

Comune di
Casalgrande



Rilievi di traffico sul territorio comunale di Casalgrande

Redatto:



Studi di Traffico per la Pianificazione Territoriale ed Ambientale
Analisi della Domanda e dell'Offerta dei Sistemi di Trasporto
Mobility Management



Elaborato:

Relazione Finale

Data:

Aprile 2012

Comune di
Casalgrande



Rilievi di traffico sul territorio comunale di Casalgrande

Redatto:



Studi di Traffico per la Pianificazione Territoriale ed Ambientale
Analisi della Domanda e dell'Offerta dei Sistemi di Trasporto
Mobility Management



Elaborato:

Relazione Finale

Data:

Aprile 2012



Rilievi di traffico nel
Comune di Casalgrande

Indice

1.	Obiettivi e metodologia di indagine	3
2.	Progettazione e realizzazione delle indagini	3
2.1.	Localizzazione delle sezioni.....	3
2.2.	Giornate di monitoraggio.....	4
2.3.	Apparecchiature utilizzate	6
3.	Controllo, validazione ed elaborazione dei dati	8
3.1.	Controllo e validazione	8
3.2.	Elaborazione.....	9
4.	Caratteristiche delle sezioni.....	10
4.1.	Sezione C_01	10
4.2.	Sezione C_04	11

4.3.	Sezione C_05	12
4.4.	Sezione C_06	13
4.5.	Sezione C_10	14
4.6.	Sezione C_11	15
4.7.	Sezione C_15	16
4.8.	Sezione P_01	17
4.9.	Sezione P_04	18
4.10.	Sezione P_03	19
5.	Risultanze dell'indagine	21

1. Obiettivi e metodologia di indagine

Obiettivo delle presenti indagini è la definizione dei flussi di traffico di alcune sezioni stradali nel Comune di Casalgrande, in provincia di Reggio Emilia. In particolare, sono state oggetto di indagine le 10 sezioni stradali bidirezionali riassunte in **TABELLA 1**. I flussi di traffico di ogni sezione sono stati rilevati per 7 giorni consecutivi del mese di marzo, secondo un calendario specifico riepilogato in **TABELLA 2**.

La **TAVOLA 1** riporta invece l'inquadramento dell'area di studio.

2. Progettazione e realizzazione delle indagini

2.1. Localizzazione delle sezioni

I rilievi di traffico hanno interessato 10 sezioni stradali (per un numero complessivo di 22 corsie di marcia) riportate in **TABELLA 1**.

La localizzazione indicativa di ogni postazione è stata segnalata dalla Committenza. E' stato possibile definire la posizione esatta delle sezioni solo al momento dell'installazione degli strumenti di misura, in funzione di condizioni puntuali quali il grado di urbanizzazione, le condizioni di traffico, le caratteristiche geometrico-funzionali degli assi stradali, la tipologia e consistenza del manto stradale. In tutte le sezioni la distanza fra la localizzazione indicata dalla Committenza e quella reale è sempre inferiore a 500 m e in tale spazio non sono presenti intersezioni.

In seguito si riporta una scheda riassuntiva per ciascuna sezione dove vengono indicate la localizzazione, il rilievo fotografico ed altre informazioni aggiuntive.

TABELLA 1 – LOCALIZZAZIONE DELLE SEZIONI DI INDAGINE

Sez.	Strada/Via	Competenza	Corsie
C_01	Via Statutaria	Comunale	2
C_04	Via Statale	Comunale	2

C_05	Via Radici Nord	Comunale	2
C_06	Via Statale - SP467r	Comunale	2
C_10	Via Canaletto	Comunale	2
C_11	Via per Casalgrande	Comunale	2
C_15	Via Case Secchia	Comunale	2
P_01	N.C.	Provinciale	2
P_04	SP 51	Provinciale	2
P_03	SP 467 (Casalgrande > Sassuolo)	Provinciale	1
P_03	SP 467 (Veglia > Sassuolo)	Provinciale	1
P_03	SP 467 (Sassuolo > Veglia)	Provinciale	1
P_03	SP 467 (Sassuolo > Casalgrande)	Provinciale	1

2.2. Giornate di monitoraggio

Ogni sezione è stata monitorata per 7 giornate consecutive, ovvero per un totale di 168 ore.

