



INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

Risultati dell'indagine del traffico relativa al
progetto Franciacorta Sostenibile

Campagna di monitoraggio estivo Comune di Castegnato

Dal 14 al 16 giugno 2011

Sommario

PREMESSA.....	3
OBIETTIVO DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO	3
DESCRIZIONE EL PUNTO E DEL LUOGO DI RILEVAZIONE	3
RISULTATI DELLE MISURAZIONI ED OSSERVAZIONI	6

PREMESSA

OBIETTIVO DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO

L'indagine è stata eseguita dalla Fondazione Cogeme Onlus 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 al momento nella stagione fredda, verranno ripetuti nel periodo estivo.

È stato deciso dalla Fondazione Cogeme Onlus 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.

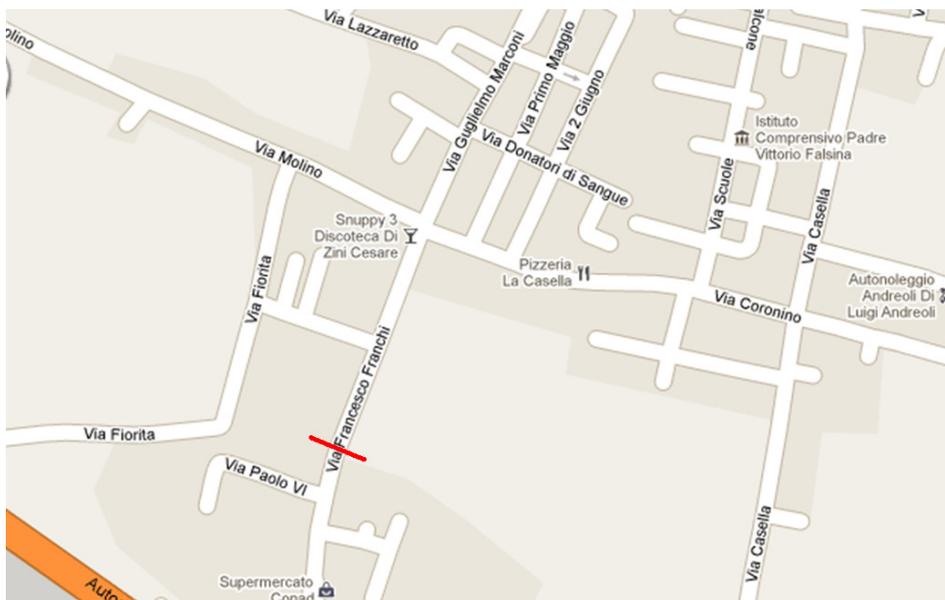
La presente campagna, effettuata sul territorio del Comune di Castegnato, rientra nella tipologia dei monitoraggi effettuati in corrispondenza di aree agricole decentrate. La strumentazione per la misura della composizione del traffico è stata collocata in via Franchi

Il punto di rilevazione è stato scelto in accordo con i responsabili della società Indam, che ha effettuato le indagini dell'aria e Fondazione Cogeme.

La durata dei campionamenti è stata di 3 giorni.

DESCRIZIONE EL PUNTO E DEL LUOGO DI RILEVAZIONE

La strumentazione di monitoraggio è stata collocata in via Franchi, nel territorio del Comune di Castegnato.



INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

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

INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

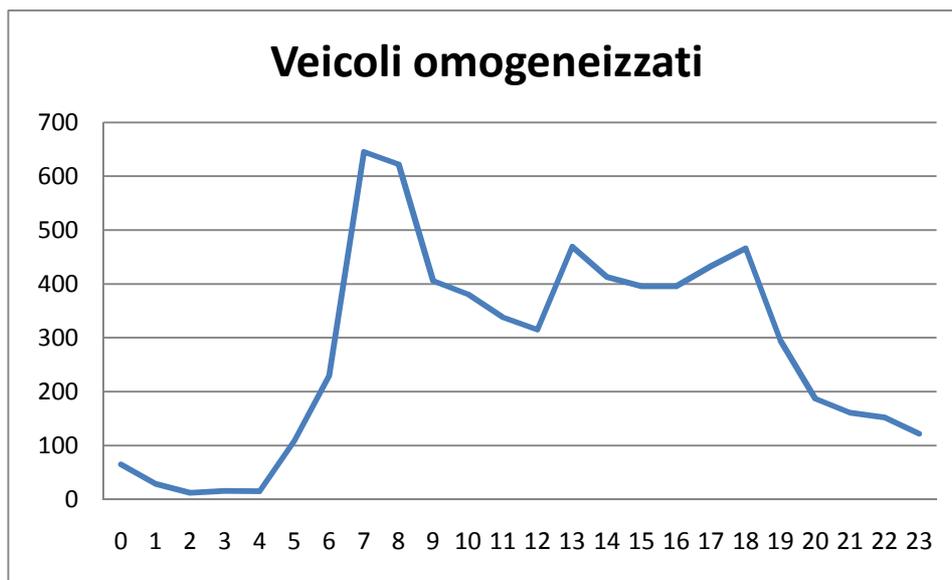
Nel presente studio, per semplificazione, il volume orario di traffico omogeneizzato è stato calcolato assumendo i seguenti coefficienti di omogeneizzazione:

Tipologia	Classe di lunghezza	Coefficiente di omogeneizzazione
Motocicli, autoveicoli e furgoni	$L \leq 5$ 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

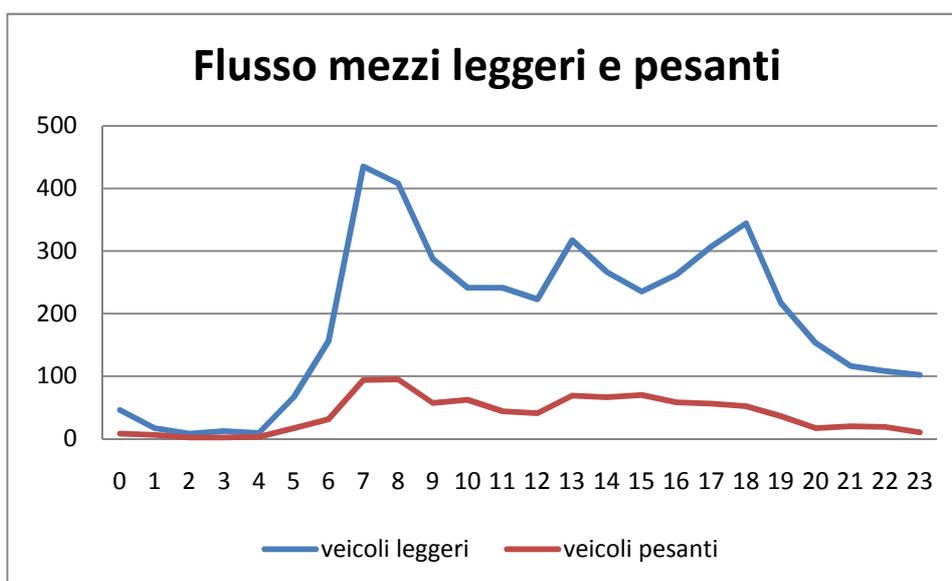
RISULTATI DELLE MISURAZIONI ED OSSERVAZIONI

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

MARTEDÌ - DIREZIONE NORD

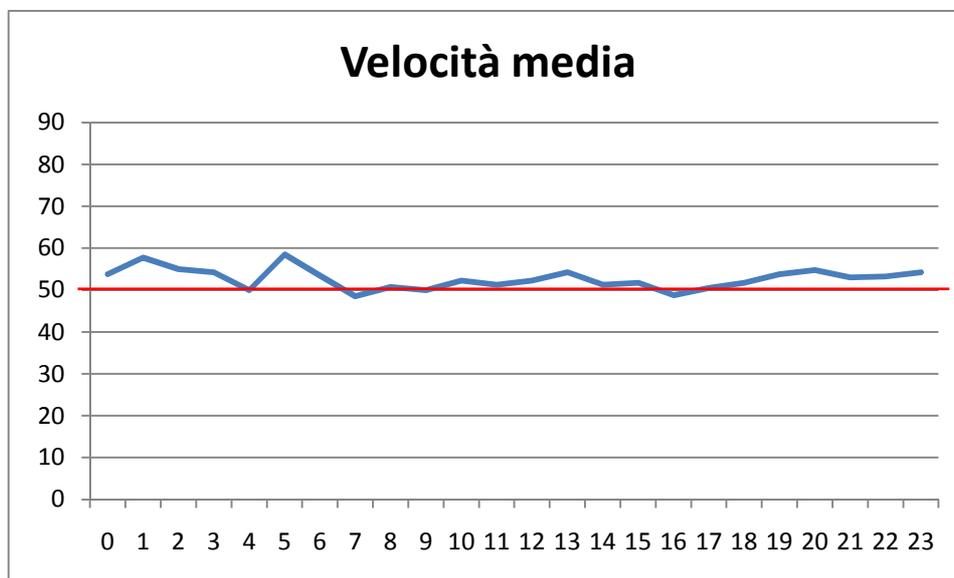


Il picco del mattino si registra tra le ore 7.00 e le 8.00 ed è consistente, mentre quello della sera è più attenuato (ore 18.00); anche alle ore 13.00 si nota una punta di traffico elevata uguale a quella della sera. Infine, il traffico è scarso tra le 22.00 e le 5.00 del mattino e quasi nullo tra le 2.00 e le 4.00.

