

**CITTÀ DI ALESSANDRIA
AGGIORNAMENTO DEL PGTU E
PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE**

**QUADRO CONOSCITIVO E
LINEE DI INDIRIZZO**

DOCUMENTO DI LAVORO

AUTORE:
TRT TRASPORTI E TERRITORIO

MILANO, 20 LUGLIO 2016



Seconda di copertina

Cliente	Comune di Alessandria
Riferimento contratto	Determinazione n. 137 del 21/01/2016
Nome progetto	Aggiornamento del PGTU e Piano Urbano della Mobilità Sostenibile
Nome file	PGTU-PUMS-Alessandria_Quadro conoscitivo_v3
Versione	v.3
Data	29/03/2017

Classificazione del documento

Bozza

Finale

X

Riservato

Pubblico

Autore

Simone Bosetti, Andrea Selan, Patrizia Malgieri, Ivan Uccelli

Approvazione finale

Patrizia Malgieri

Diffusione

Cliente

Contatti

TRT Trasporti e Territorio
Via Rutilia 10/8
Milano - Italia
Tel: +39 02 57410380
E-mail: info@trt.it
Web: www.trt.it

INDICE

INDICE DELLE FIGURE	III
INDICE DELLE TABELLE	VI
1 INTRODUZIONE	9
2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	11
2.1 CARATTERISTICHE E DINAMICHE DEMOGRAFICHE	11
2.2 IMPRESE E DINAMICHE OCCUPAZIONALI	14
2.3 LOCALIZZAZIONE DI SERVIZI E POLI DI ATTRAZIONE	16
3 OFFERTA DI RETI E SERVIZI DI TRASPORTO	22
3.1 VIABILITÀ	22
3.2 RETE E SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO	26
3.2.1 <i>Servizi di trasporto pubblico su gomma</i>	26
3.2.2 <i>Servizio ferroviario</i>	36
3.3 CICLABILITÀ	38
4 DOMANDA DI MOBILITÀ	39
4.1 MATRICE ORIGINE-DESTINAZIONE DEGLI SPOSTAMENTI SISTEMATICI	39
4.1.1 <i>Motivo dello spostamento</i>	42
4.1.2 <i>Ripartizione modale degli spostamenti</i>	42
4.1.3 <i>Ripartizione modale per motivo dello spostamento</i>	44
4.2 FLUSSI VEICOLARI	45
4.2.1 <i>Flussi di traffico al cordone</i>	47
4.2.2 <i>Flussi di traffico interni all'area urbana</i>	50
4.3 PASSEGGERI TRASPORTATI SULLE LINEE DI TRASPORTO PUBBLICO URBANO	52
4.3.1 <i>Linea A/C</i>	53
4.3.2 <i>Linea B</i>	55
4.3.3 <i>Linea 2</i>	57
4.3.4 <i>Linea 3</i>	59
4.3.5 <i>Linea 4</i>	61
4.3.6 <i>Linea 5</i>	63
5 SISTEMA DELLA SOSTA	65
5.1 OFFERTA DI SOSTA	65
5.1.1 <i>Sosta su suolo pubblico</i>	65
5.1.2 <i>Parcheggi a rotazione</i>	70
5.2 DOMANDA DI SOSTA	73

5.2.1	Sosta su suolo pubblico	73
5.2.2	Parcheggi a rotazione	78
6	IMPATTI SOCIALI E AMBIENTALI.....	80
6.1	INCIDENTALITÀ	80
6.1.1	Quadro di riferimento.....	80
6.1.2	Incidentalità nel Comune di Alessandria	83
6.2	IMPATTI AMBIENTALI	92
6.2.1	Parco veicolare	92
6.2.2	Qualità dell'aria.....	94
7	PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA.....	95
7.1	OFFERTA DI TRASPORTO	96
7.2	DOMANDA DI MOBILITÀ	99
7.3	IMPATTI SOCIALI E AMBIENTALI	100
8	LINEE DI INDIRIZZO E OBIETTIVI	101
8.1	INTRODUZIONE.....	101
8.2	OBIETTIVI E PRIORITÀ.....	103
8.3	INDIRIZZI DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE	105
8.3.1	Indirizzi	105
8.3.2	Strategie.....	107

INDICE DELLE FIGURE

Figura 2-1: Comune di Alessandria: andamento della popolazione residente (2006-2015)	11
Figura 2-2: Comune di Alessandria: quartieri e sobborghi	12
Figura 2-3: Variazione percentuale popolazione per quartiere e sobborgo (2006-2015)	14
Figura 2-4: Localizzazione dei servizi educativi	17
Figura 2-5: Localizzazione dei servizi socio-sanitari	18
Figura 2-6: Localizzazione dei servizi culturali e ricreativi	19
Figura 2-7: Localizzazione dei servizi sportivi	20
Figura 2-8: Localizzazione di servizi ed uffici pubblici	21
Figura 3-1: Rete viaria territoriale	22
Figura 3-2: Rete viaria urbana	23
Figura 3-3: Limitazioni alla circolazione: centro storico	24
Figura 3-4: Mappa delle linee del TPL urbano (area urbana principale)	28
Figura 3-5: Allestimento delle fermate: tipo di palina	31
Figura 3-6: Allestimento delle fermate: segnaletica orizzontale	32
Figura 3-7: Allestimento delle fermate: pensilina	32
Figura 3-8: Allestimento delle fermate: attraversamento pedonale	33
Figura 3-9: Allestimento delle fermate: posizione della fermata rispetto all'intersezione	33
Figura 3-10: Allestimento delle fermate: presenza di conflitti	34
Figura 3-11: Mappa delle linee ferroviarie che fanno capo ad Alessandria	36
Figura 3-12: Rete piste ciclabili esistenti ed in corso di realizzazione (2015)	38
Figura 4-1: Zonizzazione della matrice Origine-Destinazione	40
Figura 4-2: Matrice O-D degli spostamenti/giorno sistematici che interessano Alessandria, 2011	41
Figura 4-3: Ripartizione modale degli spostamenti sistematici interni ad Alessandria, 2011	43
Figura 4-4: Ripartizione modale degli spostamenti sistematici destinati ad Alessandria, 2011	43
Figura 4-5: Ripartizione modale degli spostamenti sistematici originati da Alessandria, 2011	44
Figura 4-6: Flussi di traffico nell'ora di punta della mattina	46
Figura 4-7: Flussi di traffico totali al cordone (veicoli/giorno). Traffico giornaliero medio	48
Figura 4-8: Distribuzione dei flussi di traffico giornalieri al cordone nell'arco della settimana (veicoli/giorno)	48
Figura 4-9: Andamento orario dei flussi di traffico al cordone. Giorno feriale medio	49
Figura 4-10: Distribuzione per categoria veicolare dei flussi di traffico interni all'aera urbana	51
Figura 4-11: Passeggeri per linea e numero di corse rilevati per fascia oraria	52

Figura 4-12: Media passeggeri a bordo. Corse di andata. Linea A/C	53
Figura 4-13: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di andata per fascia oraria. Linea A/C	53
Figura 4-14: Media passeggeri a bordo. Corse di ritorno. Linea A/C	54
Figura 4-15: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di ritorno per fascia oraria. Linea A/C	54
Figura 4-16: Media passeggeri a bordo. Corse di andata. Linea B	55
Figura 4-17: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di andata per fascia oraria. Linea B	55
Figura 4-18: Media passeggeri a bordo. Corse di ritorno. Linea B	56
Figura 4-19: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di ritorno per fascia oraria. Linea B	56
Figura 4-20: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di andata per fascia oraria. Linea 2	57
Figura 4-21: Media passeggeri a bordo. Corse di andata. Linea 2	57
Figura 4-22: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di ritorno per fascia oraria. Linea 2	58
Figura 4-23: Media passeggeri a bordo. Corse di ritorno. Linea 2	58
Figura 4-24: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di andata per fascia oraria. Linea 3	59
Figura 4-25: Media passeggeri a bordo. Corse di andata. Linea 3	59
Figura 4-26: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di ritorno per fascia oraria. Linea 3	60
Figura 4-27: Media passeggeri a bordo. Corse di ritorno. Linea 3	60
Figura 4-28: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di andata per fascia oraria. Linea 4	61
Figura 4-29: Media passeggeri a bordo. Corse di andata. Linea 4	61
Figura 4-30: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di ritorno per fascia oraria. Linea 4	62
Figura 4-31: Media passeggeri a bordo. Corse di ritorno. Linea 4	62
Figura 4-32: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di andata per fascia oraria. Linea 5	63
Figura 4-33: Media passeggeri a bordo. Corse di andata. Linea 5	63
Figura 4-34: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di ritorno per fascia oraria. Linea 5	64
Figura 4-35: Media passeggeri a bordo. Corse di ritorno. Linea 5	64
Figura 5-1: Ambiti territoriali oggetto di indagine	65
Figura 5-2: Offerta di sosta per ambito e tipologia	68
Figura 5-3: Zone di tariffazione della sosta	69
Figura 5-4: Domanda di sosta: coefficiente di occupazione (mattino, pomeriggio, notte)	75
Figura 5-5: Ore giornaliere di utilizzo spazi di sosta tariffati per parcometro (media giornaliera, aprile 2016)	76
Figura 5-6: Elenco ed ubicazione dei parcometri	77
Figura 5-7: Parcheggio Piazza Libertà: numero medio di auto in sosta per ora e per giorno della settimana (aprile 2016)	78
Figura 6-1: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: area centro cittadino	84
Figura 6-2: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: area quartiere Cristo, zona ind.le "D3"	85