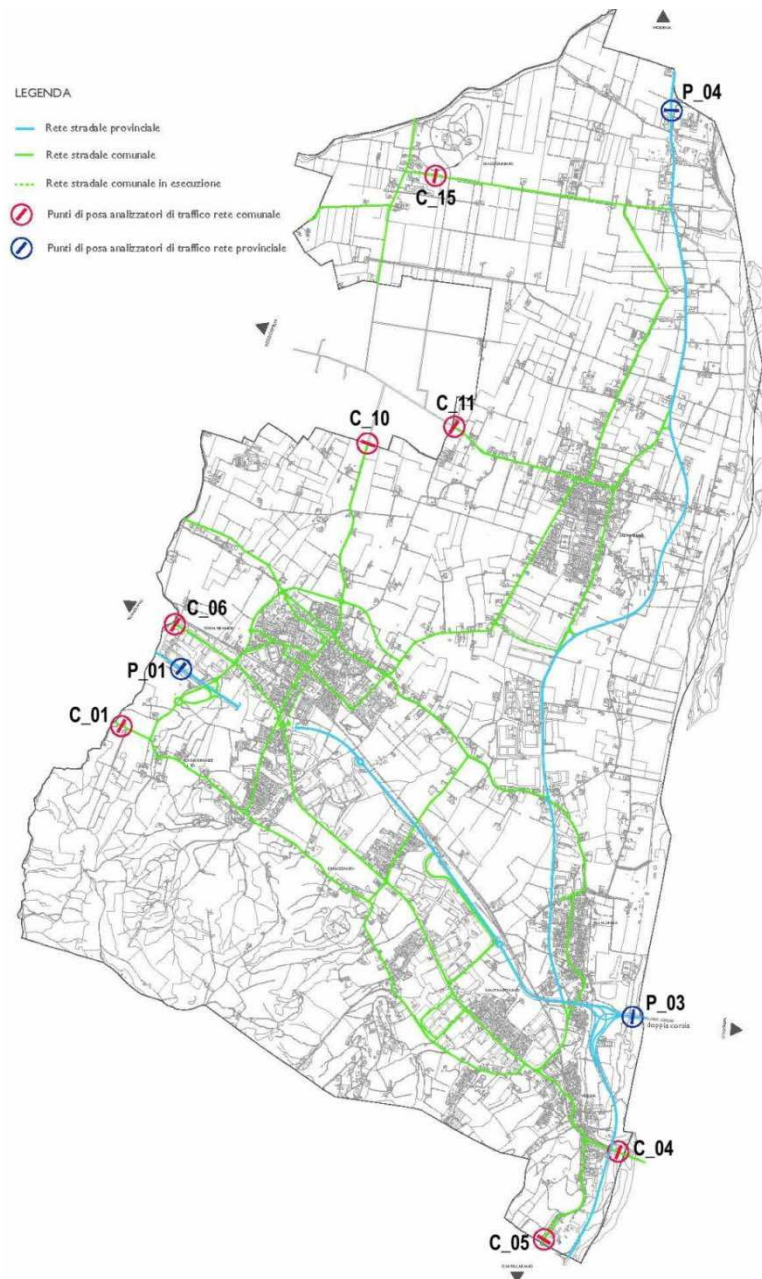
Il calendario dettagliato delle giornate è riportato in **TABELLA 2**.

TABELLA 2 – CALENDARIO DEI RILIEVI

Sez.	Strada/Via	Dalle ore 00:00 del	Alle ore 24:00 del
C_01	Via Statutaria	15/03/2012	21/03/2012
C_04	Via Statale	15/03/2012	21/03/2012
C_05	Via Radici Nord	15/03/2012	21/03/2012
C_06	Via Statale - SP467r	15/03/2012	21/03/2012
C_10	Via Canaletto	15/03/2012	21/03/2012
C_11	Via per Casalgrande	15/03/2012	21/03/2012
C_15	Via Case Secchia	15/03/2012	21/03/2012
P_01	N.C.	20/03/2012	26/03/2012
P_04	SP 51	20/03/2012	26/03/2012

P_03	SP 467 (Casalgrande > Sassuolo)	20/03/2012	26/03/2012
P_03	SP 467 (Veglia > Sassuolo)	20/03/2012	26/03/2012
P_03	SP 467 (Sassuolo > Veglia)	20/03/2012	26/03/2012
P_03	SP 467 (Sassuolo > Casalgrande)	20/03/2012	26/03/2012

TAVOLA 1 – INQUADRAMENTO DELL'AREA DI STUDIO



2.3. Apparecchiature utilizzate

I rilievi sono stati realizzati impiegando analizzatori automatici di traffico che, installati sul manto stradale, conteggiano i flussi di traffico classificandolo per categorie veicolari e classi di velocità.

