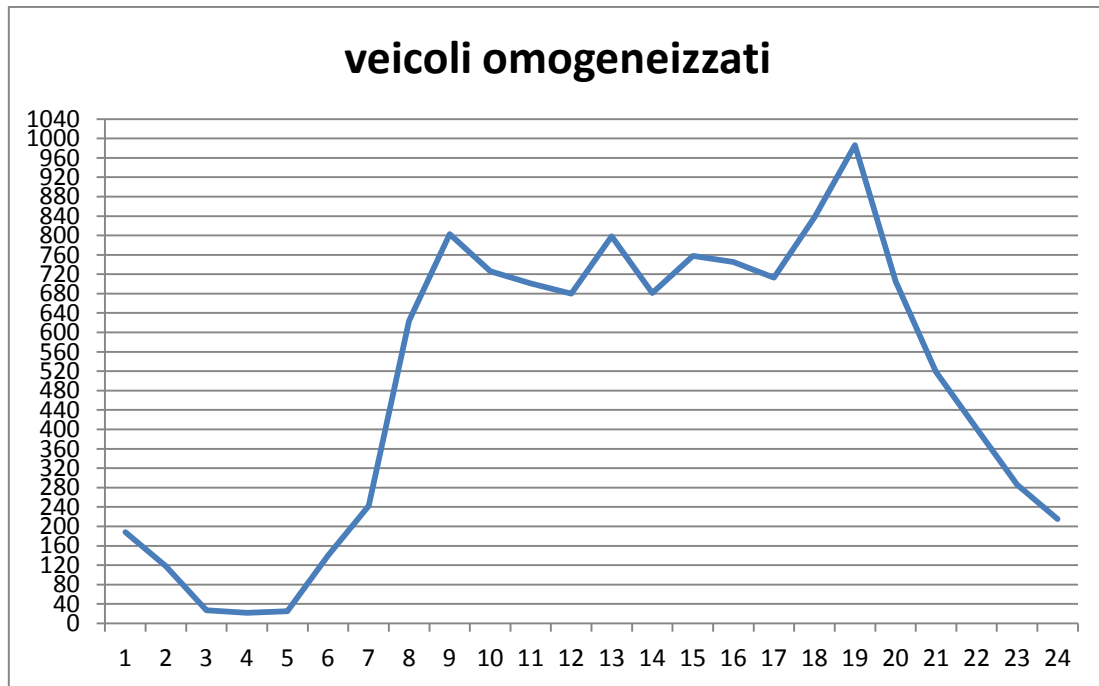


Rispetto alla precedente direzione di marcia, si può osservare che la distribuzione della velocità media fa registrare valori più elevati ed è sempre sopra il limite della strada (50 km/h), con unico leggero flessio alle ore 19.00 in corrispondenza del picco del traffico leggero.