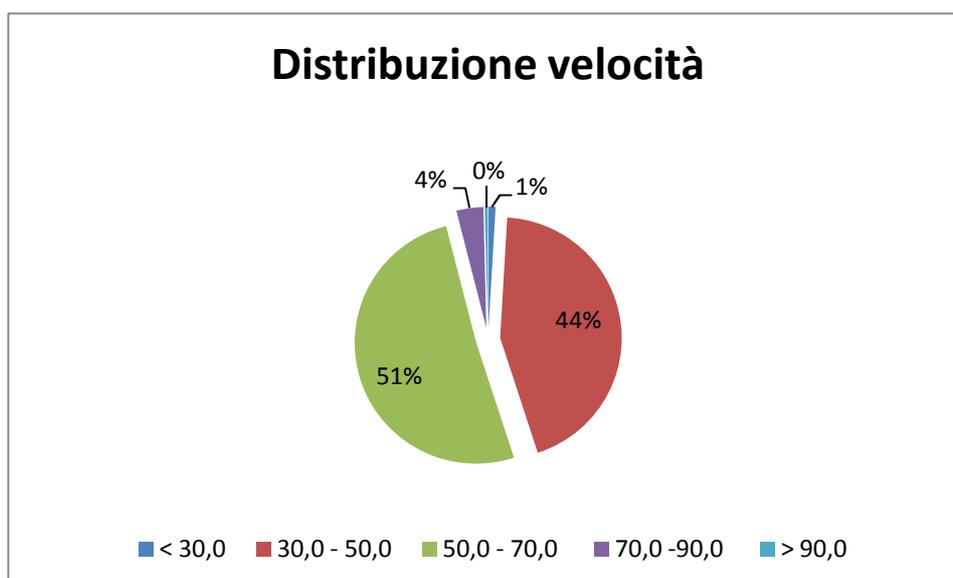


INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

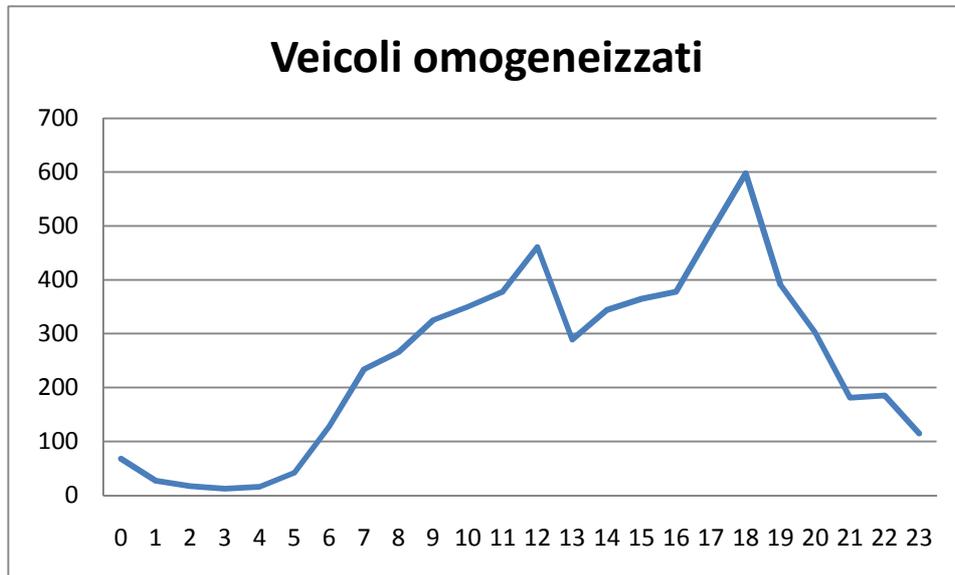
Il flusso dei mezzi pesanti è significativo, soprattutto tra le 7 e le 20 e distribuito abbastanza uniformemente nell'arco della giornata (punta mattutina tra le 7.00 e le 8.00).



Si denota un generale ma lieve superamento del limite di velocità, con punte nelle ore notturne e/o di prima mattina (tre le ore 00.00 e le 5.00), comunque inferiore rispetto l'andamento nella direzione di marcia opposta (Sud), sia in termini di velocità media che di picco. Vista l'esiguità del traffico si può considerare normale (casuale) una tale differenza, ma esiste la necessità di verificare soluzioni per scoraggiare la velocità eccessiva nelle ore notturne.

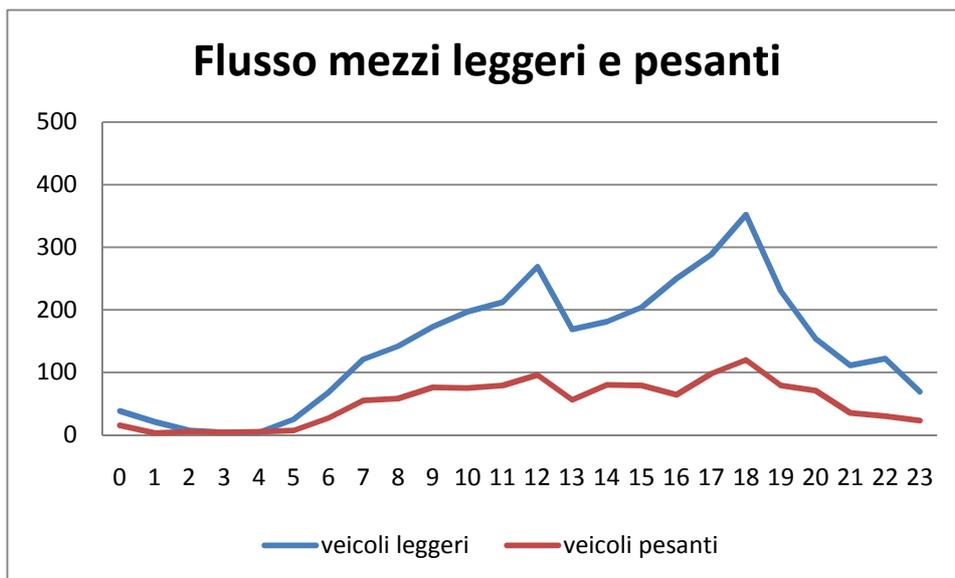


MARTEDÌ - DIREZIONE SUD



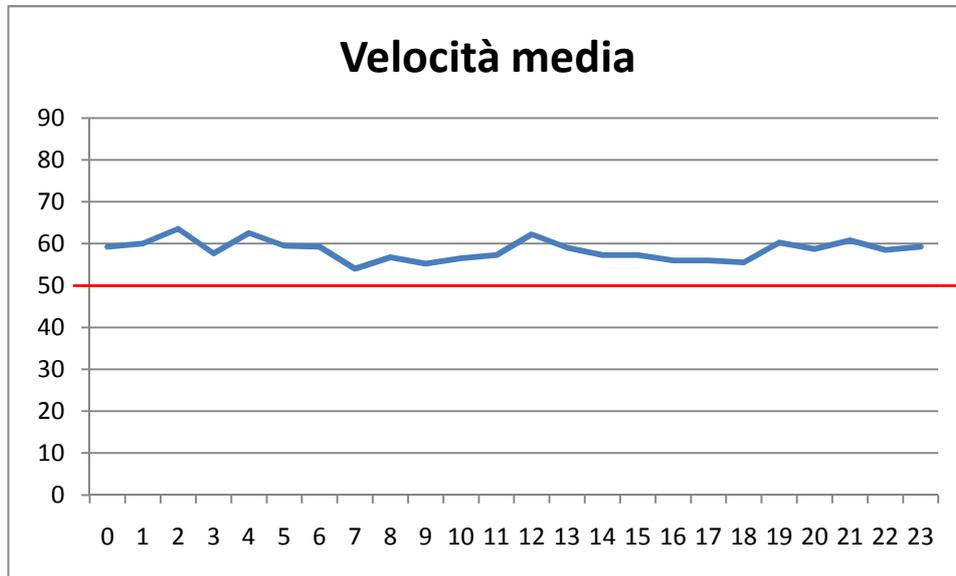
Si nota il picco di flusso serale (alle ore 18.00), mentre è assente la punta del mattino (spostata alle ore 12.00).

Il flusso veicolare è scarso dalle 21.00 in poi e quasi nullo tra l'1.00 e le 5.00 del mattino.

