

Prot. n. \_\_\_\_\_

li, 11 DIC. 2013

**ARPA - SEZIONE DI REGGIO-EMILIA**

PGRE/2013/ 0011174 del 11/12/2013 13:52

Mittente : TORREGGIANI LUCA

Destinatari : COMUNE DI LUZZARA

Fascicolo: 2013/XIV.004/1



- Al geom. Martina Bigi  
del Comune di Luzzara

**Oggetto: RILEVAMENTO DEI FLUSSI DI TRAFFICO**

Si invia la relazione sulla rilevazione dei flussi di traffico effettuata come da voi richiesto presso l'abitato di Villarotta lungo la SP2.

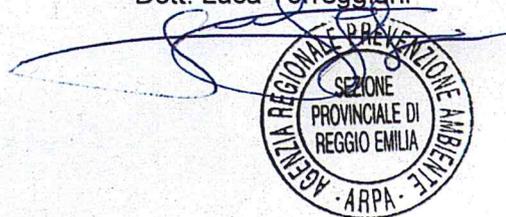
Cordiali saluti.

<b>COMUNE DI LUZZARA</b>	
<b>12 DIC. 2013</b>	
Arr. Prot. N. ....	<u>14.253</u>
Cat. ....	<u>6</u> Classe <u>9</u> Fasc. ....

Il Referente

Rete di Monitoraggio qualità dell'aria

Dott. Luca Torreggiani

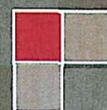


# Misure di traffico nel Comune di Luzzara

Villarotta – Strada Provinciale 2



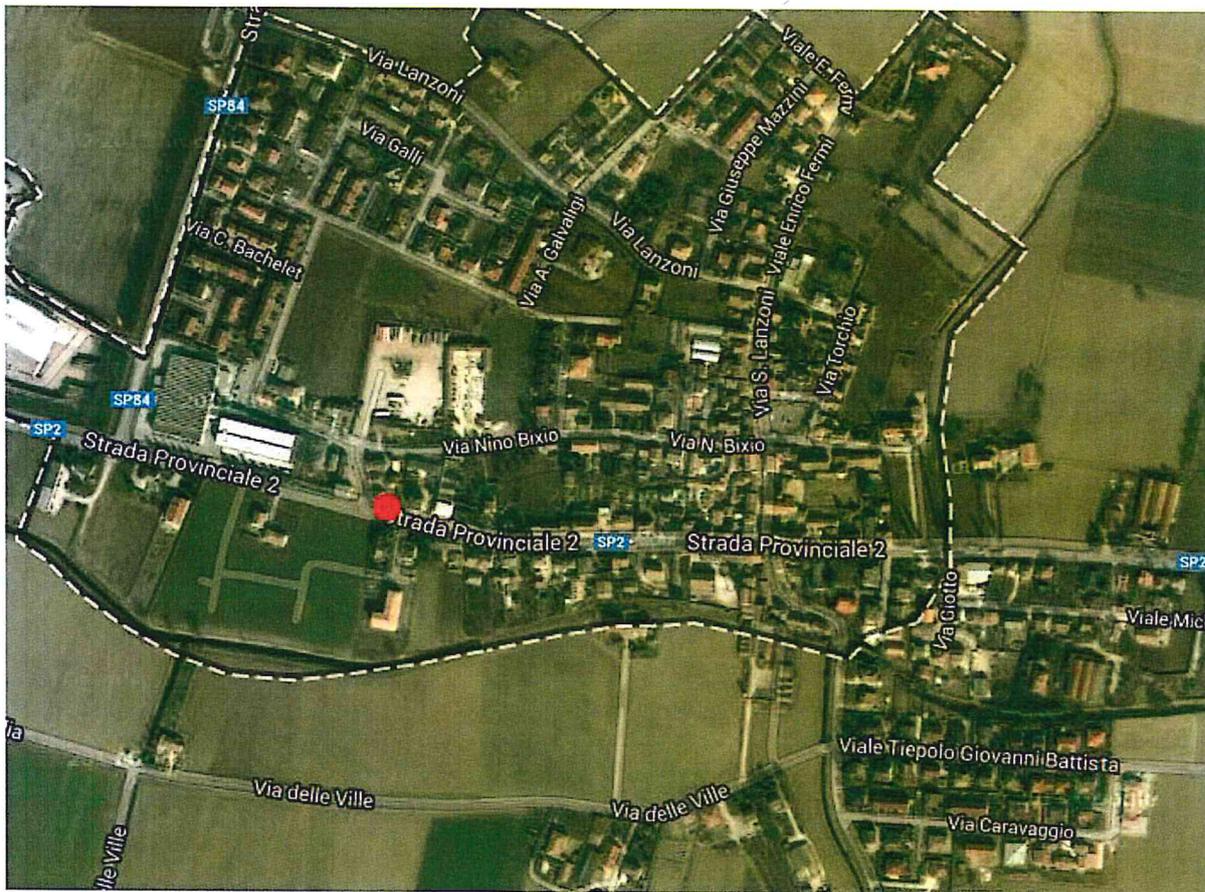
Arpa  
Sezione Provinciale di Reggio Emilia  
Servizio Sistemi Ambientali  
Unità Monitoraggio qualità dell'aria