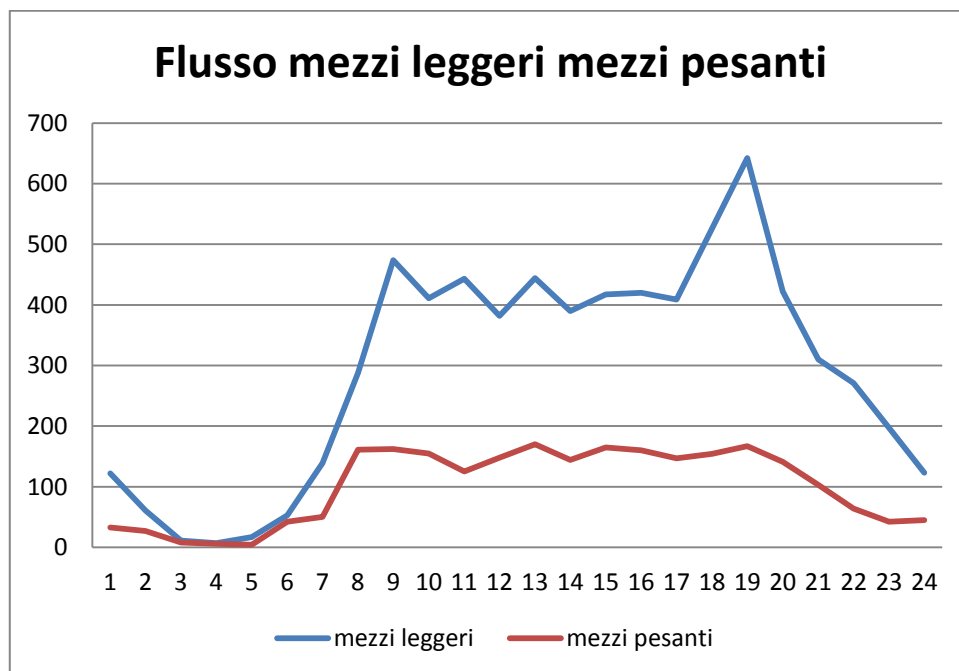


# INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

## ► Mercoledì Nord - Est

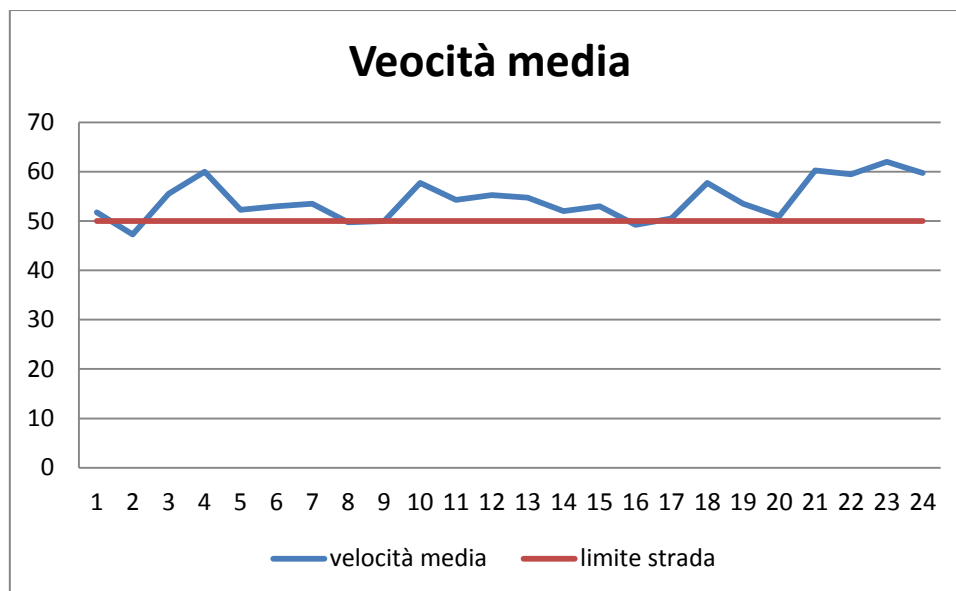


L'andamento registrato è del tutto simile a quello del giorno precedente (stesso verso di marcia), caratterizzato dal picco concentrato alle ore 19.00 e due punte distinte, di valore inferiore e del tutto similari fra loro, in corrispondenza delle ore 9.00 e le 13.00. Il traffico è quasi nullo tra le 3.00 e le 5.00.