Figura 6-3: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: sobborghi Cantalupo, Villa del Foro, Casabagliano, Cabanette	86
Figura 6-4: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: quartiere Orti, sobborgo San Michele, Astuti	87
Figura 6-5: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: sobborgo Valmadonna, Valle San Bartolomeo	88
Figura 6-6: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: sobborghi Castelceriolo, Lobbi, S. Giuliano Nuovo	89
Figura 6-7: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: sobborghi Litta Parodi, Mandrogne, S. Giuliano Vecchio	90
Figura 6-8: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: Spinetta Marengo	91
Figura 6-9: Composizione del parco auto per tipo di alimentazione in Provincia di Alessandria, 2014	93

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 2-1: Distribuzione della popolazione residente per quartiere e sobborgo.....	13
Tabella 2-2: Provincia e comune di Alessandria: addetti e imprese (unità locali) 2001-2011	15
Tabella 2-3: Provincia e comune di Alessandria: imprese attive per numero di addetti, 2011	15
Tabella 3-1: Limitazioni alla circolazione	25
Tabella 3-2: Percorrenze complessive rete ATM, 2012-2014.....	26
Tabella 3-3: Passeggeri trasportati annualmente rete ATM, 2012-2014	26
Tabella 3-4: Parco circolante ATM (solo servizio TPL), 2014	27
Tabella 3-5: Rete del trasporto pubblico urbano di Alessandria (orario invernale)	29
Tabella 3-6: Rete del trasporto pubblico urbano: servizio, utenza trasportata e ricavi da traffico (2015).....	29
Tabella 3-7: Caratteristiche del servizio a chiamata Eccobus	30
Tabella 3-8: Tariffe del servizio di trasporto pubblico urbano.....	30
Tabella 3-9: Indagine accesso e dotazione spazi di fermata TPL urbano	31
Tabella 3-10: Rete del trasporto pubblico extraurbano di Alessandria (orario invernale).....	35
Tabella 3-11: Linee ferroviarie che fanno capo ad Alessandria	37
Tabella 3-12: Servizio offerto sulle linee ferroviarie che fanno capo ad Alessandria (treni/giorno feriale)	37
Tabella 4-1: Descrizione della zonizzazione della matrice Origine-Destinazione	39
Tabella 4-2: Matrice O-D degli spostamenti/giorno sistematici che interessano Alessandria, 2011	40
Tabella 4-3: Spostamenti/giorno sistematici da e per i principali centri della Provincia, 2011 ..	41
Tabella 4-4: Motivo degli spostamenti sistematici che interessano Alessandria, 2011	42
Tabella 4-5: Ripartizione modale degli spostamenti sistematici interni ad Alessandria, 2011	42
Tabella 4-6: Ripartizione modale degli spostamenti sistematici per lavoro, 2011	44
Tabella 4-7: Ripartizione modale degli spostamenti sistematici per studio, 2011	45
Tabella 4-8: Flussi di traffico nelle sezioni al cordone (traffico giornaliero medio).....	47
Tabella 4-9: Flussi di traffico interni all'area urbana. Fascia oraria 7:30 – 9:30.....	50
Tabella 4-10: Passeggeri per linea e numero di corse rilevati per fascia oraria.....	52
Tabella 5-1: Ambiti di rilievo della sosta.....	66
Tabella 5-2: Offerta totale di sosta su suolo pubblico (posti auto)	66
Tabella 5-3: Offerta di sosta su suolo pubblico, posti auto pubblici	67
Tabella 5-4: Offerta di sosta su suolo pubblico, posti auto riservati	67
Tabella 5-5: Regolamentazione della sosta a pagamento	68

Tabella 5-6: Principali parcheggi a rotazione: dotazione di posti auto	70
Tabella 5-7: Tariffe del Parcheggio di Piazza Libertà	70
Tabella 5-8: Tariffe del Parcheggio di Via Parma	71
Tabella 5-9: Tariffe del Parcheggio Rovereto (via Inviziati).....	71
Tabella 5-10: Tariffe del Parcheggio di Piazzale Ambrosoli.....	71
Tabella 5-11: Tariffe del Parcheggio Stazione FS	72
Tabella 5-12: Domanda di sosta e coefficiente di occupazione (fascia oraria 9:30-12:00)	73
Tabella 5-13: Domanda di sosta e coefficiente di occupazione (fascia oraria 15:00-17:30).....	74
Tabella 5-14: Domanda di sosta e coefficiente di occupazione (fascia oraria 24:00-6:00)	75
Tabella 5-15: Utilizzo spazi di sosta regolamentati (media giornaliera, aprile 2016).....	76
Tabella 5-16: Livelli di occupazione dei principali parcheggi a rotazione (media giornaliera, aprile 2016).....	78
Tabella 5-17: Parcheggio di Piazza Libertà, numero medio di auto in sosta per ora e per giorno della settimana.....	79
Tabella 6-1: Incidenti stradali (valori assoluti e variazioni percentuali), 2012-2014	80
Tabella 6-2: Morti per incidenti stradali (valori assoluti e variazioni percentuali), 2012-2014... 80	
Tabella 6-3: Feriti per incidenti stradali (valori assoluti e variazioni percentuali), 2012-2014... 81	
Tabella 6-4: Tassi di incidentalità (numero di incidenti ogni 100.000 abitanti), 2012-2014..... 81	
Tabella 6-5: Tassi di mortalità (numero di morti ogni 100.000 abitanti), 2012-2014..... 81	
Tabella 6-6: Tassi di lesività (numero di feriti ogni 100.000 abitanti), 2012-2014..... 81	
Tabella 6-7: Indici di gravità (numero di morti e feriti ogni 1.000 incidenti), 2012-2014	82
Tabella 6-8: Indici di mortalità (numero di decessi ogni 1.000 incidenti), 2012-2014..... 82	
Tabella 6-9: Indici di lesività (numero di feriti ogni 1.000 incidenti), 2012-2014..... 82	
Tabella 6-10: Incidenti per gravità, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016.....	83
Tabella 6-11: Veicoli coinvolti in incidenti stradali, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016.....	83
Tabella 6-12: Persone coinvolte in incidenti stradali, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016.....	83
Tabella 6-13: Composizione del parco veicolare, 2014	92
Tabella 6-14: Composizione del parco auto per standard di emissione, 2014	92
Tabella 6-15: Composizione del parco auto per tipo di alimentazione, 2014	93
Tabella 6-16: Composizione del parco auto per cilindrata, 2014.....	93
Tabella 6-17: Inquinanti atmosferici. Classificazioni Arpa Piemonte per il Comune di Alessandria	94
Tabella 6-18: Inquinanti atmosferici. Limiti di legge e definizione scala di classificazione	94
Tabella 7-1: Rete viaria: punti di forza e di debolezza	96
Tabella 7-2: Regolamentazione viaria: punti di forza e di debolezza.....	96
Tabella 7-3: Trasporto pubblico: punti di forza e di debolezza.....	97

Tabella 7-4: Sosta e parcheggi: punti di forza e di debolezza.....	98
Tabella 7-5: Mobilità ciclopedonale: punti di forza e di debolezza	99
Tabella 7-6: Domanda di mobilità: punti di forza e di debolezza	99
Tabella 7-7: Impatti sociali e ambientali: punti di forza e di debolezza.....	100
Tabella 8-1: PUMS: Set di obiettivi generali e specifici	104
Tabella 8-2: Strategie, obiettivi e linee di azione per il Piano Urbano della Mobilità.....	107

1 Introduzione

Il Comune di Alessandria, con Determinazione n. 137 del 21/01/2016, ha affidato a TRT Trasporti e Territorio Srl (di seguito TRT) il servizio di redazione dell'**aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) e del Piano Urbano della Mobilità sostenibile (PUMS)**.