Gli apparecchi utilizzati sono a tubi pneumatici modello Minuteman EVR (in **FIGURA 1**), prodotto da CA Traffic, basati su un sensore ad induzione pneumatica.

FIGURA 1 – ANALIZZATORE DI TRAFFICO C&A MODELLO MINUTEMAN EVR



Il funzionamento e la posa/rimozione sono molto semplici: si installano sul manto stradale due tubi di gomma paralleli e distanziati di un metro (un esempio di posa si può vedere in **FIGURA 2**); al passaggio di un veicolo, il sensore registra la compressione su ciascun tubo dovuta al passaggio degli assi del veicolo; successivamente, specifici algoritmi elaborano i dati registrati e restituiscono la tipologia di veicolo e la velocità di transito di ciascun veicolo.

Per le caratteristiche tecniche dei conta traffico Minuteman EVR si rimanda alle successiva **TABELLA 3**.

Gli strumenti di conteggio sono stati programmati in modo da rilevare i flussi di traffico bidirezionali ad intervalli di 60 minuti, dalle 0.00 alle ore 24.00, e disaggregarli in funzione della tipologia del veicolo secondo le specifiche riportate in **TABELLA 4** e di velocità secondo quanto riportato in **TABELLA 5**.

**TABELLA 3 - PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI ANALIZZATORI A TUBI PNEUMATICI CA
MODELLO MINUTEMAN EVR**

Tipologia	Tubi pneumatici
Velocità rilevabili	8-235 km/h
Durata della batteria	Più di un anno
Memoria	128 kB
Dati rilevati	Conteggio assi, conteggio veicoli, classi di lunghezza, classi di velocità, gap e combinazioni di queste tipologie di rilievi
Intervallo aggregazione	1, 5, 15, 30, 60 minuti
Temperatura operativa	Da -40°C a 70°C
Peso	5 Kg
Precisione	Classificazione > 95%, velocità \pm 3%

TABELLA 4 – CATEGORIE VEICOLARI

Codice classe	Tipologia associabile alla classe di lunghezza
1	Motocicli, anche con sidecar, ciclomotori e motocarrozette
2	Autovetture anche con rimorchio (roulotte incluse) fino a 9 posti, autocaravan
3	Veicoli merci <35 q.li
4	Veicoli merci >35 q.li
5	Autotreni / Autoarticolati

TABELLA 5 – CLASSI DI VELOCITÀ

Codice classe	Tipologia associabile alla classe di velocità
1	< 50 km/h
2	50-70 km/h
3	70-90 km/h
4	> 90 km/h

FIGURA 2 – ESEMPIO DI POSA DI UN ANALIZZATORE DI TRAFFICO A TUBI PNEUMATICI

3. Controllo, validazione ed elaborazione dei dati

Di seguito vengono presentate le diverse fasi di lavoro che hanno permesso di acquisire tutti i dati raccolti sul campo, verificarne la completezza, correttezza, e strutturarli in opportuni database utili alle successive elaborazioni ed analisi.

3.1. Controllo e validazione

I dati raccolti sul campo utilizzando le apparecchiature a tubi pneumatici sono stati trasferiti su supporto informatico utilizzando specifici software.

Fin da questa primissima procedura, è stato possibile constatare il corretto funzionamento di tutti i dispositivi utilizzati.

Si è quindi proceduto ad una prima verifica sommaria che ha permesso di controllare la presenza di dati per ciascuna categoria veicolare (lunghezza) e per la velocità media.

Nell'ultima fase di controllo, i dati sono stati sottoposti a verifiche quali:

- il bilanciamento tra i dati relativi alle due direzioni di marcia in ciascuna sezione, nelle singole giornate;
- l'andamento del traffico nelle diverse fasce orarie per ogni sezione e direzione di marcia;
- il rapporto tra i dati relativi alle diverse classi di lunghezza e velocità;
- gli ordini di grandezza tra sezioni localizzate su tratti stradali ravvicinati.

Si deve comunque sottolineare come la maggior parte dei controlli effettuati abbiano portato a definire affidabili e consistenti i dati raccolti.

I controlli particolarmente approfonditi di questa fase, effettuati anche grazie all'utilizzo di procedure appositamente predisposte da Redas Italia, hanno quindi permesso di validare il database completo e passare alle successive elaborazioni.

3.2. Elaborazione

Sono state prodotte elaborazioni tabulari e grafiche di dettaglio per ciascuna sezione di rilevamento.