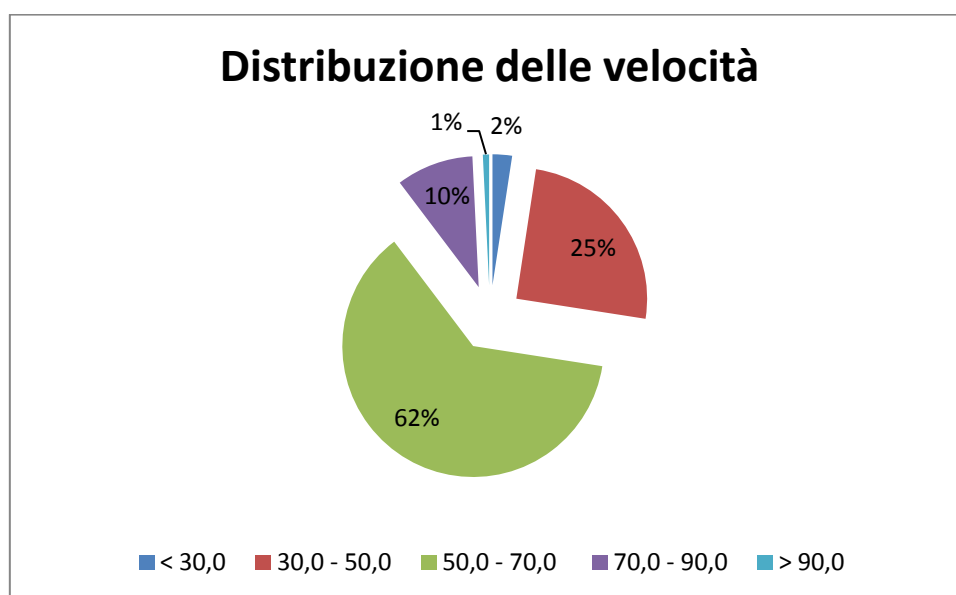


## INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

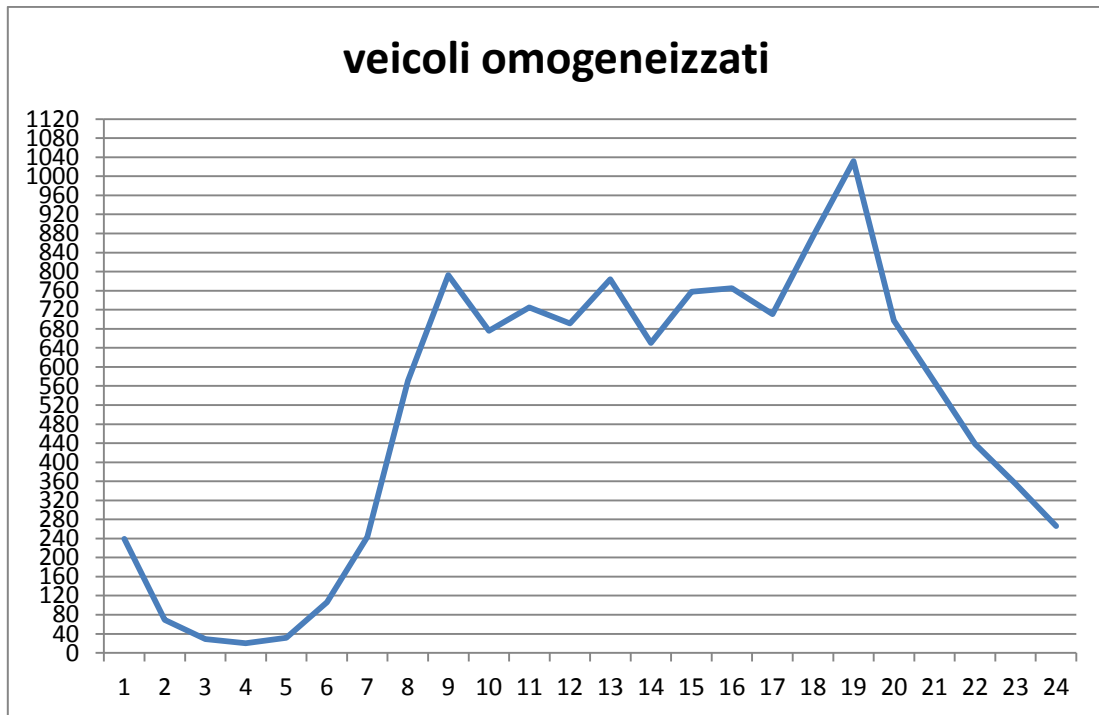
A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei mezzi pesanti è significativo, dato che in valore pari al 50% di quello dei mezzi leggeri e distribuito abbastanza uniformemente nell'arco della giornata lavorativa (tra le 8.00 e le 20.00).



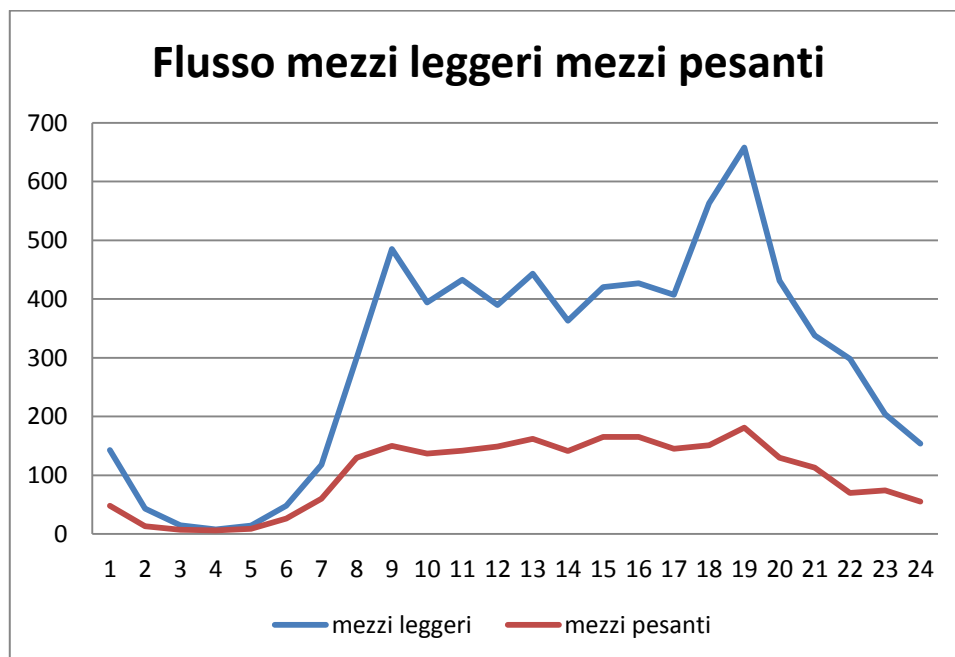
L'andamento della velocità media si mantiene sempre al di sopra del limite della strada (oltre 70% dei veicoli transitanti), anche se con andamento abbastanza altalenante nell'arco della giornata.