La redazione contestuale dei due strumenti di pianificazione della mobilità consente di inquadrare le misure tattiche, di più breve periodo (orizzonte biennale) tipiche del PGTU, all'interno di una visione più strategica e di lungo periodo (orizzonte: 10 anni) proprie del PUMS.

Il presente documento restituisce il quadro conoscitivo e la definizione delle linee di indirizzo, quali elementi propedeutici alla definizione degli scenari progettuali.

Il quadro conoscitivo contiene la lettura dello stato di fatto ("scenario zero") attraverso la ricostruzione del quadro delle conoscenze e l'individuazione delle criticità relative al sistema dei trasporti e della mobilità, nonché gli impatti ambientali (emissioni di inquinanti in atmosfera) e sociali (incidentalità) generati dalle attività di trasporto.

La ricostruzione del quadro conoscitivo è stata basata sulle informazioni quantitative e qualitative acquisite sia da fonti disponibili presso la Pubblica amministrazione, sia mediante indagini *ad hoc*.

Nel dettaglio, il rapporto presenta:

- **l'inquadramento territoriale (Cap. 2)**, tenuto conto delle variabili demografiche, socio economiche e insediative dell'area di studio, ciò al fine di individuare i pesi demografici delle differenti parti della città, il rapporto con i comuni del suo bacino territoriale di riferimento, l'evoluzione demografica e occupazionale (serie storica), la localizzazione dei servizi alla popolazione ed alle attività (educativi, sanitari, amministrativi, ludico-ricreativi, ecc.);
- **l'offerta di reti e servizi di trasporto (Cap. 3)**. L'assetto attuale dell'offerta di trasporto (reti e servizi) relativamente al trasporto privato e collettivo è stata analizzata per quanto concerne:
 - la rete stradale (grafo della rete stradale e modalità di regolazione accessi: AP, ZTL, ecc.);
 - le reti e i servizi di trasporto pubblico su gomma (linee e fermate del trasporto pubblico urbano e extraurbano) e su ferro;
 - la ciclabilità: percorsi e servizi dedicati alla mobilità ciclabile;
- **la domanda di mobilità (Cap. 4)**, a tale scopo si fa riferimento ai dati statistici rilevati mediante il censimento generale della popolazione (Istat, 2011) e la conseguente elaborazione della matrice origine-destinazione degli spostamenti per motivo di lavoro e studio, nonché indagini condotte *ad hoc* ai fini della quantificazione dei flussi veicolari che impegnano la rete del trasporto privato e dei passeggeri delle linee di trasporto pubblico urbano;
- **il sistema della sosta (Cap. 5)**, inteso sia come dimensionamento dell'offerta (spazi di sosta classificati in funzione della loro regolazione e tariffazione) sia come stima della domanda di sosta (modalità di occupazione regolare/irregolare degli stalli). Al fine di integrare le informazioni relative ai fabbisogni di sosta e di pervenire alla determinazione dei coefficienti di occupazione degli stalli e degli impianti di sosta nelle aree più sensibili della città (centro storico, polo ospedaliero, aree ad elevata attrazione di spostamenti, ecc.), è stata condotta una specifica indagine;
- **gli impatti generati dall'attuale modello di mobilità (Cap. 6)**, ed in particolare: sull'ambiente (inquinamento atmosferico) e sulla dimensione sociale (incidentalità per gravità, soggetti coinvolti, localizzazione dei fenomeni).

I **punti di forza e di debolezza** del sistema della mobilità di Alessandria, quale elemento di sintesi interpretativo delle analisi effettuate, sono restituiti nel **Cap. 7**.

Il **Cap. 8**, infine, presenta le **linee di indirizzo** al fine di definire-condividere con la comunità locale la visione che il piano vuole promuovere rispetto alla mobilità, tanto nel breve quanto nel medio e lungo periodo.

In **allegato** sono presentati metodologia e risultati delle indagini sul campo che sono state effettuate nel mese di maggio 2016 al fine di integrare e aggiornare la base informativa disponibile presso le strutture della pubblica amministrazione, i gestori delle reti e dei servizi alla mobilità. Le indagini hanno riguardato:

- la quantificazione dei flussi di traffico veicolare al cordone dell'area urbana (**Allegato A1**);
- i rilievi di traffico ai principali punti di snodo interni all'area urbana (**Allegato A2**);
- la quantificazione dell'offerta e della domanda di sosta nel centro storico e nelle aree limitrofe al polo ospedaliero ed ai principali poli attrattori della città (**Allegato A3**);
- la quantificazione dei passeggeri saliti e discesi sulle linee e alle fermate dei servizi del trasporto pubblico urbano (**Allegato A4**);
- l'indagine sulle condizioni di accesso e sulla dotazione delle fermate TPL urbano (**Allegato A5**).

2 Inquadramento territoriale

La struttura territoriale è descritta di seguito considerando le variabili chiave che interagiscono con il sistema della mobilità, ed in particolare:

- le caratteristiche e dinamiche demografiche;
- le imprese e le dinamiche occupazionali;
- la localizzazione dei servizi e dei poli attrattori.

2.1 Caratteristiche e dinamiche demografiche

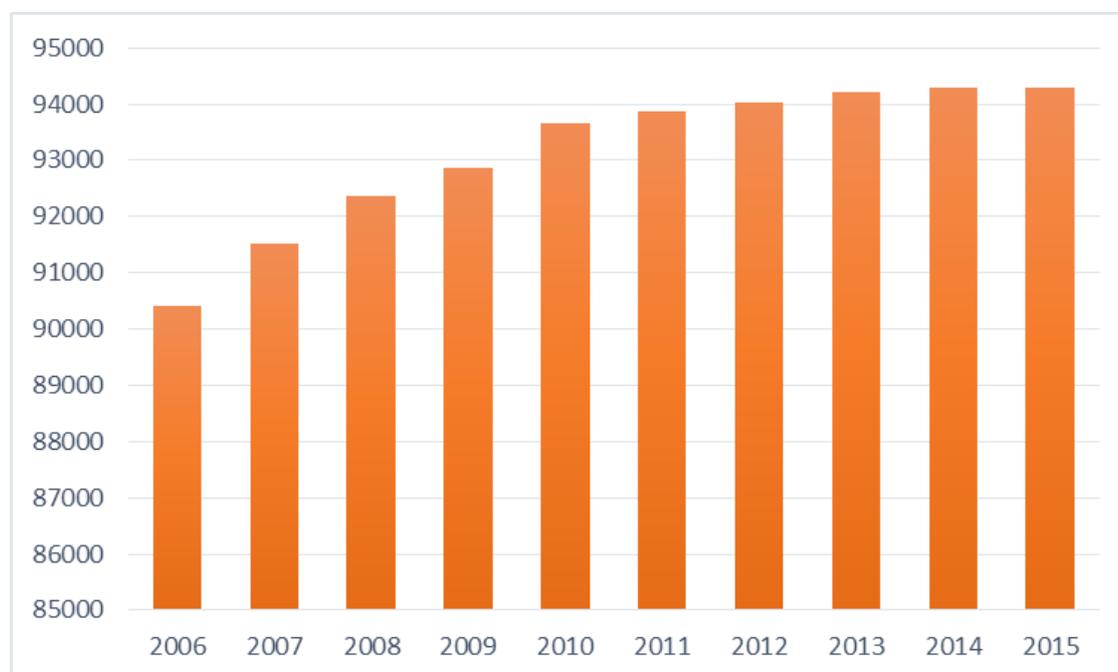


Figura 2-1: Comune di Alessandria: andamento della popolazione residente (2006-2015)