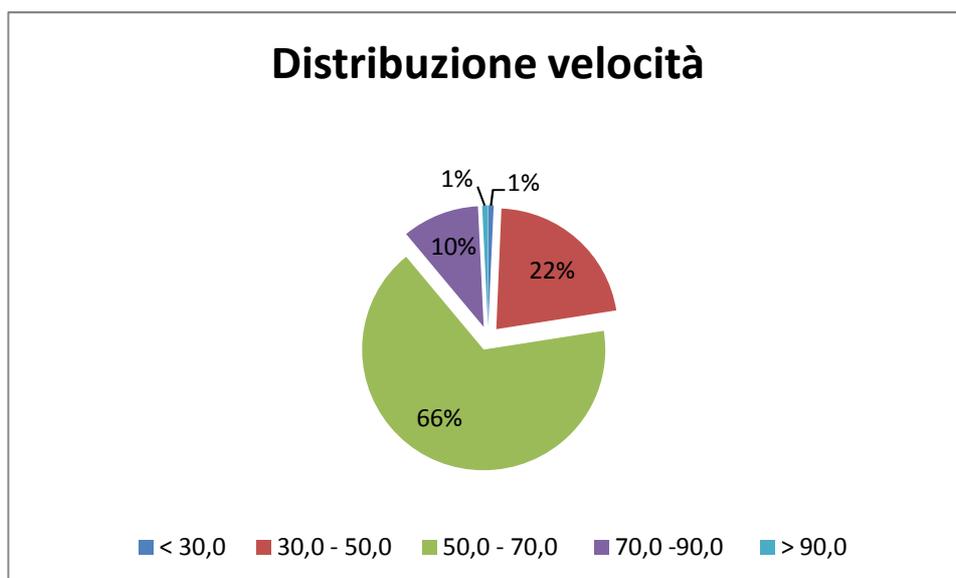


INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è significativo (circa un terzo), distribuito abbastanza uniformemente nell'arco della giornata e con punte coincidenti a quelle registrate per i mezzi leggeri (ore 12.00 e ore 18.00).

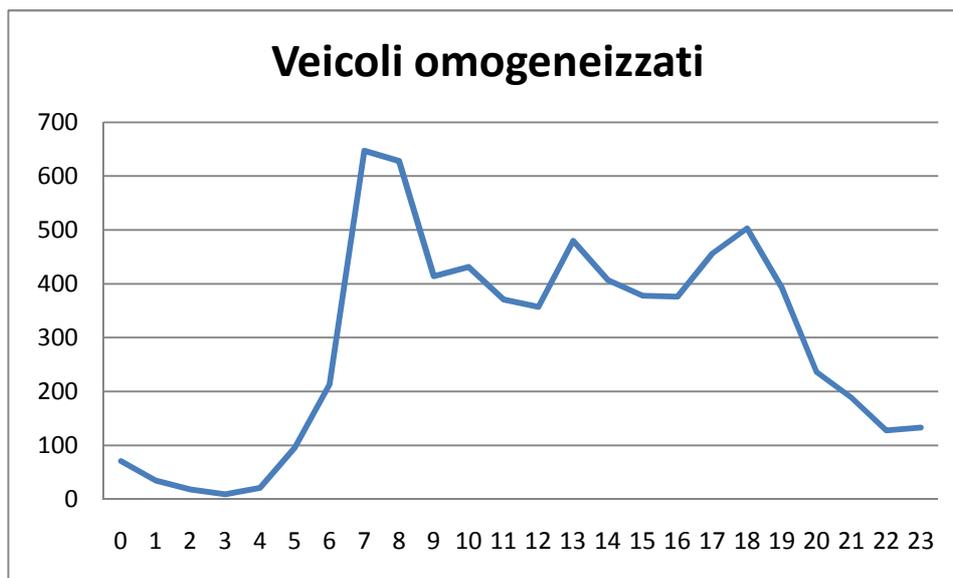


La velocità media registrata in questa direzione (Sud) è sempre al di sopra del limite (50 km/h) e in media pari a circa 60 km/h, con punte nelle ore notturne (ore 2.00 e ore 4.00), in corrispondenza ai momenti di minima del traffico, come da letteratura. Necessità di verificare soluzioni per scoraggiare le velocità costantemente elevate. Nel complesso la velocità in questa direzione di marcia è maggiore di quella registrata nel senso opposto (Nord), dato che solo il 23% dei veicoli rispetta il limite della strada, contro il 45% del secondo caso.



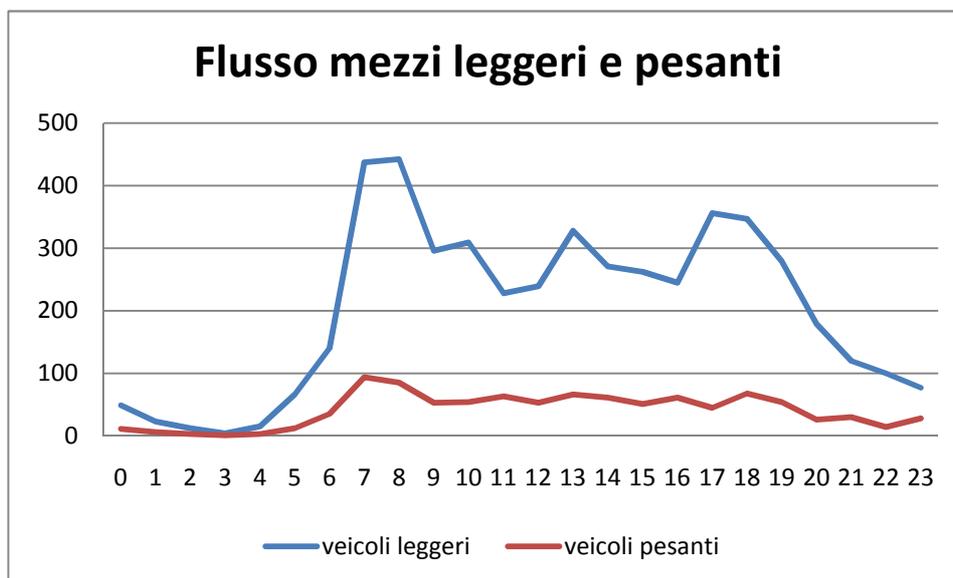
INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

MERCOLEDÌ - DIREZIONE NORD



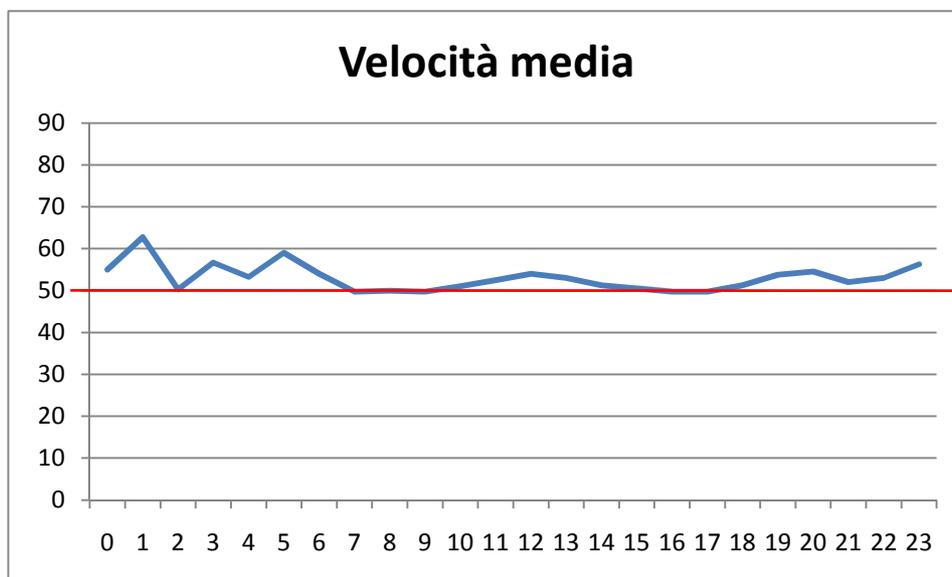
La punta del mattino è significativa rispetto a quella della sera. La punta della sera è concentrata alle ore 18.00, con un valore del tutto pari a quello delle ore 13.00.

Il traffico è scarso tra le 23.00 e le 5.00 del mattino e quasi nullo tra le 2.00 e le 4.00.