## Punto d'indagine

La frazione di Villarotta, sita nel territorio comunale di Luzzara, si trova a metà strada tra i comuni di Luzzara e Reggio ed è attraversata dalle SP2 ed SP84.

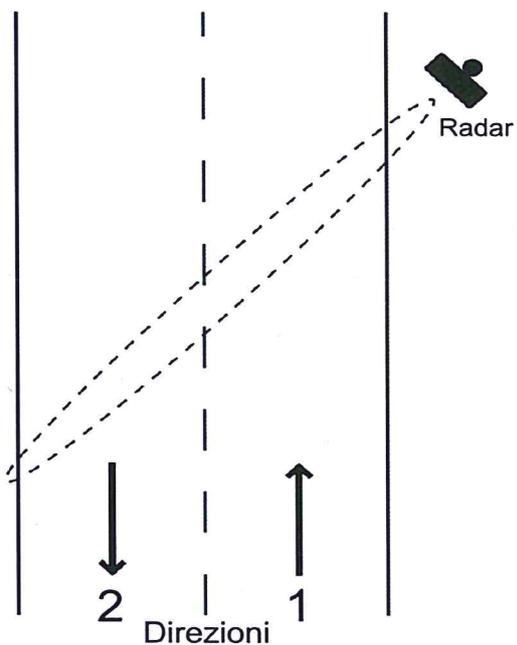
Le misurazioni dei flussi di traffico nella frazione di Villarotta è stato effettuato lungo la SP2, vicino al benzinaiio situato all'ingresso della frazione provenendo da Luzzara. L'indagine è stata effettuata dal 24 al 31 ottobre 2013.



Punto di rilevazione del traffico di Villarotta.

## Strumentazione e metodologia

La strumentazione utilizzata consiste in un radar Doppler con frequenza 24, 125 GHz. L'effetto doppler si basa sul fatto che un segnale inviato dal radar viene riflesso con uno scostamento da un oggetto in movimento: lo scostamento, chiamato frequenza doppler, è proporzionale alla velocità dell'oggetto in movimento. Il radar utilizza un sistema stereo a 2 canali in grado di rilevare contemporaneamente entrambe le direzioni di marcia.



Nelle successive elaborazioni chiameremo:

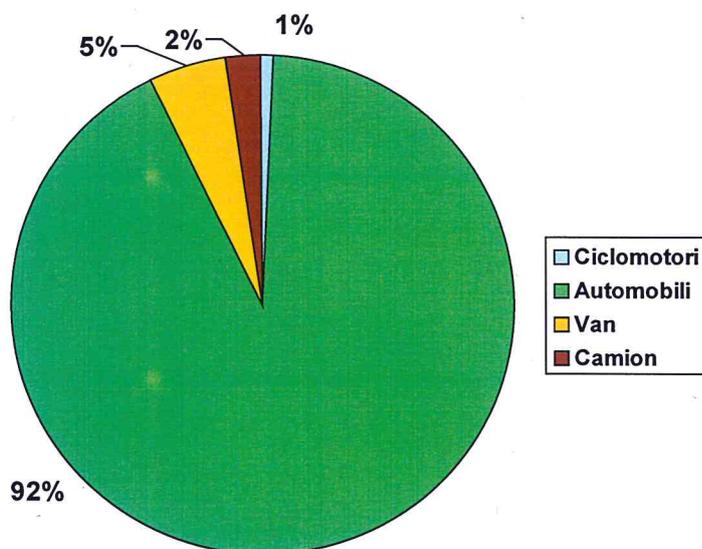
- SENSO 1: Il senso di marcia dei veicoli che escono da Villarotta in direzione Luzzara/Guastalla sulla SP2. (da Est ad Ovest).
- SENSO 2: Il senso di marcia dei veicoli che entrano a Villarotta (da Ovest ad Est).

Schema dei sensi di marcia della rilevazione.

La rilevazione ha riguardato 45.000 veicoli transitati nel periodo di riferimento, per ognuno dei quali ha evidenziato lunghezza, velocità, direzione e riferimento temporale (data, ore, minuti e secondi) del momento di transito.

Si è scelto di classificare i veicoli nelle seguenti classi di lunghezza:

- Da 0,5 ad 1,5 metri: ciclomotori.
- Da 1,6 a 6 metri: automobili.
- Da 6,1 ad 8 metri: furgoni.
- Da 8,1 a 25 metri: camion.

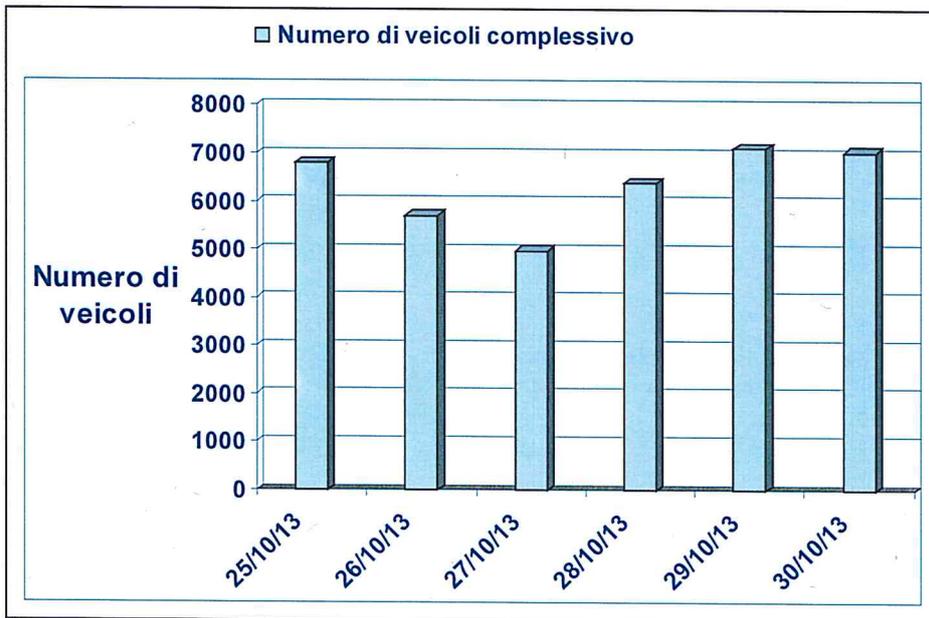


Composizione percentuale delle tipologie di veicoli.