Fonte: Comune di Alessandria, Servizio anagrafe e statistica

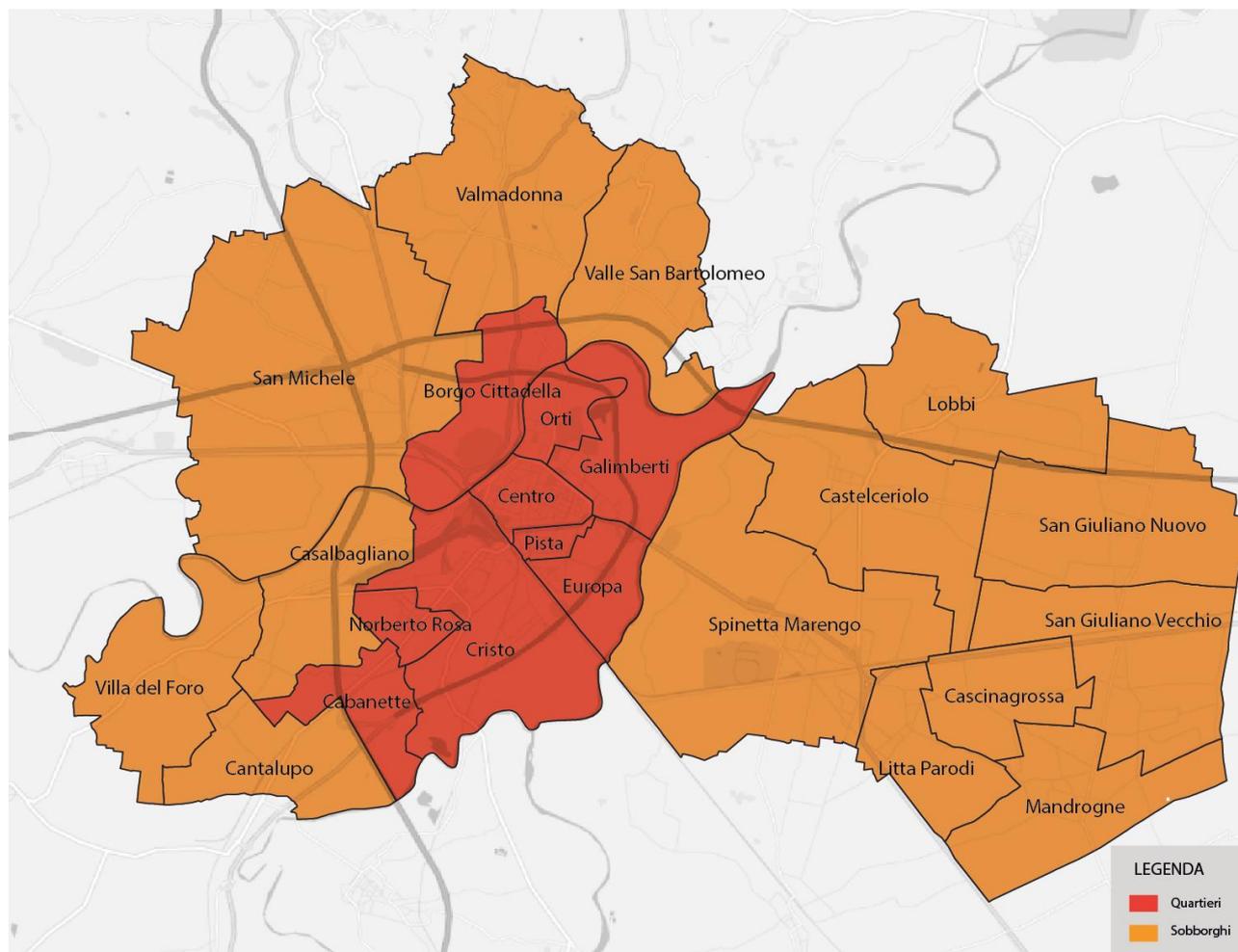


Figura 2-2: Comune di Alessandria: quartieri e sobborghi

Tabella 2-1: Distribuzione della popolazione residente per quartiere e sobborgo

ZONA	ABITANTI AL 31/12/2006	ABITANTI AL 31/12/2015	VAR. % 2006-2015
QUARTIERI CITTÀ			
Borgo Cittadella	752	683	-9.2%
Cabanette	704	943	33.9%
Centro	23.971	24.069	0.4%
Cristo	14.954	15.848	6.0%
Europa	3.931	3.797	-3.4%
Galimberti	4.721	4.741	0.4%
Norberto Rosa	5.844	6.174	5.6%
Orti	4.243	4.146	-2.3%
Pista	8.667	8.635	-0.4%
Totale quartieri	67.787	69.036	1.8%
SOBBORGHİ			
Cantalupo	742	966	30.2%
Casalbagliano	933	1.176	26.0%
Cascinagrossa	835	883	5.7%
Castelceriolo	1.657	1.665	0.5%
Litta parodi	1.184	1.201	1.4%
Lobbi	956	976	2.1%
Mandrogne	1.616	1.613	-0.2%
San Giuliano Nuovo	1.096	1.058	-3.5%
San Giuliano Vecchio	1.706	1.718	0.7%
San Michele	2.042	1.999	-2.1%
Spinetta Marengo	6.606	7.202	9.0%
Valle San Bartolomeo	1.822	1.961	7.6%
Valmadonna	2.319	2.396	3.3%
Villa Del Foro	423	437	3.3%
Totale sobborghi	23.937	25.251	5.5%
TOTALE COMUNE ALESSANDRIA	91.724	94.287	2.8%

Fonte: Comune di Alessandria, Servizio anagrafe e statistica

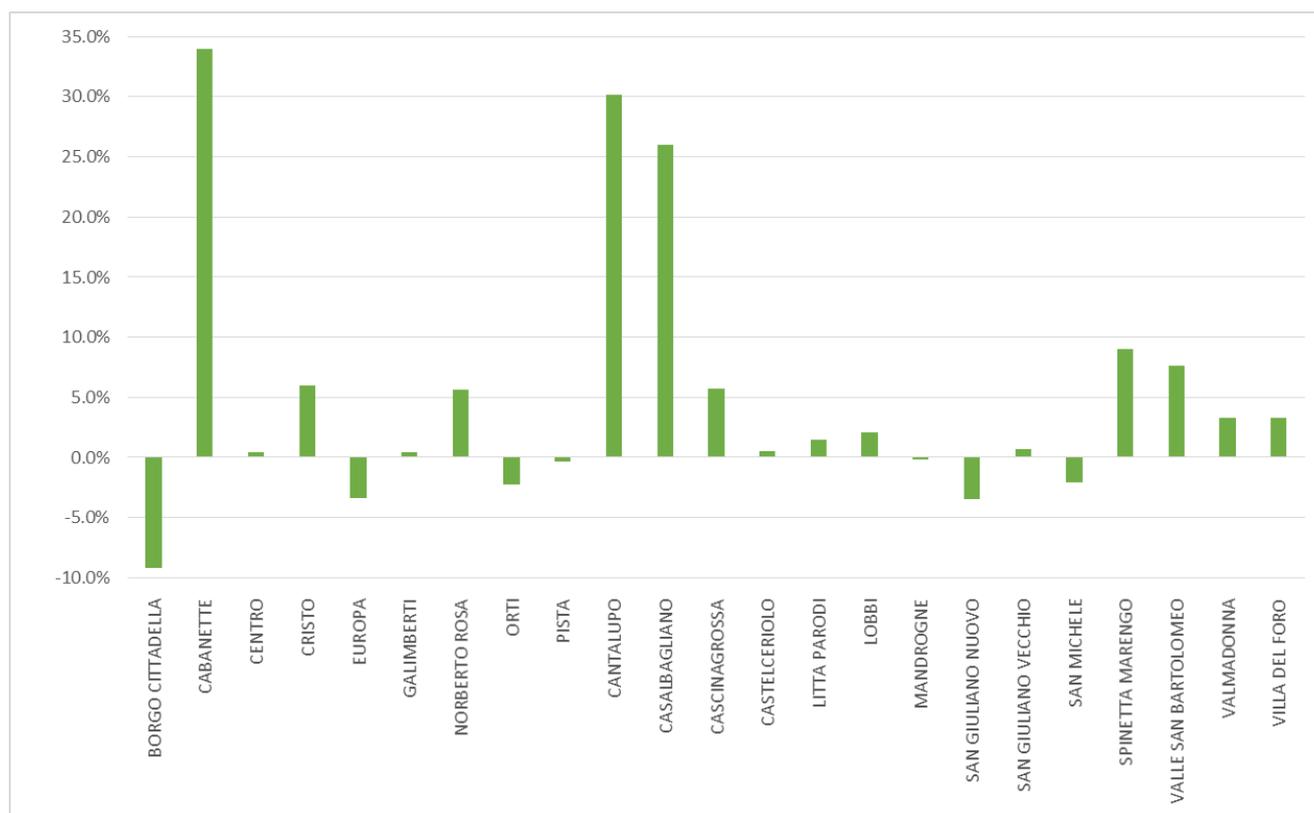


Figura 2-3: Variazione percentuale popolazione per quartiere e sobborgo (2006-2015)