## ► Mercoledì Sud - Ovest

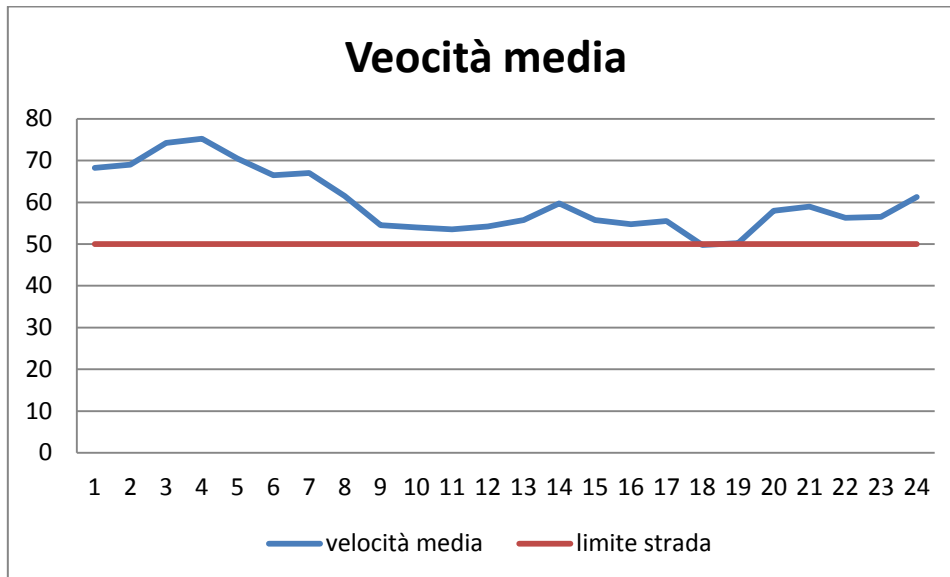


Si osserva il picco in corrispondenza delle ore 19.00 ed un andamento quasi costante tra le 9.00 e le 17.00. Il traffico è scarso tra le 2.00 e le 6.00 del mattino.