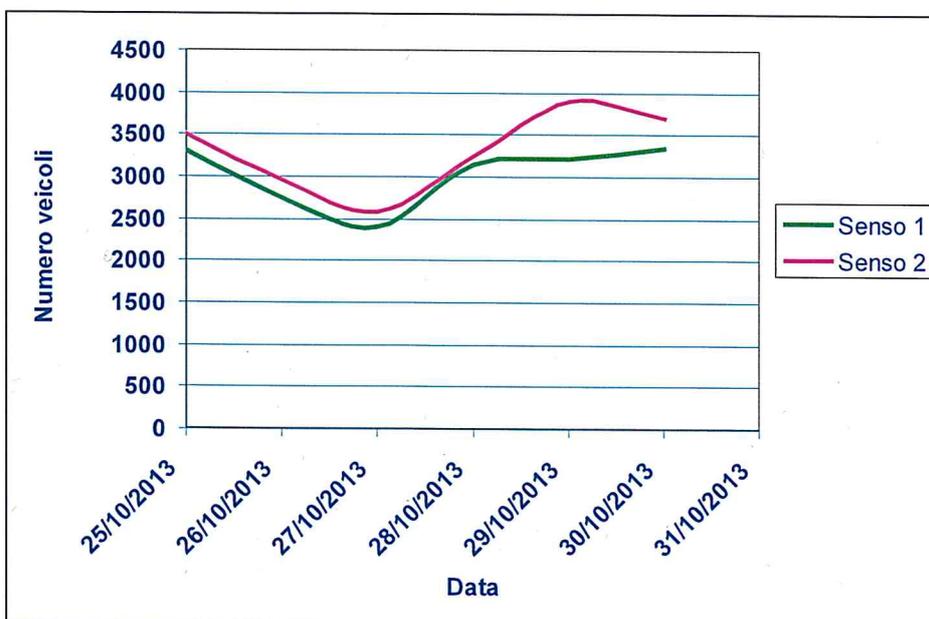
## Risultati

I dati sono stati elaborati in modo da poter fornire informazioni relative ai flussi orari, giornalieri con distinzione fra le varie classi veicolari. Infine sono state effettuate elaborazioni anche sulla velocità dei veicoli e sul grado di congestione stradale, ovvero sul verificarsi di fenomeni di incolonnamento per flusso troppo intenso.

L'elaborazione dei dati mostra un flusso di veicoli compreso tra i 6000 ed i 7000 veicoli al giorno nei giorni feriali, che si riduce a circa 5000 veicoli giorni nel weekend (26 e 27 ottobre).

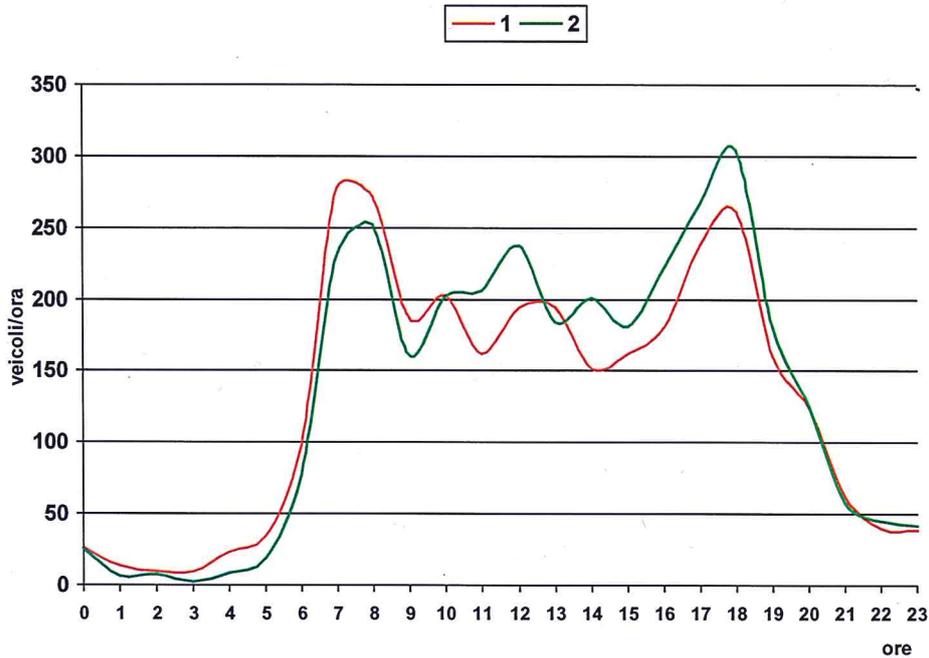


Suddividendo inoltre per senso di marcia i veicoli transitati, si osserva come nel senso di marcia 2 passino mediamente più veicoli rispetto al senso di marcia 1.