Fonte: Comune di Alessandria, Servizio anagrafe e statistica

La distribuzione della popolazione ed il suo andamento nel periodo intercensuario mostra:

1. una distribuzione territoriale della popolazione che si concentra per circa il 73% nei quartieri della città "compatta" e per il restante 27% nei sobborghi;
2. i sobborghi si configurano come aree a bassa densità insediativa, fatta eccezione per Spinetta Marengo, che nell'ultimo anno ha raggiunto circa 7.200 abitanti configurandosi quindi come ambito territoriale di particolare rilevanza nel territorio alessandrino. E' evidente come questa frazione, per le sue peculiarità (numero residenti, attività commerciali, servizi, rilievo territoriale), dovrà essere oggetto di specifica attenzione nell'ambito della definizione degli scenari di progetto;
3. l'andamento demografico 2006-2015 presenta nel suo insieme una dinamica positiva sia per i quartieri che per i sobborghi. In altri termini i fenomeni di decentramento della popolazione sono stati controbilanciati della espansione demografica e una tenuta dell'area più densa e consolidata della città.

2.2 Imprese e dinamiche occupazionali

La dinamica occupazionale è stata ricostruita considerando le informazioni acquisite attraverso il Censimento generale industria e servizi 2001 e 2011. Le tabelle che seguono riferiscono gli andamenti occupazionali per la macro area provinciale e per il comune di Alessandria.

I due aggregati territoriali (Provincia e Comune) presentano caratteristiche pressoché simili.

Alessandria vede una concentrazione di addetti sul totale provinciale pari a circa il 23% ed in entrambi i contesti la componente di attività con meno di 2 addetti per unità locali rappresenta più dei due terzi delle imprese a conferma di un'economia basata sulla micro-imprenditoria, dove solo 49 imprese (su più di 7.200) presenti sul territorio comunale hanno più di 50 addetti.

L'andamento intercensuario mostra infine un andamento negativo per quanto riguarda l'occupazione alessandrina (-2,3%), mostrando per contro un ulteriore incremento delle unità locali. Andamento questo che trova conferma anche in ambito provinciale, dove alla tenuta del mercato del lavoro (0,6%) fa riscontro un netto incremento delle unità locali (6,6%).

Tabella 2-2: Provincia e comune di Alessandria: addetti e imprese (unità locali) 2001-2011

AMBITO TERRITORIALE	ANNO	ADDETTI	IMPRESE (U.L.)
Provincia di Alessandria	2001	128 953	35 198
	2011	125 929	35 317
	<i>Variazione %</i>	-2.3%	0.3%
Comune di Alessandria	2001	28 531	7 563
	2011	28 702	8 064
	<i>Variazione %</i>	0.6%	6.6%

Fonte: ISTAT, Censimento industria e servizi, 2001-2011

Tabella 2-3: Provincia e comune di Alessandria: imprese attive per numero di addetti, 2011

CLASSE DI ADDETTI	IMPRESE ATTIVE COMUNE		IMPRESE ATTIVE PROVINCIA	% IMPRESE COMUNE SU PROVINCIA
	v.a.	%		
Fino a 2	5.566	76.5%	24.166	23.0%
3-5	1.094	15.0%	4.830	22.7%
6-9	334	4.6%	1.596	20.9%
10-15	157	2.2%	788	19.9%
16-19	24	0.3%	187	12.8%
20-49	51	0.7%	343	14.9%
50-99	28	0.4%	98	28.6%
100-199	13	0.2%	49	26.5%
200-249	2	0.0%	8	25.0%
250-499	3	0.0%	20	15.0%
500-999	3	0.0%	11	27.3%
1000 e più	0	0.0%	4	0.0%
Totale	7.275	100.0%	32.100	22.7%

Fonte: ISTAT, Censimento industria e servizi, 2011

2.3 Localizzazione di servizi e poli di attrazione

Le tavole che seguono danno conto della localizzazione territoriale dei servizi alla popolazione ed alle attività, disaggregati in servizi:

- educativi (disaggregati per ordine e grado),
- di cura,
- culturali,
- ludico-ricreativi,
- sedi della pubblica amministrazione e dei servizi alle imprese.