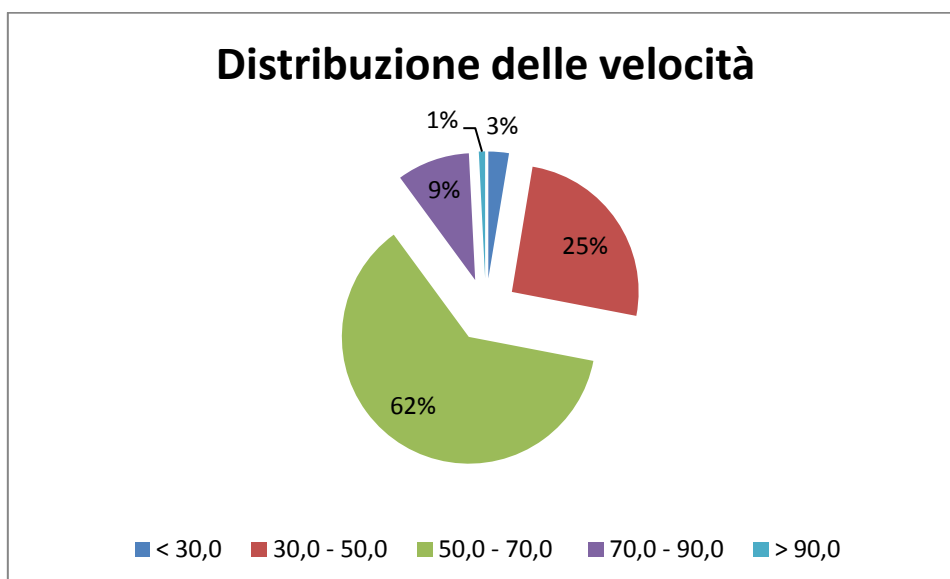


## INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

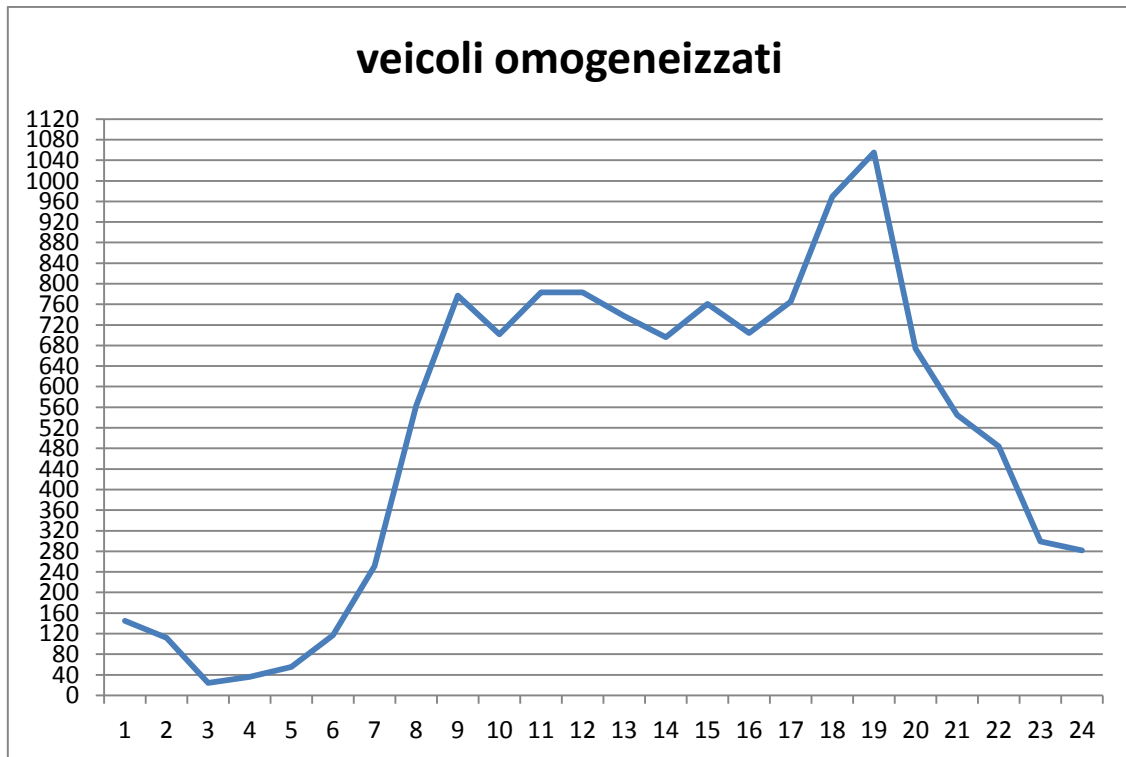
Il flusso dei mezzi pesanti è distribuito abbastanza uniformemente nell'arco della giornata lavorativa (8.00-20.00) e ha valori significativi, con punte di poco inferiori al 50% rispetto al valore del traffico leggero.