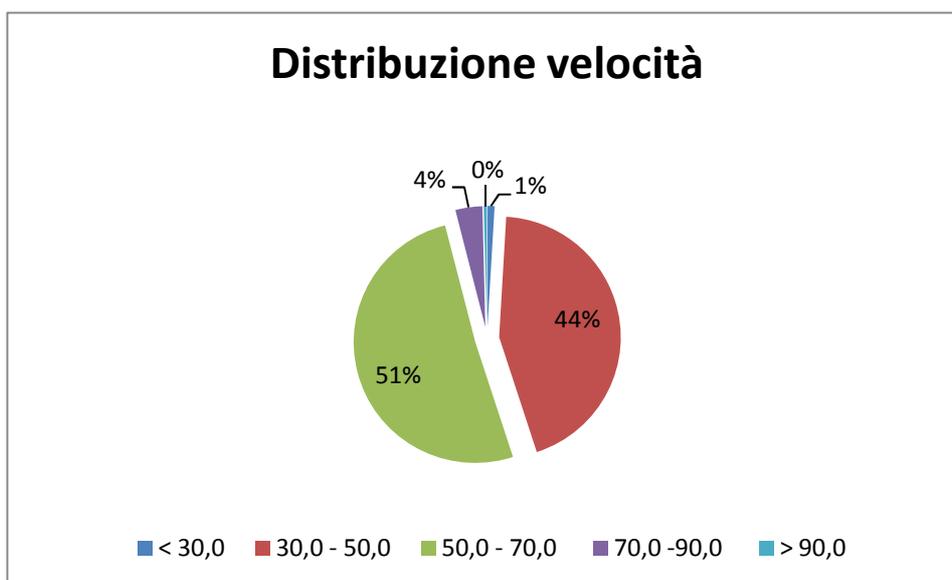
INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è significativo e distribuito uniformemente tra le 9.00 e le 19.00, con valore massimo mattutino tra le 7.00 e le 8.00.



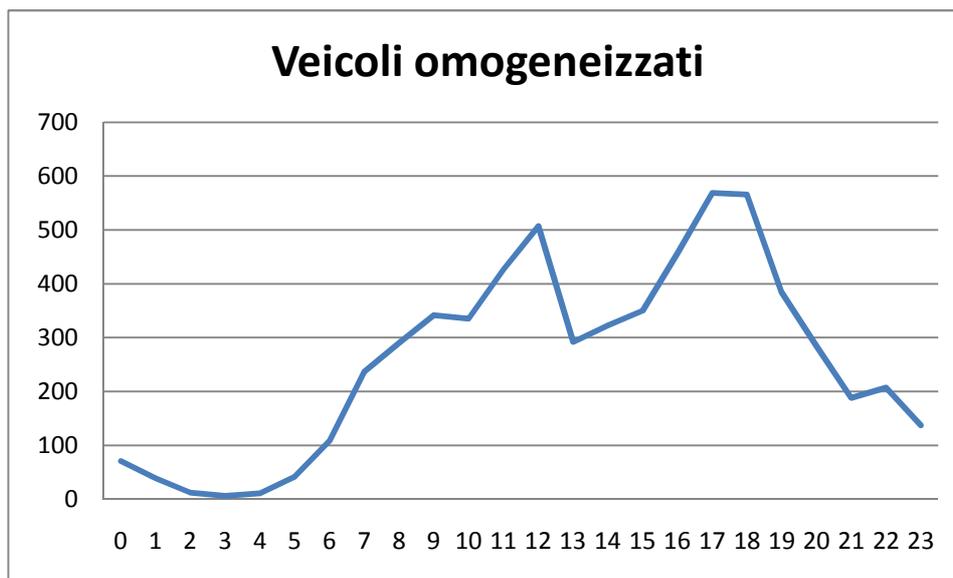
Si nota il superamento del limite nelle ore notturne, e – minore – alle 12.00.

Nel complesso, il 45% dei veicoli transita a velocità inferiore ai 50 km/h, a dispetto della situazione precedente in cui tale percentuale era di poco maggiore del 20%.



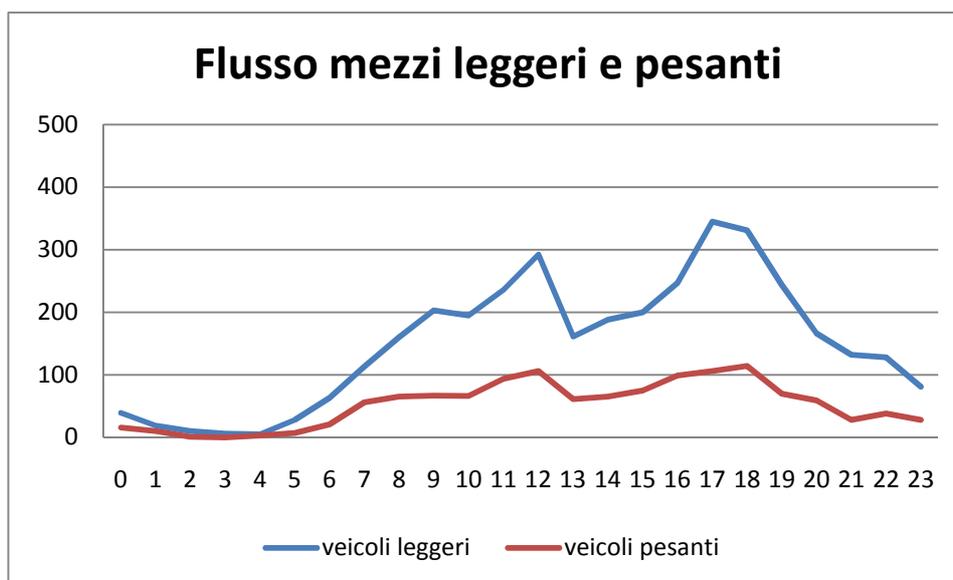
INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

MERCOLEDÌ - DIREZIONE SUD



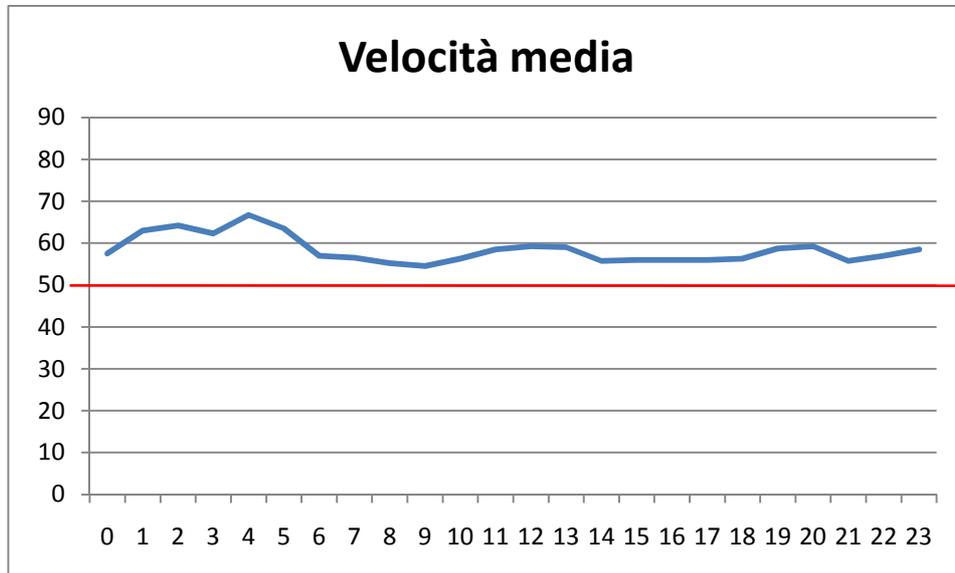
Si nota il picco concentrato della sera, intorno alle ore 18.00, e una punta un po' più bassa alle ore 12.00; manca la punta del mattino. Tale andamento è speculare rispetto a quello registrato in direzione Nord e giustificato in tutta probabilità dal pendolarismo di lavoro.

Il traffico è scarso tra le 23.00 e le 5.00 del mattino e quasi nullo tra le 2.00 e le 4.00.