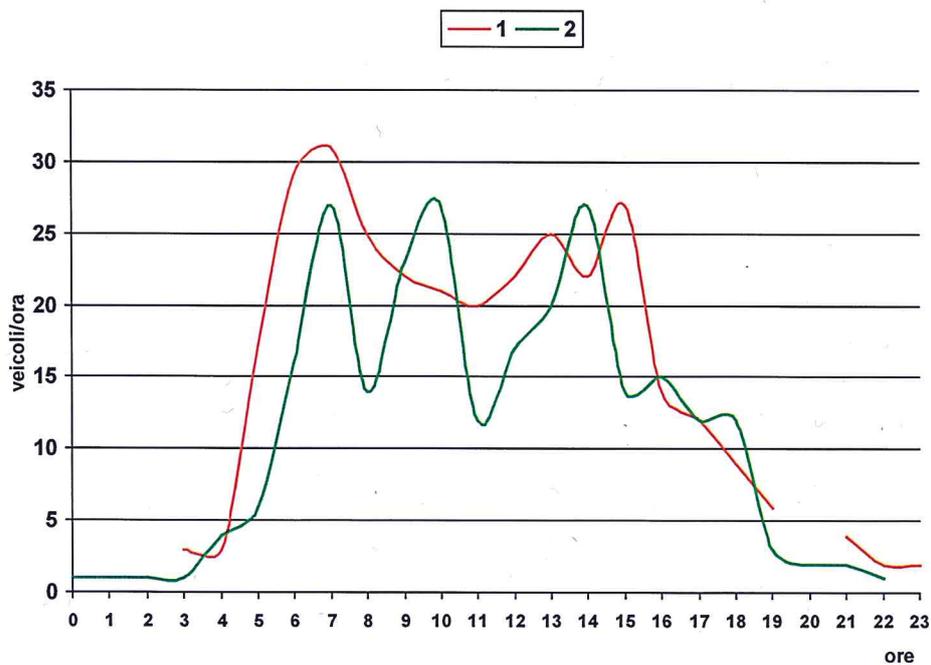


Osservando i flussi orari medi di un giorno feriale, si nota come nel solo senso di marcia 2 si evidenziano 3 picchi nelle ore interessate dal fenomeno di spostamento casa-lavoro, mentre nel senso di marcia 1 è meno evidente il picco del mezzogiorno.

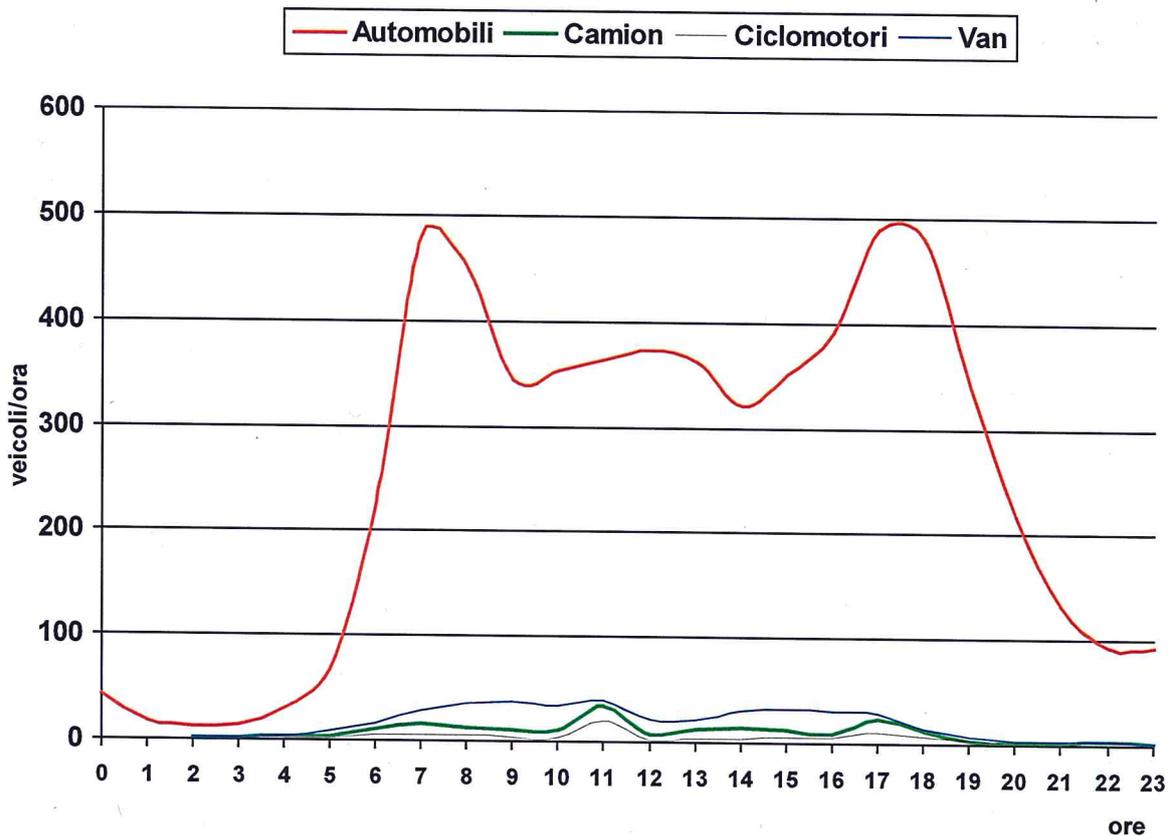
Inoltre si osserva come la mattina predomina il flusso verso Luzzara/Guastalla, mentre dalle 10 in poi e per tutta la giornata predomina quello verso Reggio.