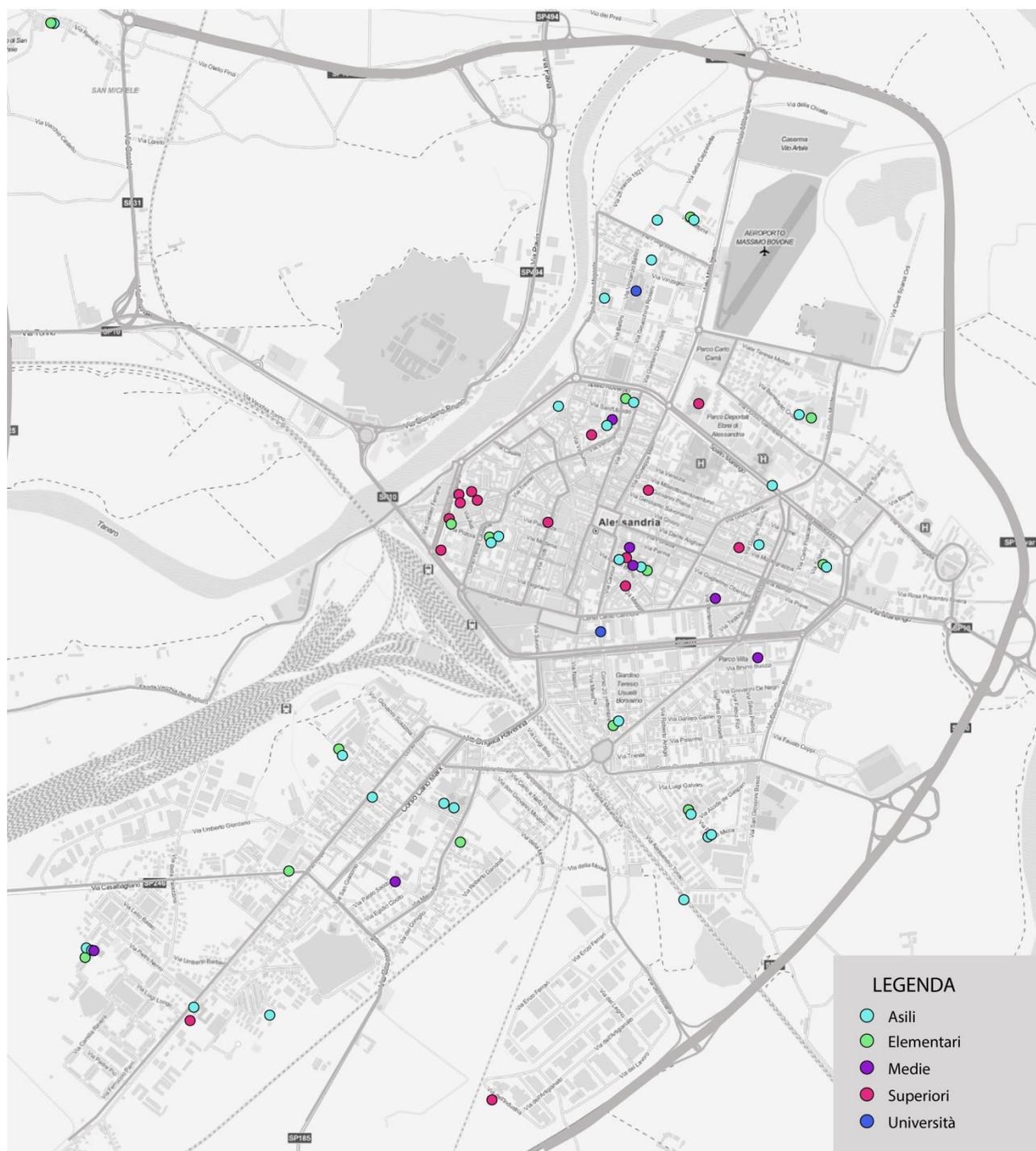


Figura 2-4: Localizzazione dei servizi educativi

Fonte: elaborazione su dati Comune di Alessandria, SIT

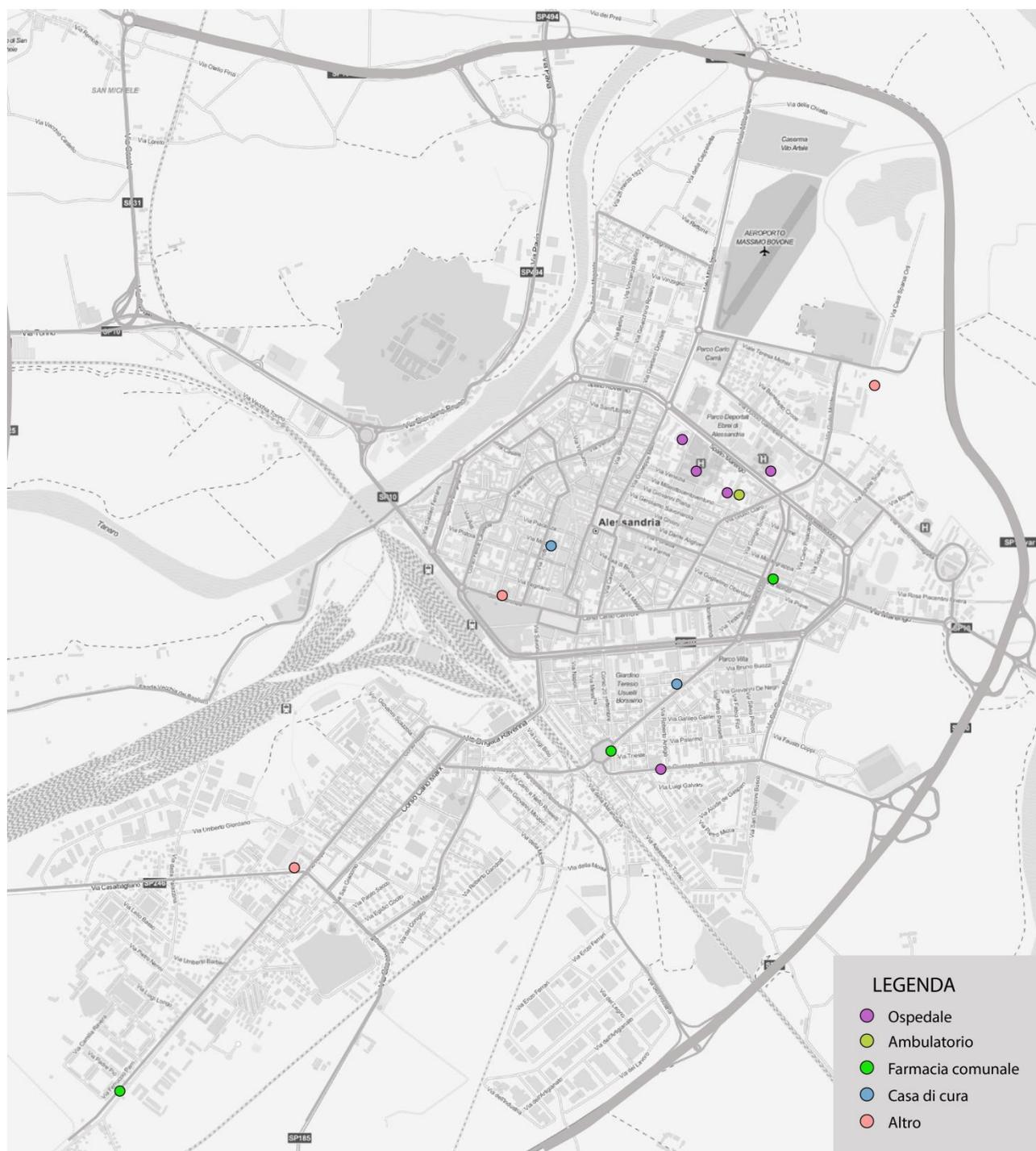


Figura 2-5: Localizzazione dei servizi socio-sanitari

Fonte: elaborazione su dati Comune di Alessandria, SIT

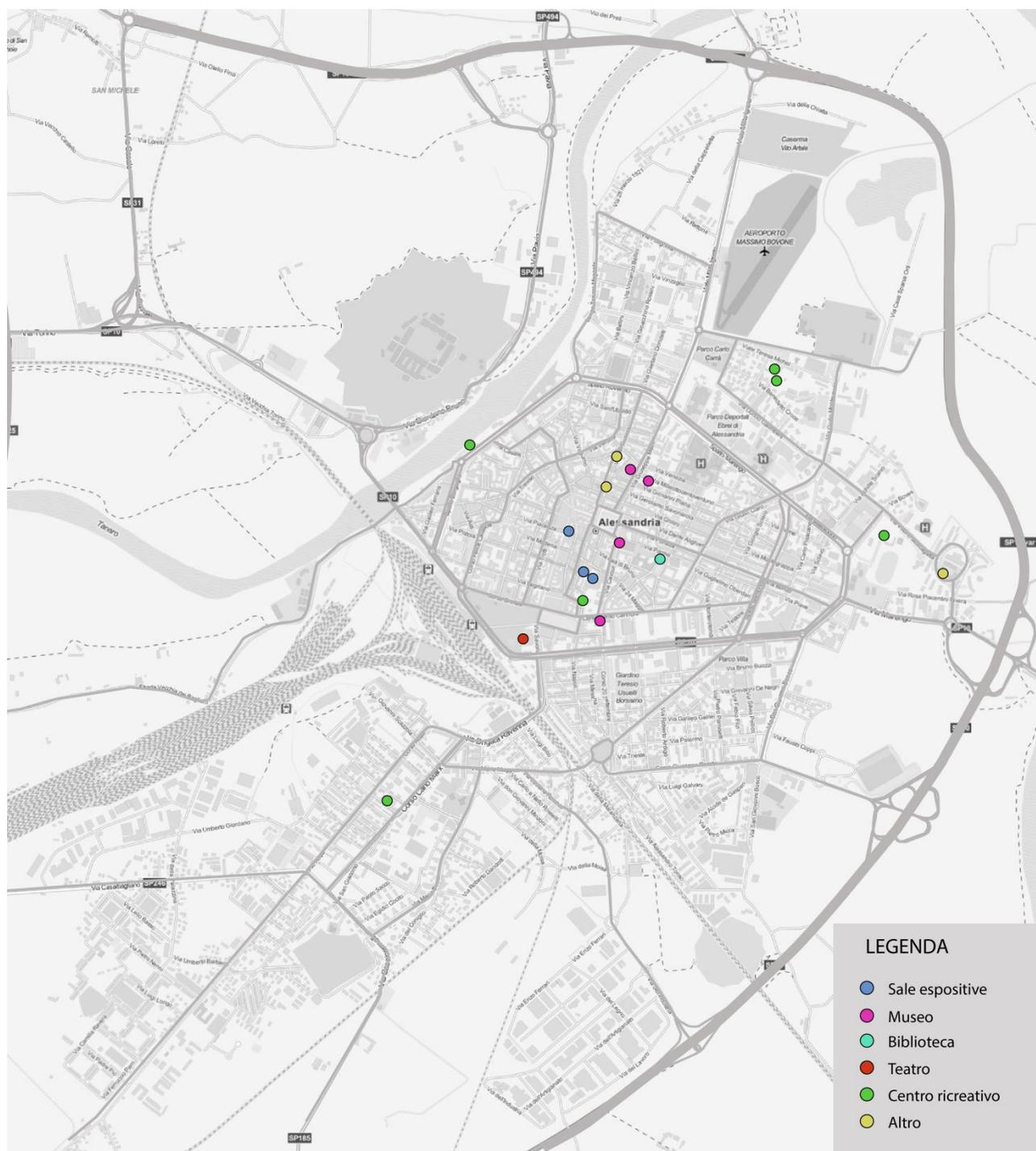


Figura 2-6: Localizzazione dei servizi culturali e ricreativi

Fonte: elaborazione su dati Comune di Alessandria, SIT

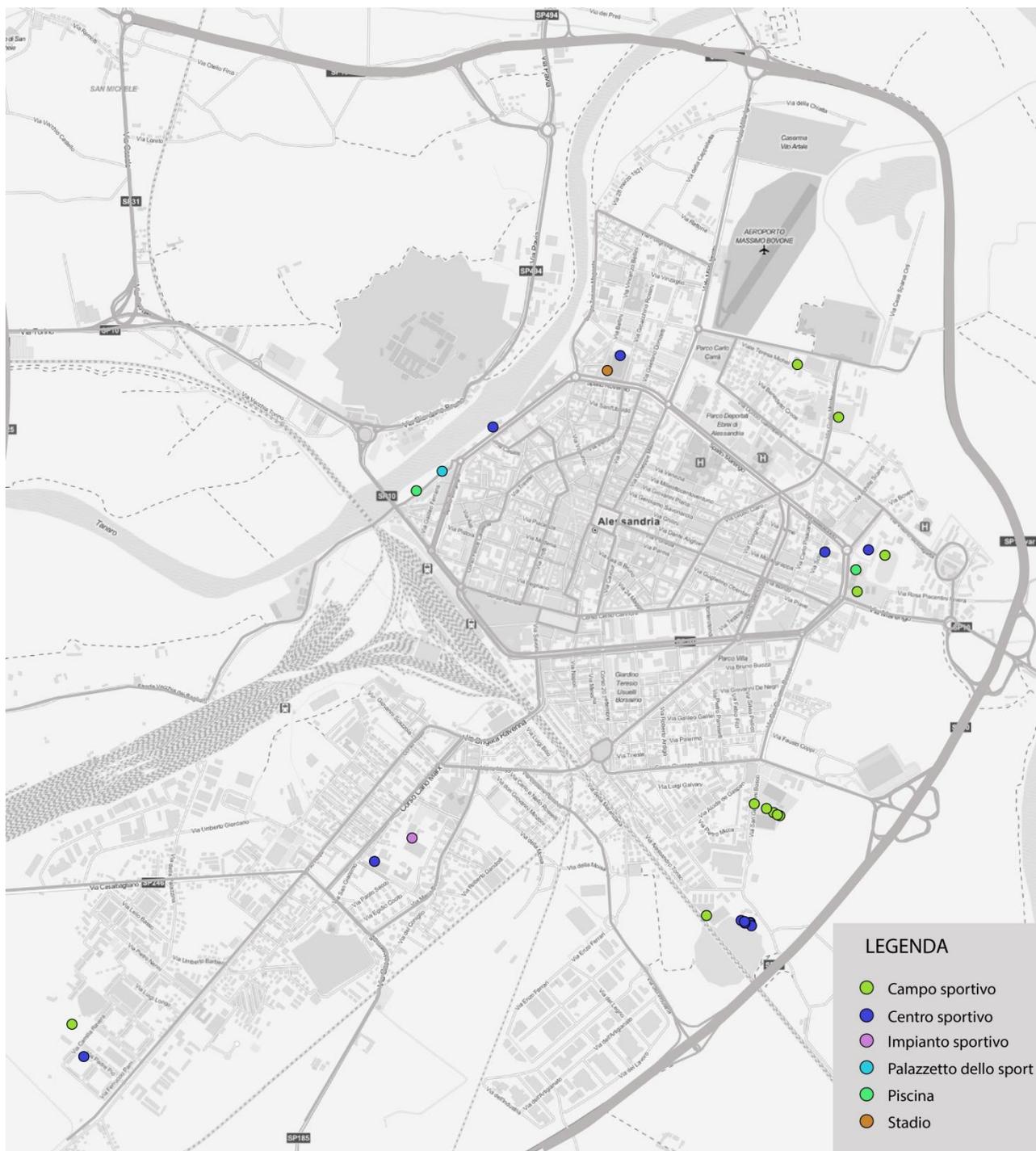


Figura 2-7: Localizzazione dei servizi sportivi