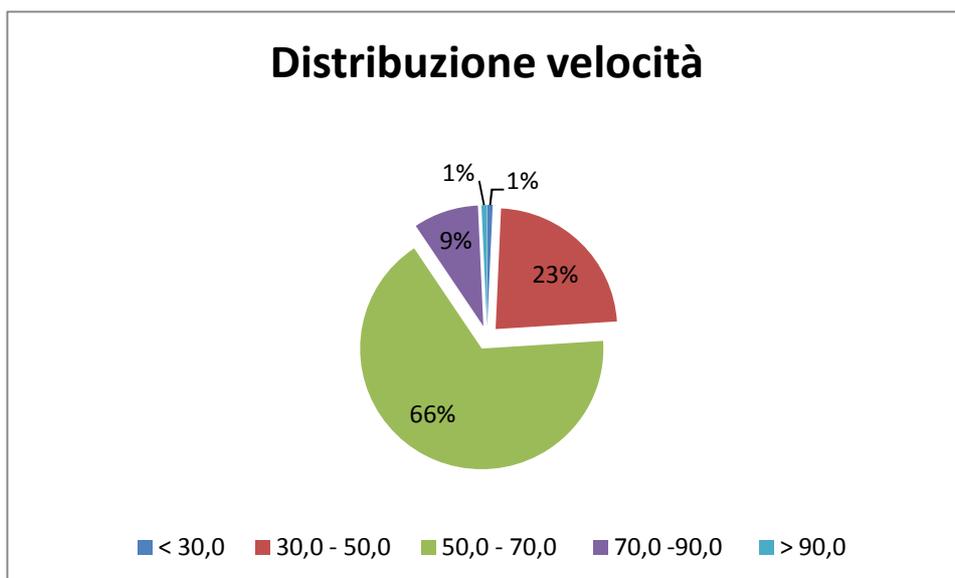


INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

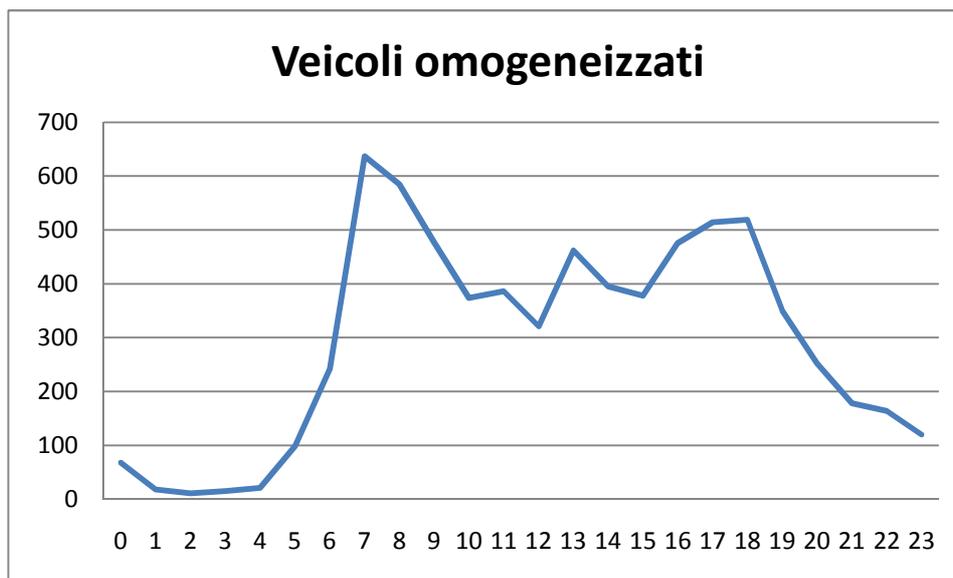
A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è significativo con valori maggiori coincidenti con le punte delle ore 12.00 e della sera (ore 18.00).



Si nota un generale superamento del limite di velocità (76% dei veicoli), sia nelle ore diurne che in quelle notturne, con punte prossime ai 70 km/h in corrispondenza ai momenti di minima del traffico (tra le ore 4.00 e le 5.00). Sono necessari interventi per diminuire tali velocità.



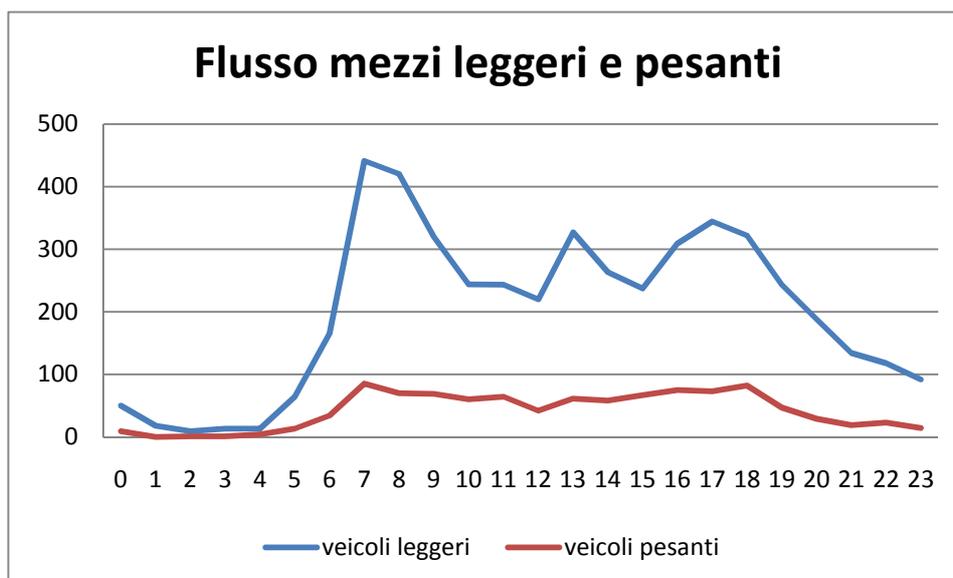
GIOVEDÌ - DIREZIONE NORD



Il picco del mattino è alle ore 7.00 ed ha un valore maggiore di quello serale registrato nell'opposta direzione Sud, segno di un traffico prevalentemente di origine pendolare.

La punta della sera (tra le 17.00 e le 18.00) è inferiore a quella del mattino.

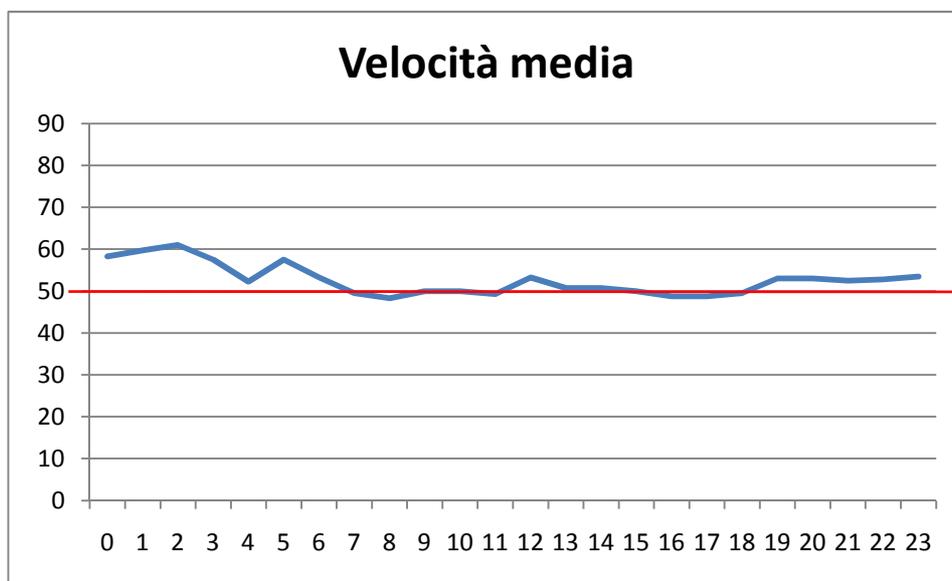
Il traffico è quasi nullo nelle ore notturne, tra le 12.00 e le 5.00 del mattino.



INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

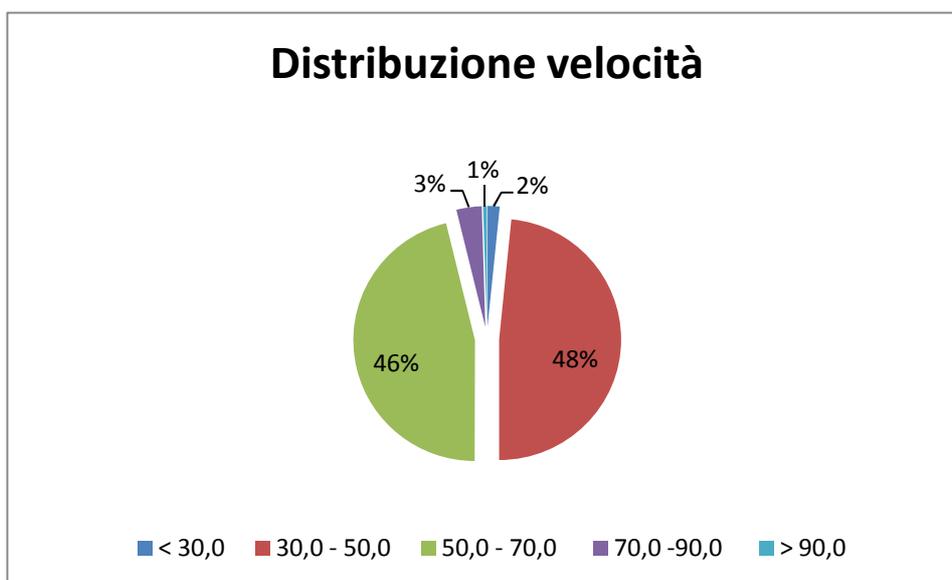
Il flusso dei veicoli pesanti è significativo, dato che i valori registrati sono di poco inferiori a 100 veicoli/ora, ed è distribuito piuttosto uniformemente tra le ore 6.00 e le 20.00.

Risulta nullo, invece, nelle ore notturne, tra l'1.00 e le 4.00.