Se si elabora l'andamento medio orario di un giorno feriale dei soli Camion e Furgoni, distinti per senso di marcia, si ottiene il grafico seguente, che evidenzia le variazioni orarie del traffico pesante:



Il flusso di mezzi pesanti dunque costituisce solamente il 10% del traffico giornaliero, ad eccezione delle fasce orarie di punta sopra descritte nelle quali può raggiungere anche il 20% del volume totale.



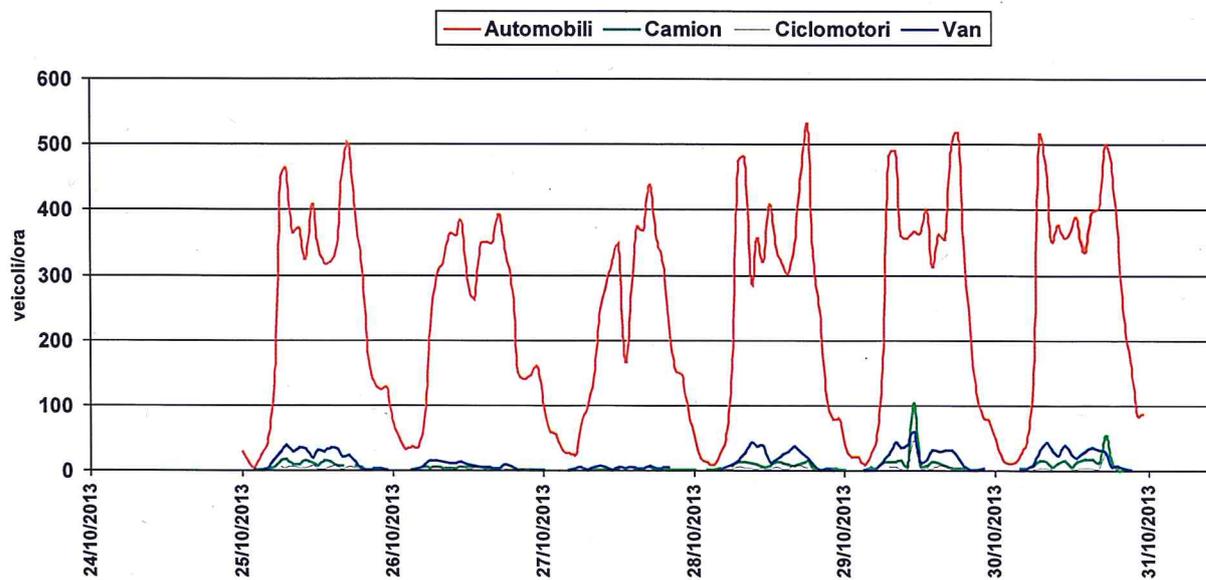