Fonte: elaborazione su dati Comune di Alessandria, SIT

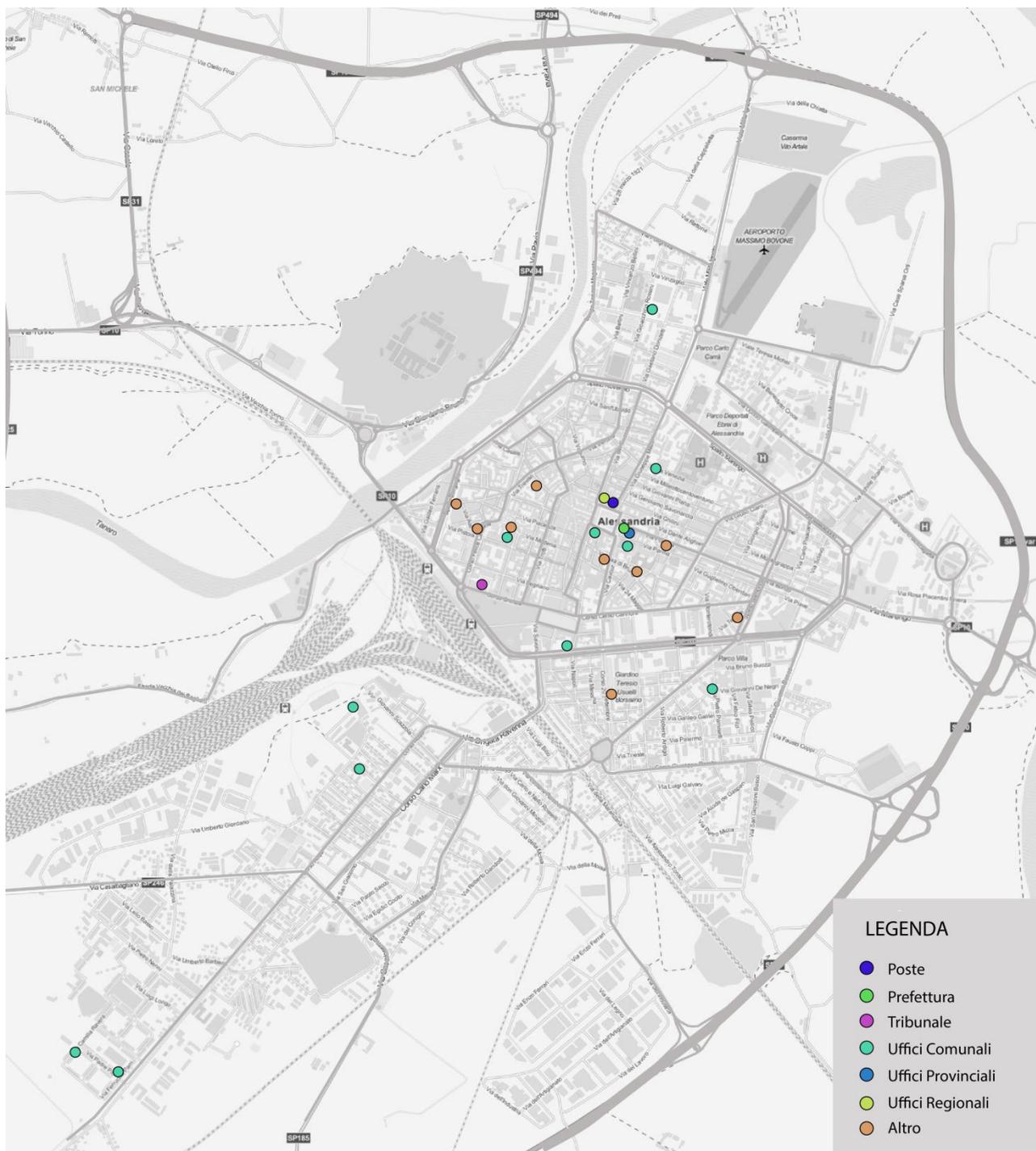


Figura 2-8: Localizzazione di servizi ed uffici pubblici

Fonte: elaborazione su dati Comune di Alessandria, SIT

3 Offerta di reti e servizi di trasporto

Il capitolo descrive nel dettaglio l'offerta di reti e servizi di trasporto ad Alessandria e nell'area vasta passando in rassegna i seguenti temi:

- viabilità – rete sovralocale e di ambito urbano con indicazione delle modalità di regolamentazione degli accessi in ambito urbano;
- trasporto pubblico – rete e servizi su gomma e ferro;
- ciclabilità.