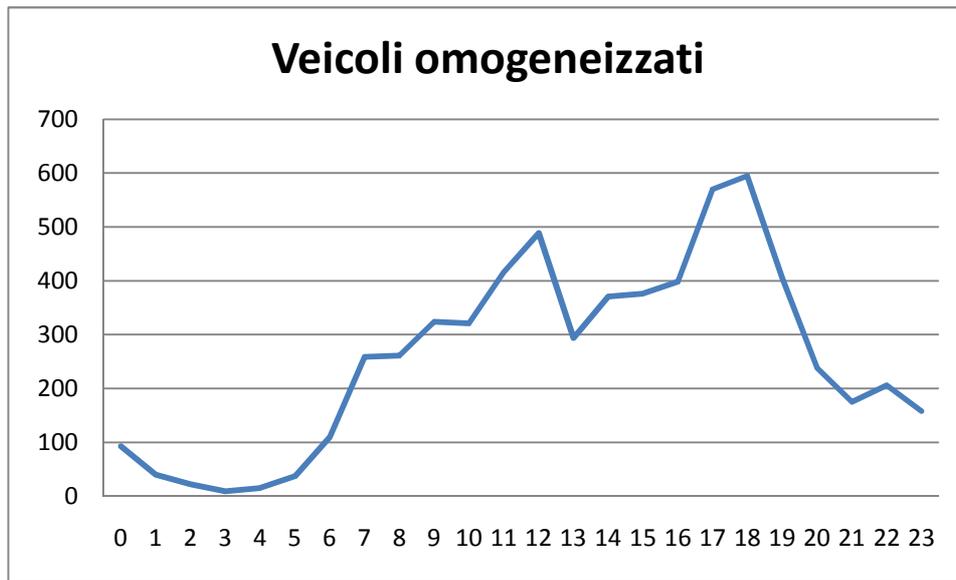


Si denota un superamento del limite diffuso dalle 19.00 della sera alle 7.00 del mattino; ciò corrisponde ai momenti di minima del traffico, come da letteratura.

Un superamento del limite di velocità si registra anche alle ore 12.00. Esiste la necessità di verificare soluzioni per scoraggiare le velocità elevate.

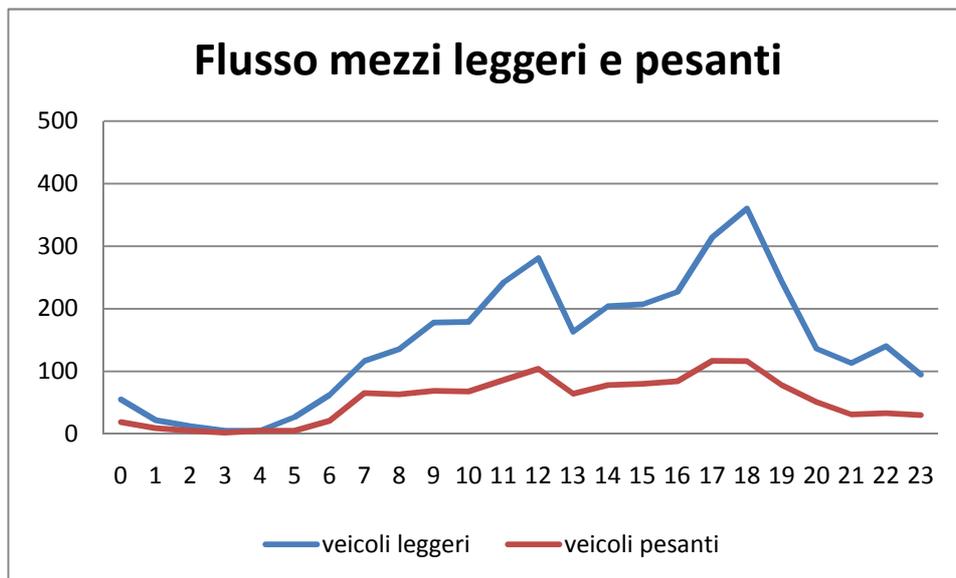


GIOVEDÌ - DIREZIONE SUD



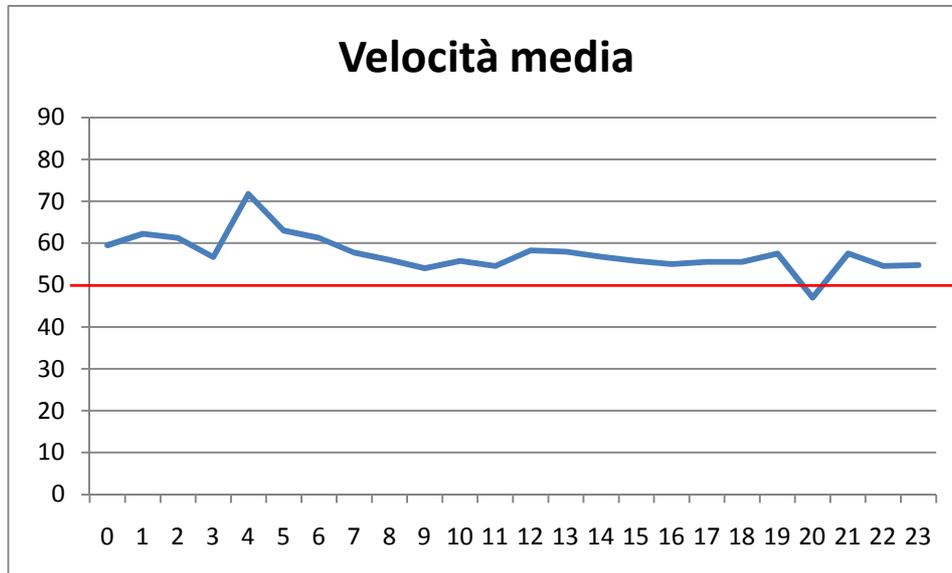
Si nota il picco concentrato della sera (intorno alle ore 18.00), con una punta inferiore alle ore 12.00. Non esiste la punta del mattino.

Il traffico è scarso tra le 24.00 e le 6.00 e praticamente nullo tra le 3.00 e le 4.00 del mattino.

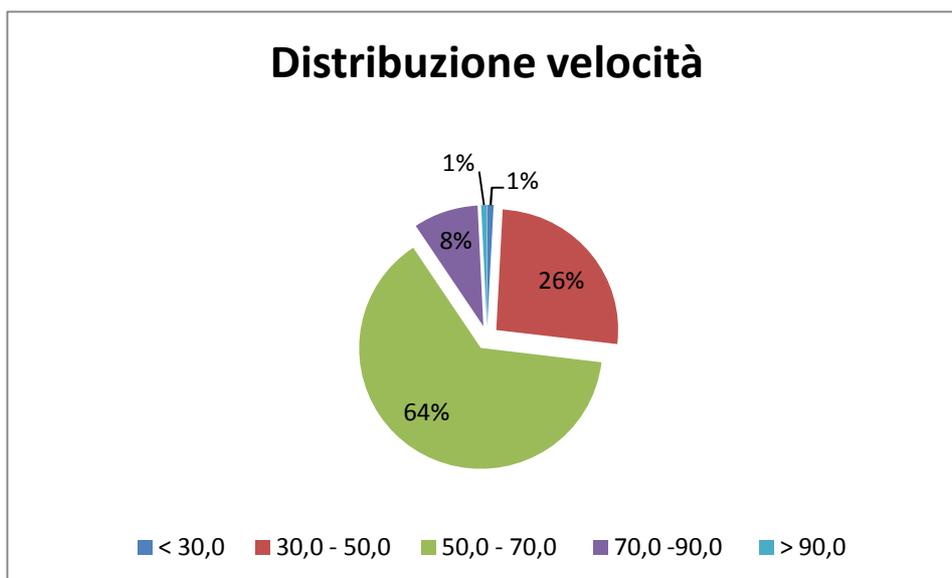


INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

A fronte dell'andamento descritto per i veicoli leggeri, il flusso dei veicoli pesanti è significativo, con valore maggiore a 100 veicoli/ora coincidente con la punta serale, tra le ore 17.00 e le 18.00.



Si notano superamenti di velocità diffusi, con circa il 65% dei veicoli che non rispettano il limite di legge. Il picco si ha tra le 4.00 e le 5.00 del mattino, con oltre 70 km/h, corrispondente ai momenti di minima del traffico, e il valore minimo è alle ore 20.00.



CONFRONTO DATI DEL MONITORAGGIO

CON LE MISURAZIONI PRECEDENTI

Dal 12 al 14 aprile corrente anno sono già state condotte alcune misurazioni lungo via Franchi e precisamente nei giorni infrasettimanali di martedì, mercoledì e giovedì. Le misurazioni contenute nel presente report, invece, riguardano il mese di giugno, ma i giorni interessati sono sempre il martedì, mercoledì e giovedì. La scelta dei medesimi giorni relativi a ciascun periodo d'indagine consente di fare un confronto diretto per quanto riguarda i flussi di traffico e le velocità, distinto tra i due sensi di marcia Nord e Sud.