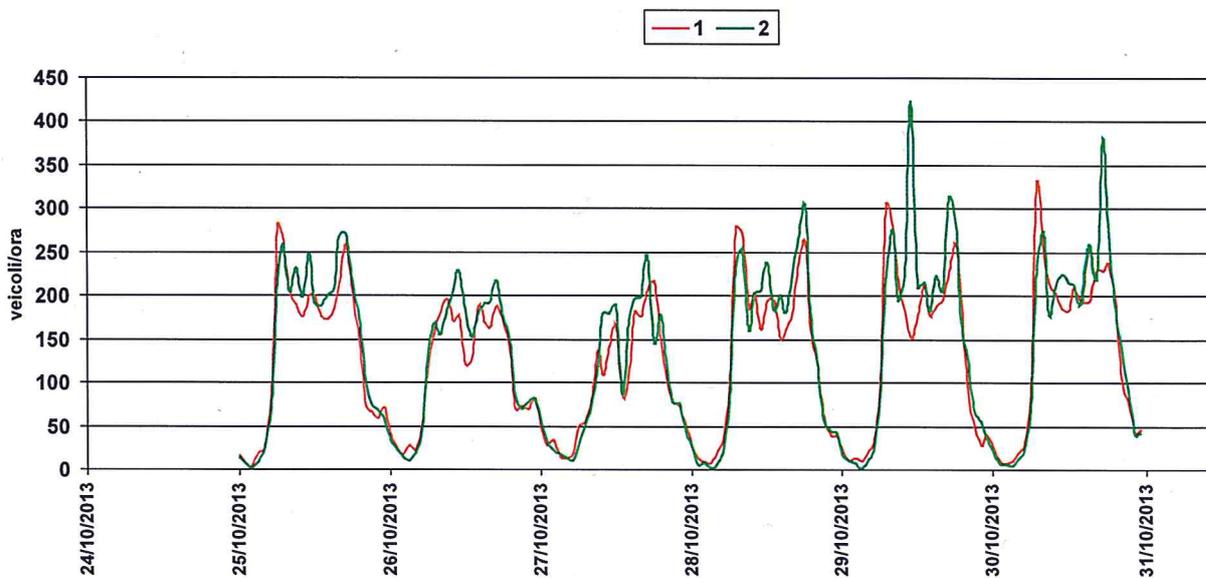
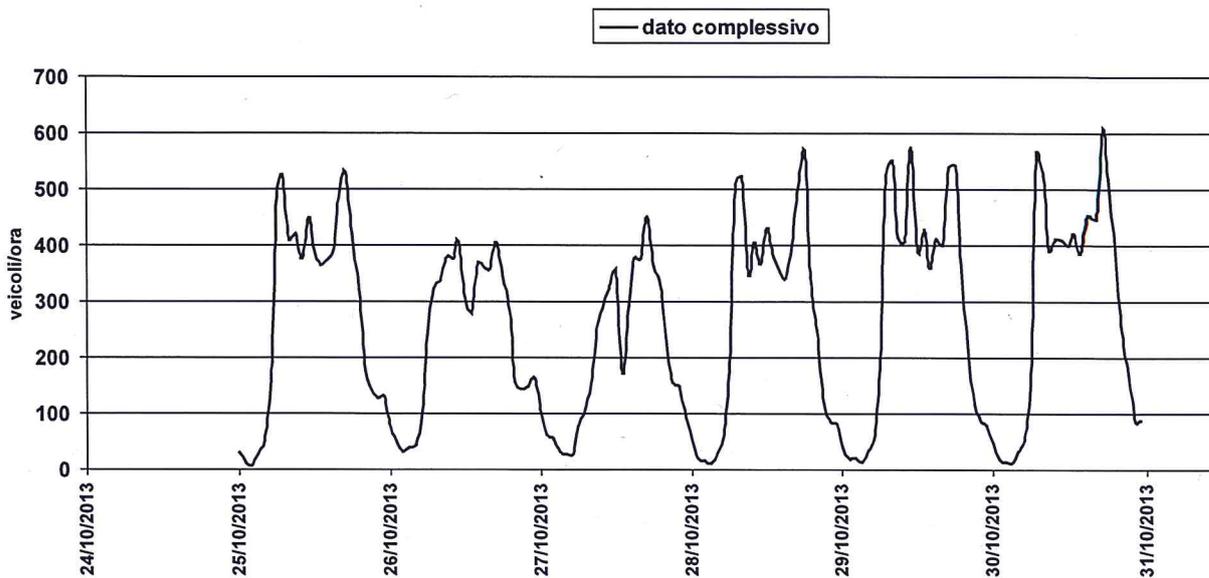
Le velocità di transito sono costanti e si mantengono attorno al limite imposto per la tipologia di strada. Com'era prevedibile si rileva una velocità media superiore nel senso di marcia in avvicinamento al semaforo (senso 2) ed al contempo una velocità media inferiore nel senso di allontanamento dal semaforo (senso 1), quando i veicoli sono ancora in fase di accelerazione.