In particolare, i volumi di traffico di ogni giornata sono stati elaborati in tabelle con aggregazione temporale di un'ora.

I dati raggruppati in tali intervalli vengono forniti attraverso elaborazioni quali:

- Tabelle relative al giorno medio settimanale (lunedì – domenica);
- Tabelle relative al giorno medio settimanale (lunedì – venerdì);
- Tabelle relative al giorno medio feriale (martedì – giovedì);
- Tabelle relative al giorno medio del weekend (sabato – domenica).

4. Caratteristiche delle sezioni

Di seguito viene presentata la localizzazione puntuale delle singole sezioni di indagine.

4.1. Sezione C_01

Strada/Via:	Via Statutaria
Competenza:	Comunale
Direzione AB:	Ingresso Casalgrande
Direzione BA:	Uscita Casalgrande
Latitudine:	44,582515
Longitudine:	10,717554
Apparecchio N°:	3
Note:	



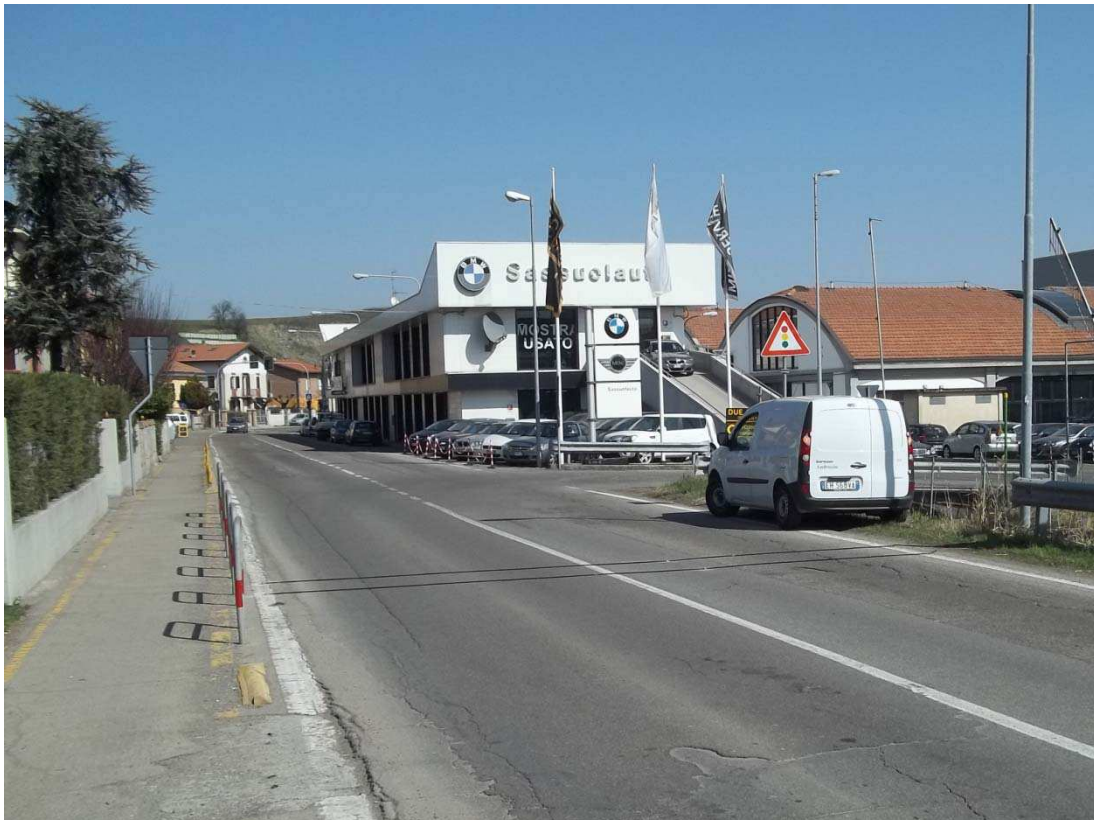
4.2. Sezione C_04

Strada/Via:	Via Statale
Competenza:	Comunale
Direzione AB:	Ingresso Casalgrande
Direzione BA:	Uscita Casalgrande
Latitudine:	44,549439
Longitudine:	10,768131
Apparecchio N°:	36
Note:	



4.3. Sezione C_05

Strada/Via:	Via Radici Nord
Competenza:	Comunale
Direzione AB:	Ingresso Casalgrande
Direzione BA:	Uscita Casalgrande
Latitudine:	44,542877
Longitudine:	10,761340
Apparecchio N°:	37
Note:	