- ▶ Dai grafici relativi al giorno **martedì** si evince che i picchi di traffico della mattina e della sera, per ciascun senso di marcia, sono di fatto confrontabili fra loro e che nel mese di giugno il flusso veicolare è quantitativamente maggiore rispetto a quello rilevato in aprile. Sia in giugno che in aprile, infatti, in **direzione Nord**, i picchi del flusso si notano alla mattina, tra le ore 7.00 e le 8.00, ed hanno oltre 100 veicoli/ora di differenza. Anche per la **direzione di marcia Sud** si evince una situazione simile tra giugno e aprile, con il picco alle ore 18.00 della sera; il flusso in giugno, inoltre, ha valore maggiore rispetto ad aprile, pari a circa 150 veicoli/ora in più.
- ▶ Come per il martedì, per il giorno **mercoledì** emerge un flusso maggiore nel mese di giugno rispetto a quello rilevato in aprile ed emerge, inoltre, che il picco di traffico è simile per ciascun senso di marcia. In **direzione Nord**, infatti, sia ad aprile che a giugno si registra il picco al mattino (ore 7.00) e si denotano due punte, di valore quasi uguale fra loro ma inferiore alla precedente, alle ore 13.00 e alle 18.00.

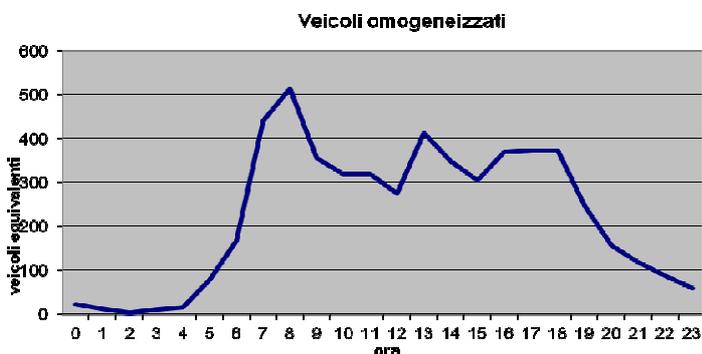
In **direzione Sud**, invece, si nota il picco di traffico nelle ore serali (intorno alle ore 18.00), con punta inferiore intorno alle 12.00. In entrambi i casi, in giugno il valore di traffico è maggiore che in aprile.

- ▶ Infine, anche per il giorno **giovedì** come quelli precedenti (martedì e mercoledì), l'andamento in **direzione Sud** è del tutto simile a quello registrato per martedì e mercoledì, con picco nelle ore della sera e valore quantitativo visibilmente differente (maggiore in giugno). Solo per la **direzione Nord** si nota un'inversione di tendenza, dato che nel periodo di misurazione di giugno il picco è alla mattina (ore 7.00), mentre in aprile coincide con le ore serali (intorno alle ore 18.00); il volume dei transiti invece è differente fra loro, in conformità agli altri grafici, con giugno maggiore di aprile.

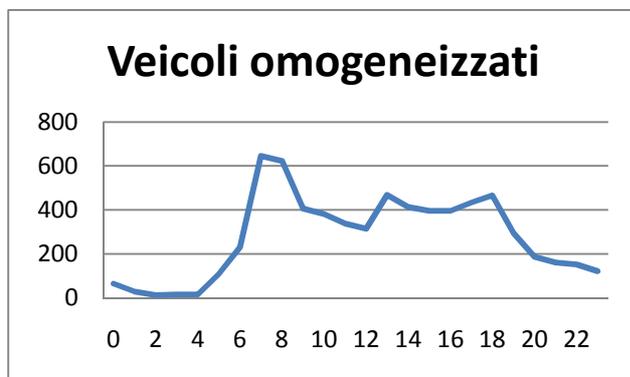
INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

Martedì NORD

Aprile



Giugno

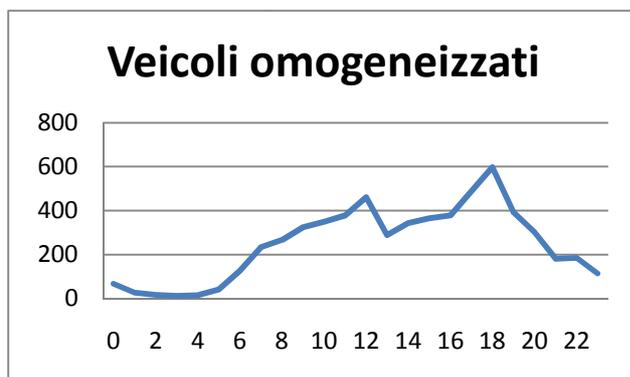


Martedì SUD

Aprile

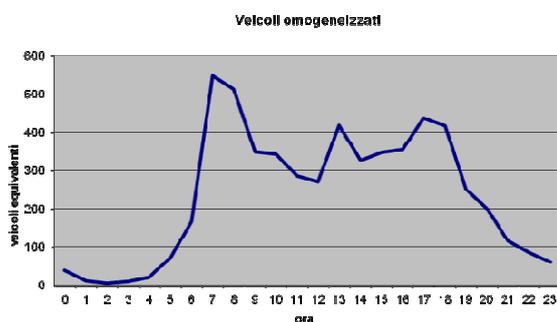


Giugno

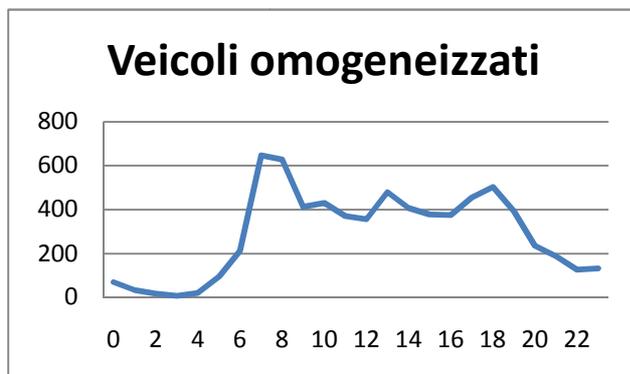


Mercoledì NORD

Aprile



Giugno



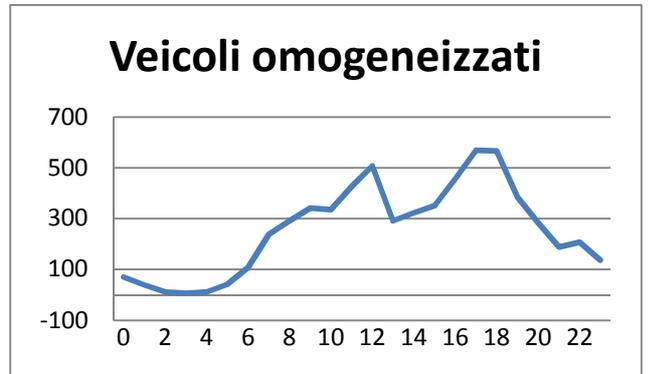
INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

Mercoledì SUD

Aprile



Giugno

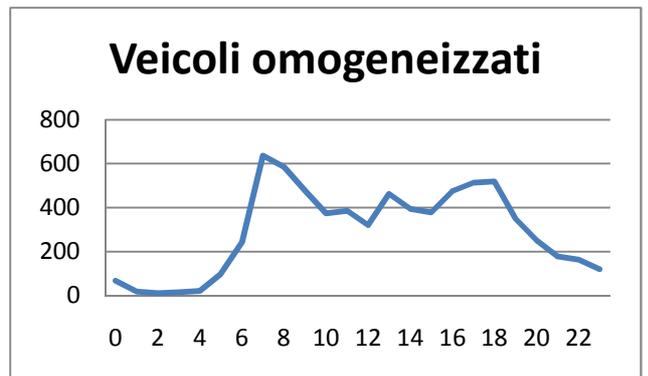


Giovedì NORD

Aprile



Giugno

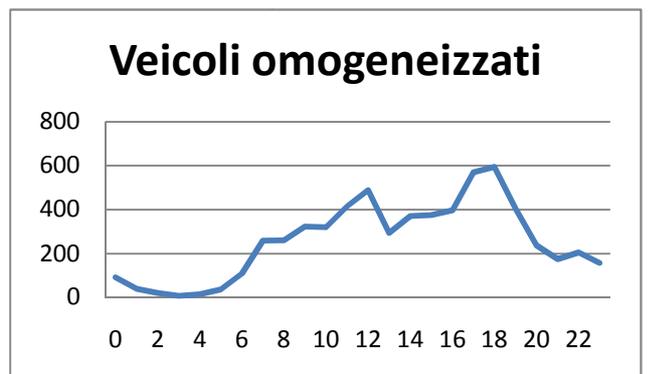


Giovedì SUD

Aprile



Giugno



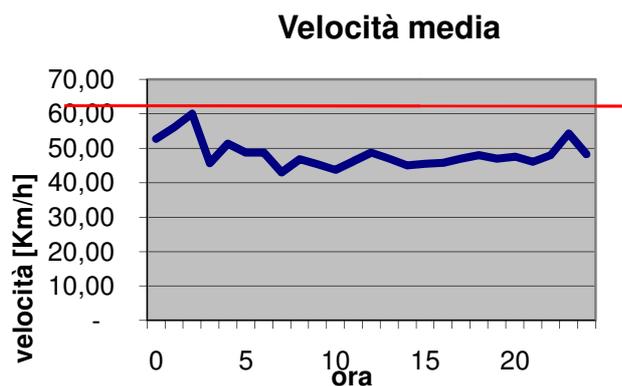
Per quanto riguarda l'andamento delle velocità, invece, appare subito evidente come in giugno le velocità medie siano complessivamente maggiori di quelle registrate in aprile, per entrambe le

INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

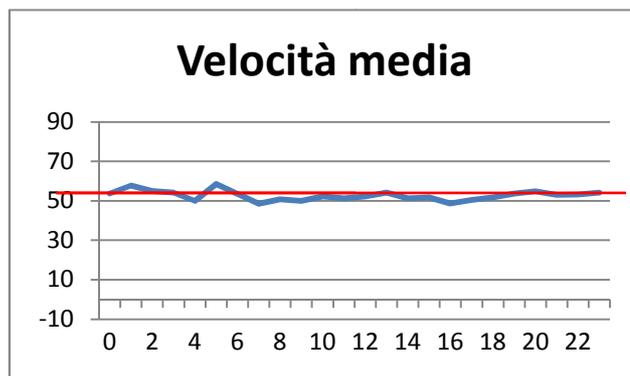
direzioni di marcia, dato che si notano superi del limite di legge (50 km/h) in maniera più frequente. Per contro, il valore assoluto della velocità di picco registrata nel mese di aprile è maggiore di quello registrato nel mese giugno, con massimo mercoledì in direzione Sud (75 km/h circa).

Martedì NORD

Aprile

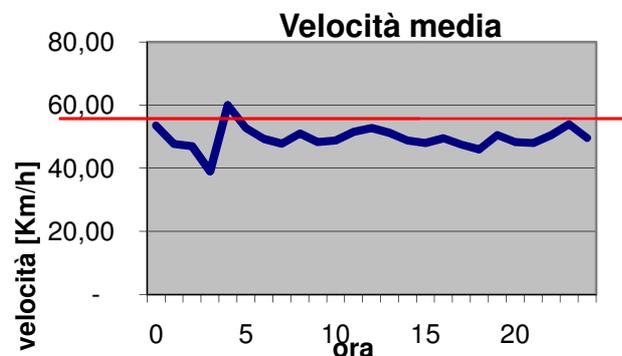


Giugno

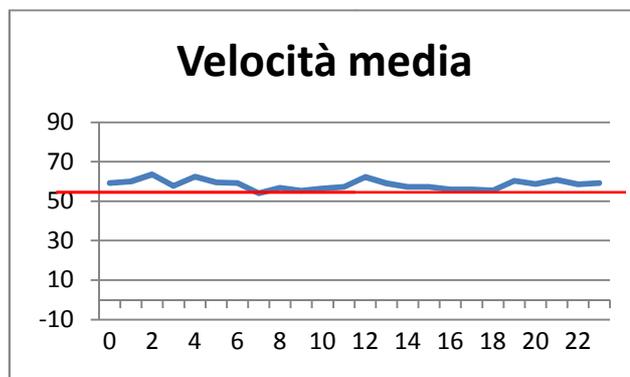


Martedì SUD

Aprile

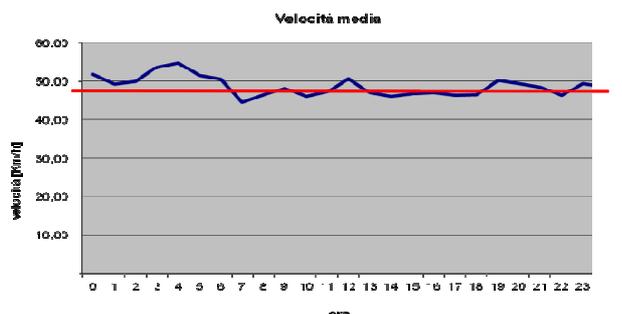


Giugno

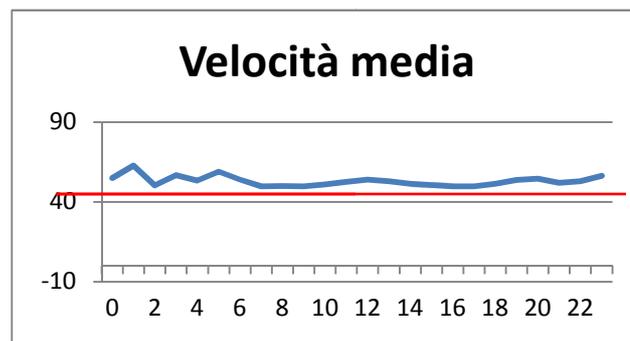


Mercoledì NORD

Aprile



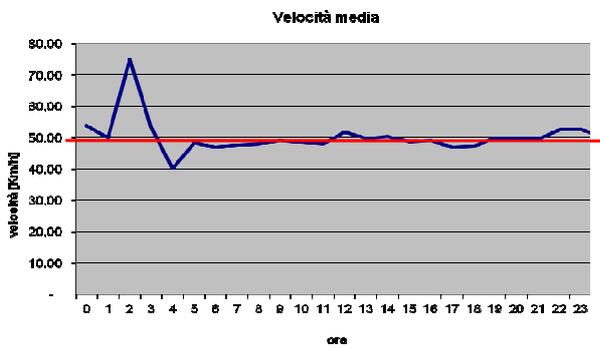
Giugno



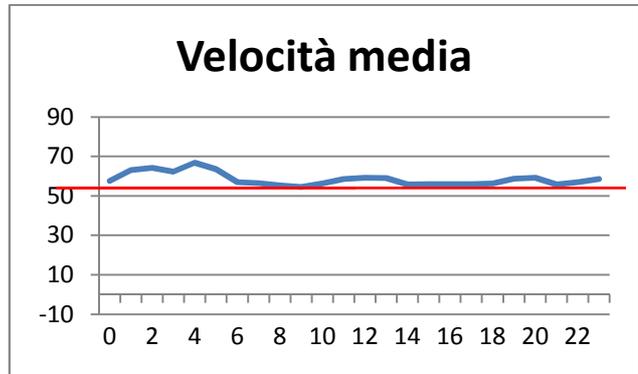
INDAGINE SUI FLUSSI DI TRAFFICO

Mercoledì SUD

Aprile

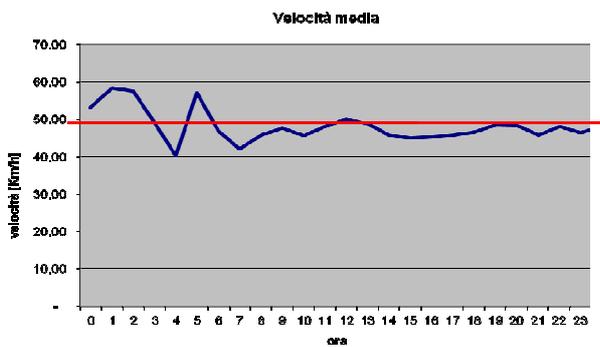


Giugno

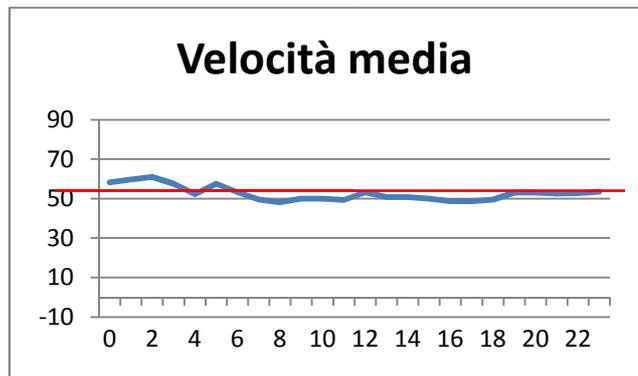


Giovedì NORD

Aprile

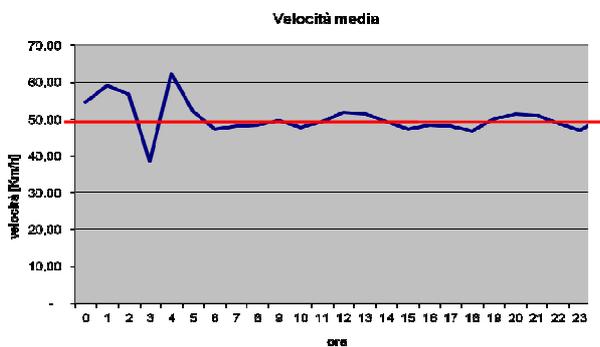


Giugno



Giovedì SUD

Aprile



Giugno