Per quanto riguarda la formazione o meno di congestione stradale si è rilevato che essa si crea quando si superano i 200 veicoli/ora per senso di marcia, ovviamente a causa della presenza del semaforo. Nel complesso però sembra che i fenomeni di incolonnamento siano di breve durata (inferiore all'ora) o comunque strettamente legati alle ore di punta.

Importante sottolineare che durante la rilevazione si sono verificati due momenti anomali caratterizzati da un incremento molto consistente del traffico pesante nel senso di marcia 2:

- Martedì 29 ottobre verso mezzogiorno sono transitati verso reggiolo ben 150 mezzi pesanti, anziché i soliti 10-20 mezzi/ora
- Mercoledì 30 ottobre verso le 18 sono transitati verso reggiolo ben 70 mezzi pesanti, anziché i soliti 10-20 mezzi/ora classici di quest'ora di punta

A completamento si riportano i grafici con l'andamento orario dei mezzi per l'intero periodo: complessivo, distinto per senso di marcia, distinto per classe di veicoli.



Si fornisce la tabella riportante i dati in forma aggregata sull'ora, distinti per senso di marcia.

Ora	Senso	25-10-13	26-10-13	27-10-13	28-10-13	29-10-13	30-10-13
0	1	34	72	82	26	23	27
	2	29	58	80	25	18	22
1	1	18	41	46	14	11	11
	2	14	33	54	6	10	8
2	1	6	24	29	10	15	8
	2	6	23	34	7	7	6
3	1	5	18	15	9	11	10
	2	2	15	18	2	2	4
4	1	20	29	14	24	22	20
	2	9	11	14	8	12	12
5	1	26	25	19	34	32	30
	2	26	20	10	19	22	23
6	1	86	55	49	98	97	86
	2	72	48	27	77	85	68
7	1	282	116	56	282	305	331
	2	220	126	50	231	223	236
8	1	269	157	82	272	277	250
	2	259	167	74	254	276	276
9	1	207	183	138	189	222	218
	2	205	156	120	161	194	179
10	1	191	196	109	204	184	204
	2	232	184	180	202	223	211
11	1	179	172	144	162	154	185
	2	202	209	182	506	734	227
12	1	203	178	166	194	180	184
	2	148	229	189	237	215	217
13	1	204	123	85	197	214	209
	2	191	186	87	184	217	213
14	1	178	130	119	152	179	194
	2	190	153	173	201	182	192
15	1	176	190	183	163	191	197
	2	201	179	196	183	224	259
16	1	189	171	177	184	197	232
	2	208	193	199	222	208	224
17	1	218	165	208	239	229	229
	2	271	194	245	267	312	482
18	1	259	188	219	262	259	240
	2	273	218	146	306	284	340
19	1	205	171	149	161	194	198
	2	217	175	179	182	171	188
20	1	147	135	107	124	94	105
	2	175	148	128	125	129	141
21	1	73	71	79	62	69	77
	2	102	85	77	57	68	92
22	1	68	74	74	40	29	45
	2	76	70	76	45	56	41
23	1	60	71	49	39	41	47
	2	69	78	43	42	37	42