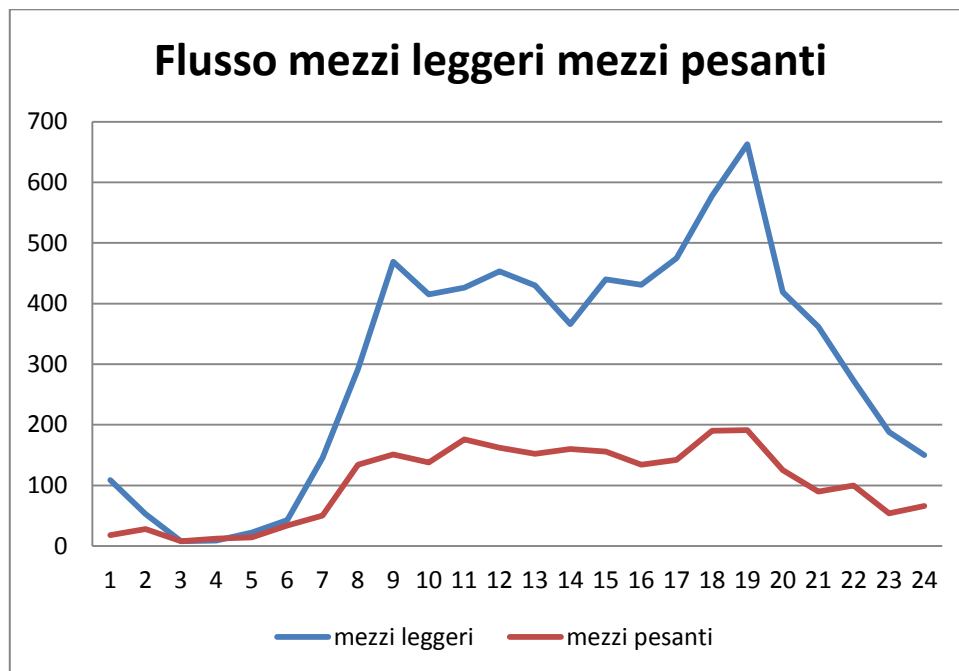
La velocità media è sempre al di sopra del limite della strada (oltre 70% dei veicoli transitanti). I valori maggiori sono concentrati nelle ore notturne, in corrispondenza dei momenti di minima del traffico, mentre i più prossimi al limite coincidono con il picco del traffico omogeneizzato (ore 19.00).



## ► Giovedì Nord - Est

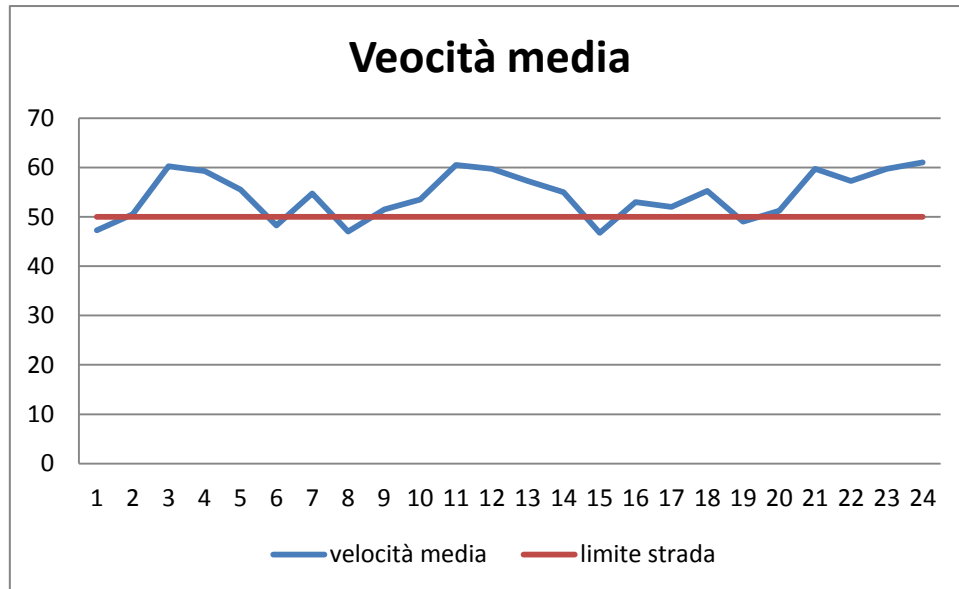


Anche nell'ultimo dei tre giorni d'indagine, il picco è concentrato alla sera (intorno alle ore 19.00) e si nota un andamento di traffico elevato e quasi costante, inferiore però al picco, tra le ore 9.00 e le 17.00. Il traffico è quasi nullo nelle ore notturne (tra le 2.00 e le 6.00).