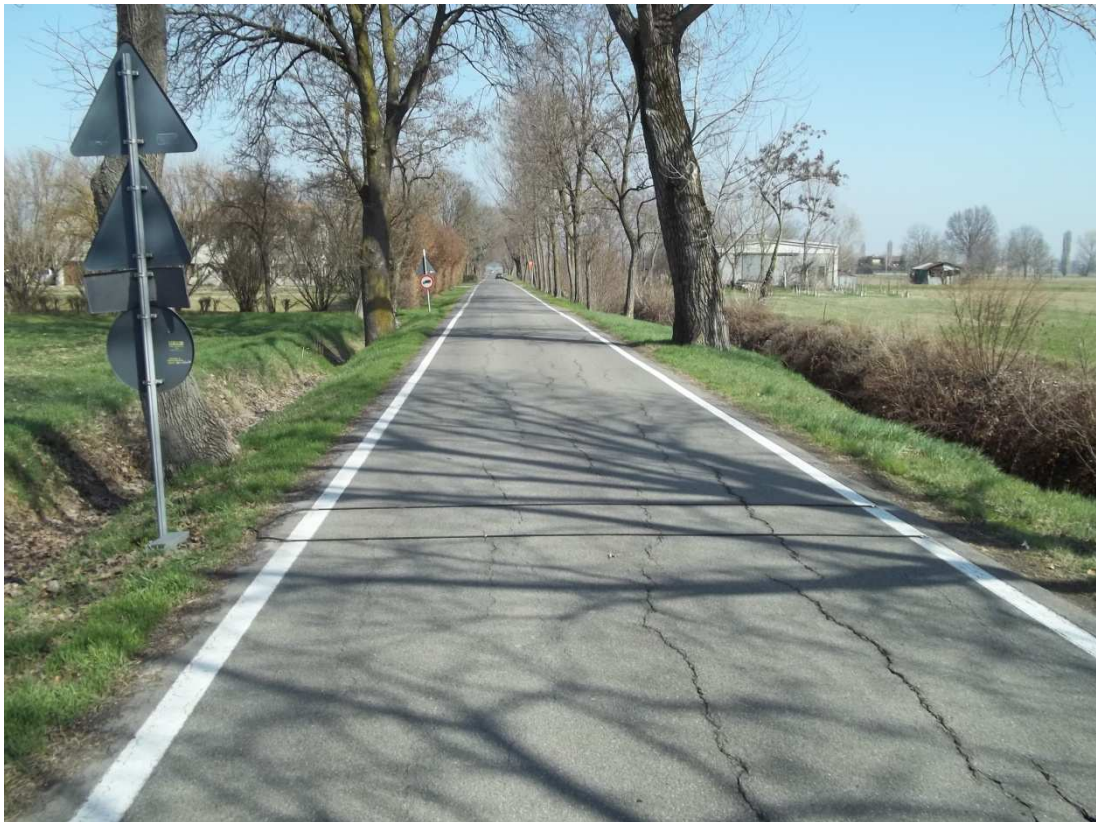
4.4. Sezione C_06

Strada/Via:	Via Statale – SP 467r
Competenza:	Comunale
Direzione AB:	Ingresso Casalgrande
Direzione BA:	Uscita Casalgrande
Latitudine:	44,590513
Longitudine:	10,722279
Apparecchio N°:	16
Note:	



4.5. Sezione C_10

Strada/Via:	Via Canaletto
Competenza:	Comunale
Direzione AB:	Ingresso Casalgrande
Direzione BA:	Uscita Casalgrande
Latitudine:	44,603497
Longitudine:	10,743384
Apparecchio N°:	2
Note:	



4.6. Sezione C_11

Strada/Via:	Via per Casalgrande
Competenza:	Comunale
Direzione AB:	Ingresso Casalgrande
Direzione BA:	Uscita Casalgrande
Latitudine:	44,605481
Longitudine:	10,753377
Apparecchio N°:	11
Note:	



4.7. Sezione C_15

Strada/Via:	Via Case Secchia
Competenza:	Comunale
Direzione AB:	Ingresso Casalgrande
Direzione BA:	Uscita Casalgrande
Latitudine:	44,625129
Longitudine:	10,750507
Apparecchio N°:	4
Note:	



4.8. Sezione P_01

Strada/Via:	Strada di Nuova Costruzione
Competenza:	Provinciale
Direzione AB:	Ingresso Casalgrande
Direzione BA:	Uscita Casalgrande
Latitudine:	44,587360
Longitudine:	10,722470
Apparecchio N°:	40
Note:	