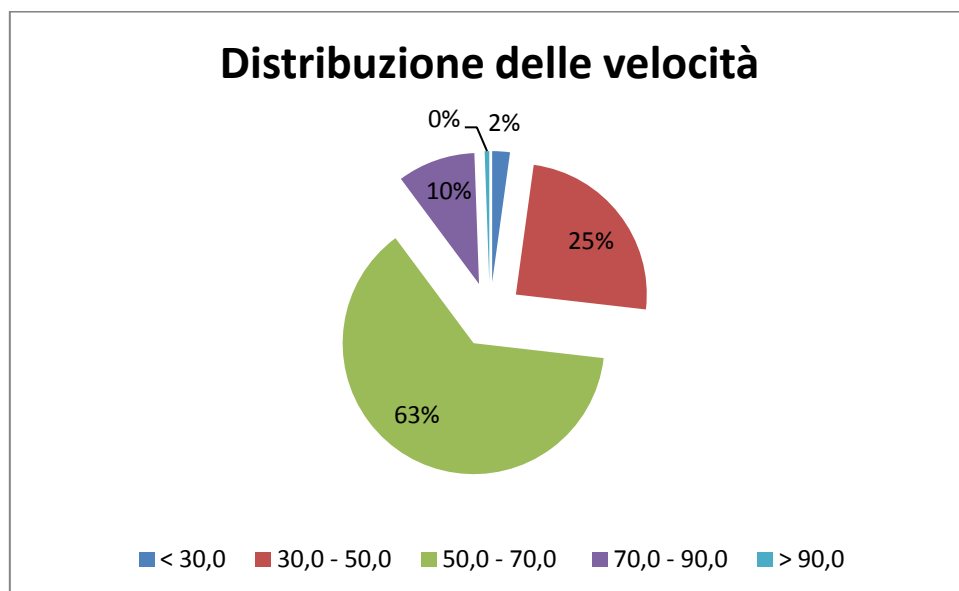


# INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

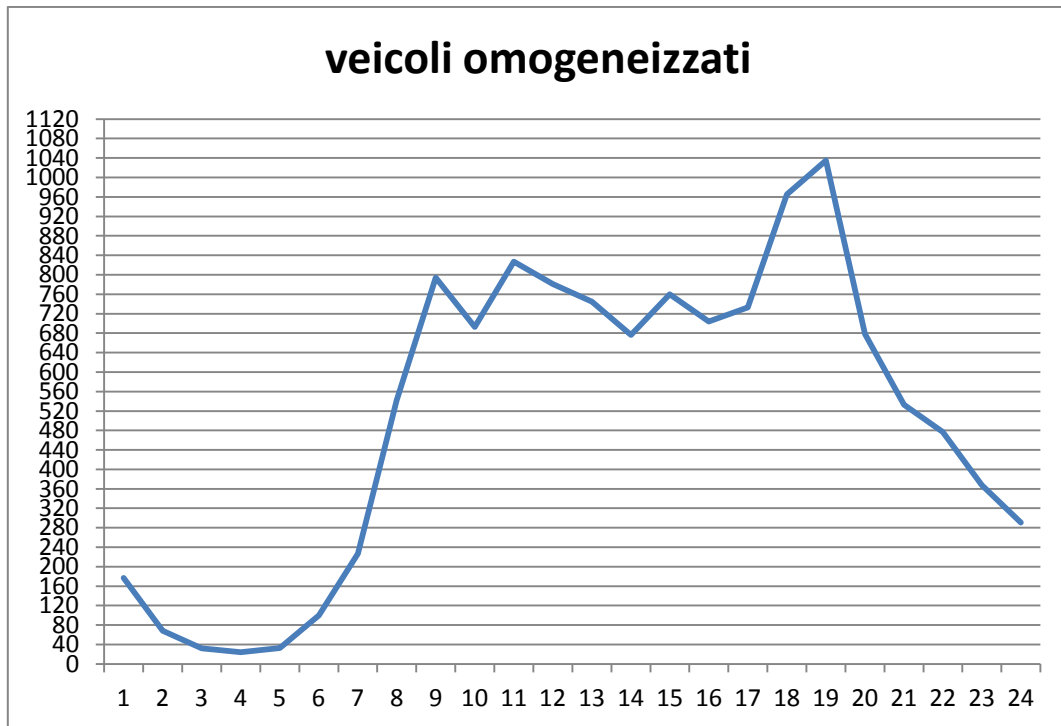
A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei mezzi pesanti è significativo, con punta tra le ore 18.00 e le 19.00.



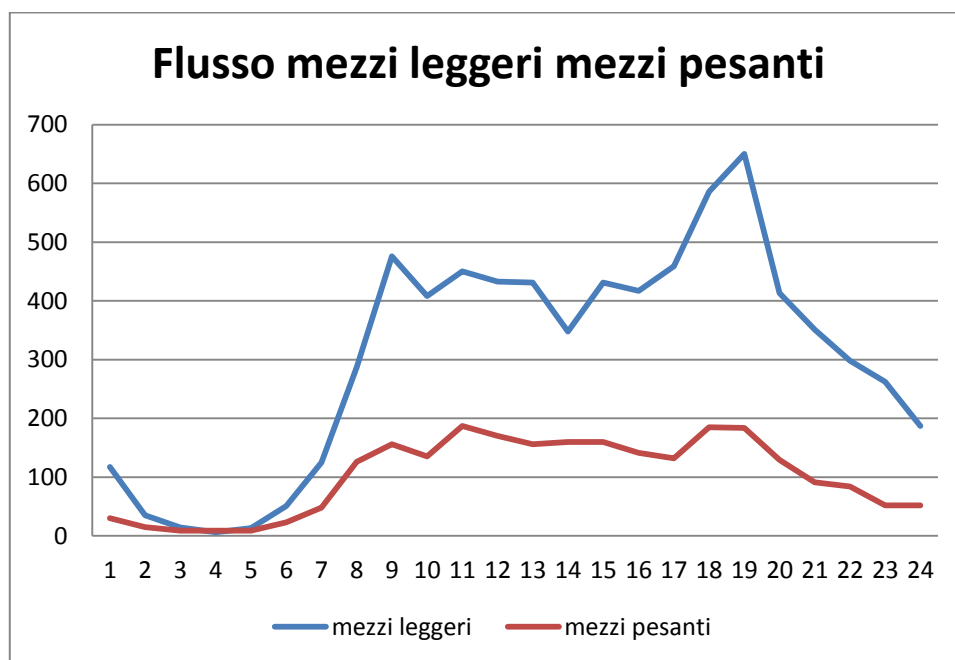
L'andamento della velocità media è distribuito al di sopra del limite della strada per l'intero arco della giornata (circa 75% dei veicoli transitanti), con pochi punti sotto il limite, in corrispondenza di alcune ore particolari della giornata (ore 6.00, ore 8.00, ore 15.00, ore 19.00).



## ► *Giovedì Sud - Ovest*



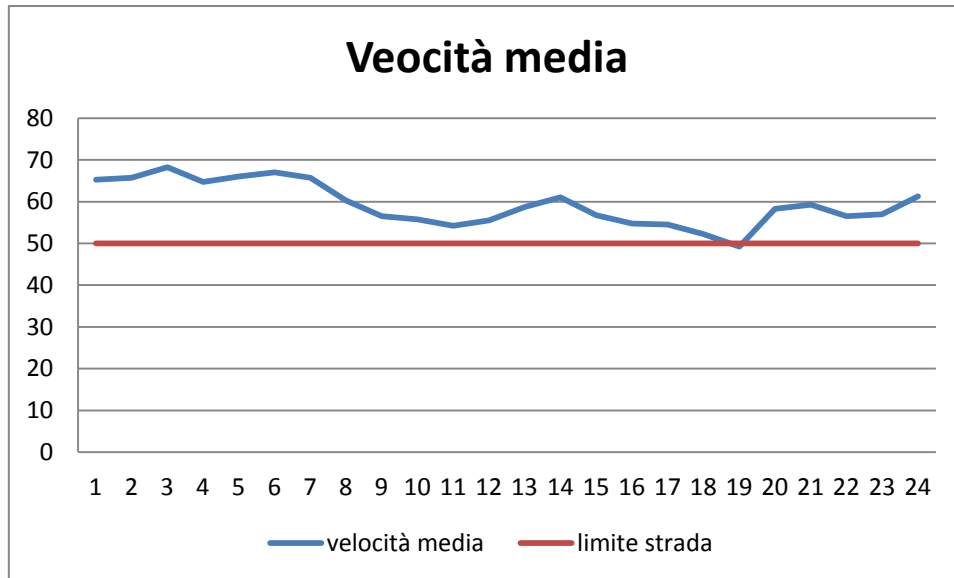
Anche l'ultimo giorno d'indagine, come anche per il verso di marcia opposto, conferma l'andamento registrato nei due giorni precedenti, con picco concentrato alla sera (intorno alle ore 19.00) e un plateau al mattino (dalle ore 9.00 alle 18.00), di valore inferiore.





# INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

Il flusso dei mezzi pesanti è significativo, dato che vicino in valore al 50% di quello registrato per il traffico leggero.



Come per i due giorni precedenti (medesimo senso di marcia), anche per il Giovedì si può osservare un generale superamento del limite della strada (circa 75% dei veicoli transitanti), con leggero flesso in corrispondenza del picco di traffico serale (ore 19.00).