4.9. Sezione P_04

Strada/Via:	SP 51
Competenza:	Provinciale
Direzione AB:	Ingresso Casalgrande
Direzione BA:	Uscita Casalgrande
Latitudine:	44,627921
Longitudine:	10,777373
Apparecchio N°:	35
Note:	



4.10. Sezione P_03

Strada/Via:	SP 467
Competenza:	Provinciale
Direzione AB:	Ingresso Casalgrande
Direzione BA:	Uscita Casalgrande
Latitudine:	44,559566
Longitudine:	10,771535
Apparecchio N°:	42, 23, 26, 17
Note:	<p>Sono stati monitorati i flussi sulle singole rampe d'ingresso e uscita da Casalgrande. Per la precisione:</p> <ul style="list-style-type: none">- Da Casalgrande verso Sassuolo- Da Veggia verso Sassuolo- Da Sassuolo verso Veggia- Da Sassuolo verso Casalgrande







5. Risultanze dell'indagine

Per una prima lettura ed analisi dei dati raccolti viene presentato in **TABELLA 6** un riassunto dei totali giornalieri, per ciascuna sezione e direzione di marcia.

Per il dettaglio delle classi di lunghezza, delle classi di velocità e dei volumi orari di ogni sezione si rimanda invece alle tabelle in appendice.

TABELLA 6 – TOTALI GIORNALIERI PER SEZIONE-DIREZIONE

Sezione	Direzione	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
C_01	INGRESSO	1.173	1.228	1.219	1.266	1.305	1.121	1.148
	USCITA	1.192	1.217	1.204	1.059	1.306	1.071	907
	Totale	2.365	2.445	2.423	2.325	2.611	2.192	2.055
C_04	INGRESSO	11.403	11.288	11.425	10.942	11.516	10.634	7.705
	USCITA	10.373	10.546	10.626	10.594	11.341	10.210	7.252
	Totale	21.776	21.834	22.051	21.536	22.857	20.844	14.957
C_05	INGRESSO	5.803	5.934	6.327	6.125	6.323	5.560	3.924
	USCITA	6.301	5.917	6.006	6.229	6.178	5.568	4.157
	Totale	12.104	11.851	12.333	12.354	12.501	11.128	8.081

C_06	INGRESSO	5.710	5.470	5.515	5.518	5.622	5.650	5.689
	USCITA	5.042	4.959	4.948	4.920	5.156	5.114	4.935
	Totale	10.752	10.429	10.463	10.438	10.778	10.764	10.624
C_10	INGRESSO	1.407	1.412	1.496	1.485	1.507	1.324	951
	USCITA	1.292	1.292	1.377	1.365	1.450	1.245	853
	Totale	2.699	2.704	2.873	2.850	2.957	2.569	1.804
C_11	INGRESSO	2.189	2.204	2.342	2.293	2.442	2.035	1.522
	USCITA	2.248	2.235	2.324	2.277	2.419	2.101	1.567
	Totale	4.437	4.439	4.666	4.570	4.861	4.136	3.089
C_15	INGRESSO	1.151	1.179	1.291	1.222	1.223	961	765
	USCITA	1.122	1.085	1.085	1.147	1.168	886	880
	Totale	2.273	2.264	2.376	2.369	2.391	1.847	1.645
P_01	INGRESSO	6.800	6.725	6.704	6.587	6.780	5.146	4.860
	USCITA	7.015	6.851	6.523	6.375	6.815	5.047	5.203
	Totale	13.815	13.576	13.227	12.962	13.595	10.193	10.063
P_04	INGRESSO	7.081	6.796	6.839	6.934	6.830	5.940	4.879
	USCITA	6.980	6.824	7.020	7.076	7.392	5.938	4.663
	Totale	14.061	13.620	13.859	14.010	14.222	11.878	9.542
P_03 Da Sassuolo	A VEGGIA	8.583	8.145	8.457	8.570	9.071	7.273	5.250
	A CASALGR.	13.509	12.451	12.755	12.917	13.366	9.195	7.436
	Totale	22.092	20.596	21.212	21.487	22.437	16.468	12.686
P_03 Verso Sassuolo	Da VEGGIA	9.357	8.234	8.485	8.654	9.052	7.066	5.488
	Da CASALGR.	12.663	12.643	12.432	13.159	13.550	9.530	7.036
	Totale	22.020	20.877	20.917	21.813	22.602	16.596	12.524