3.1 Viabilità

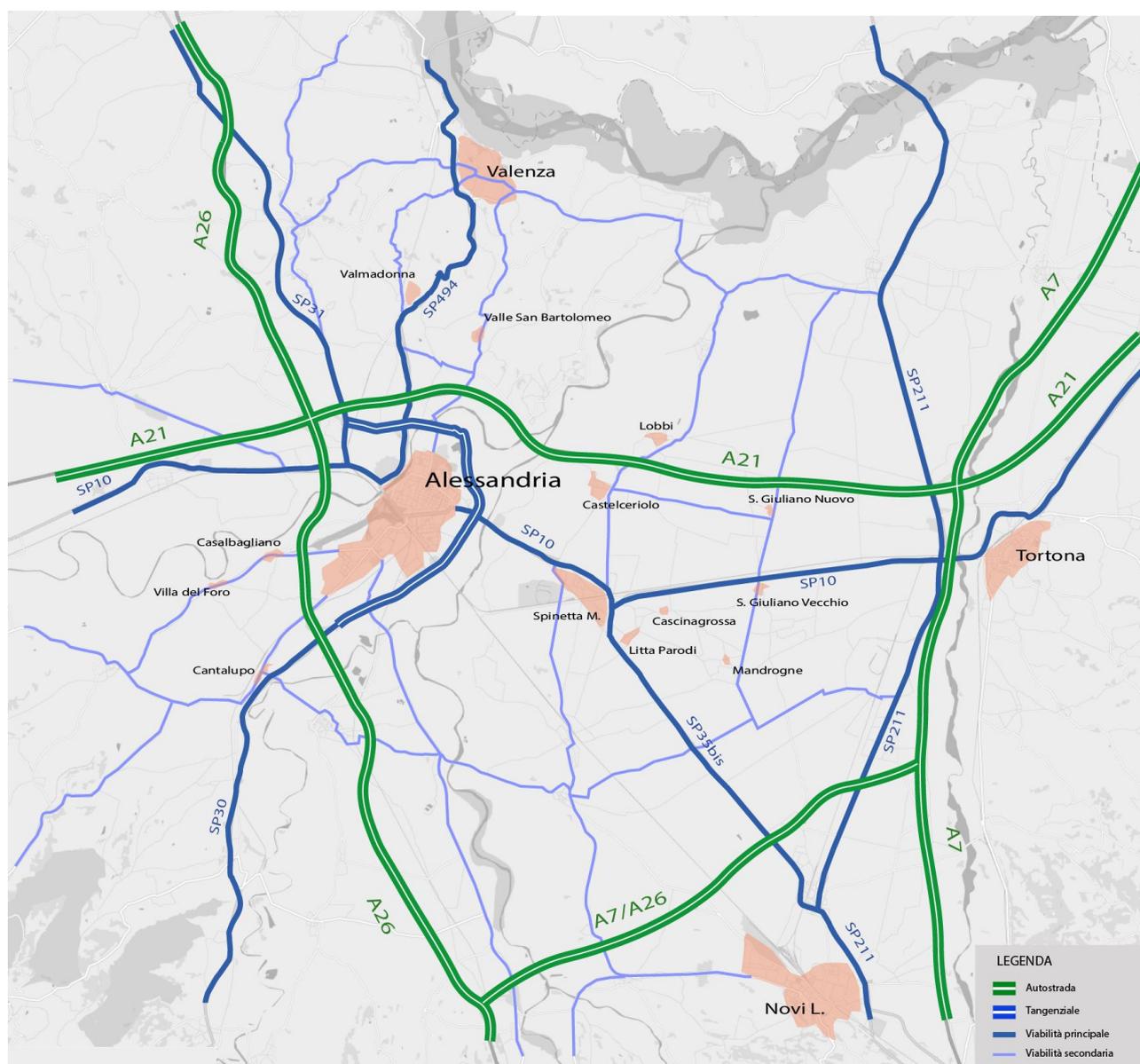


Figura 3-1: Rete viaria territoriale

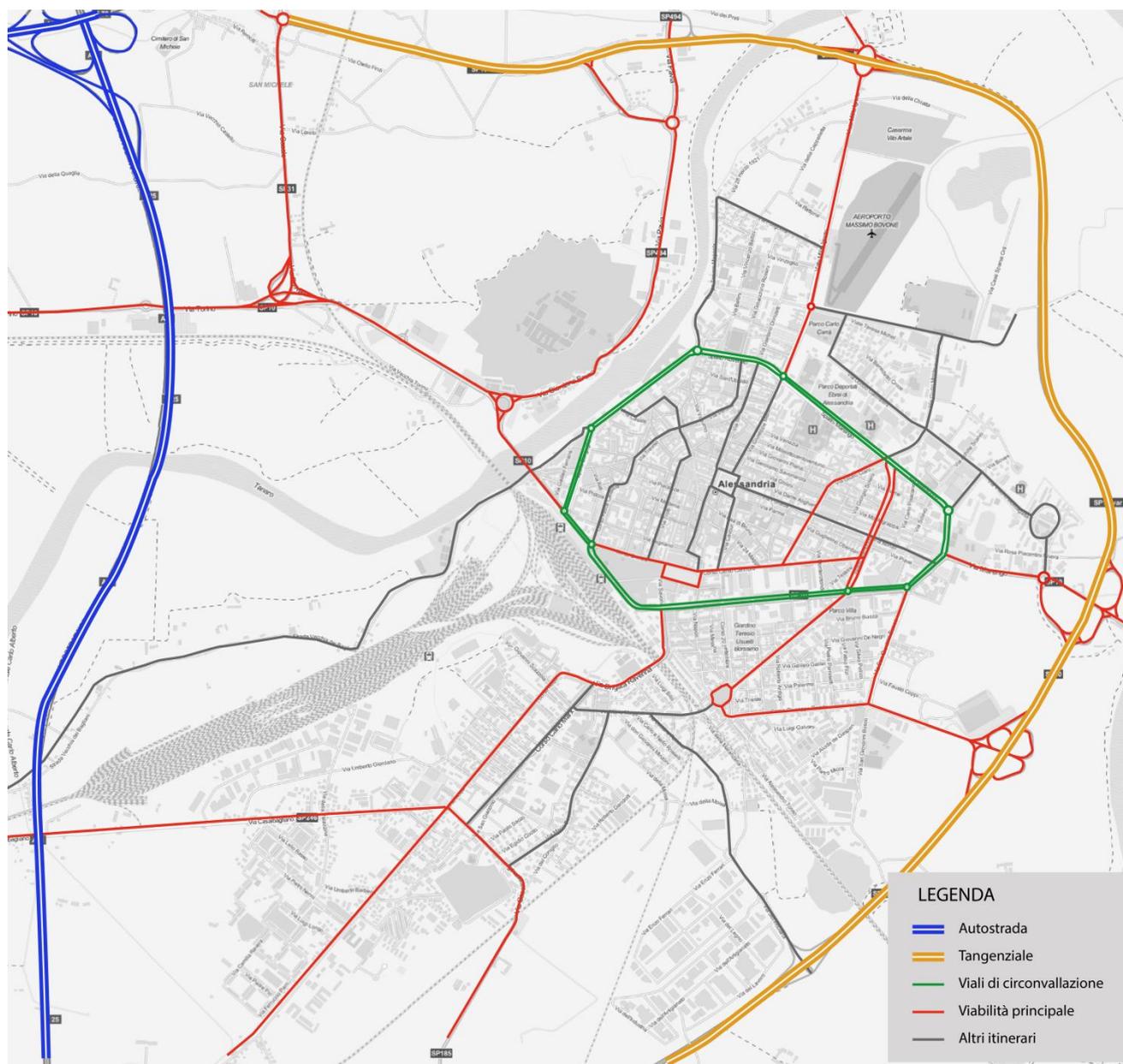


Figura 3-2: Rete viaria urbana

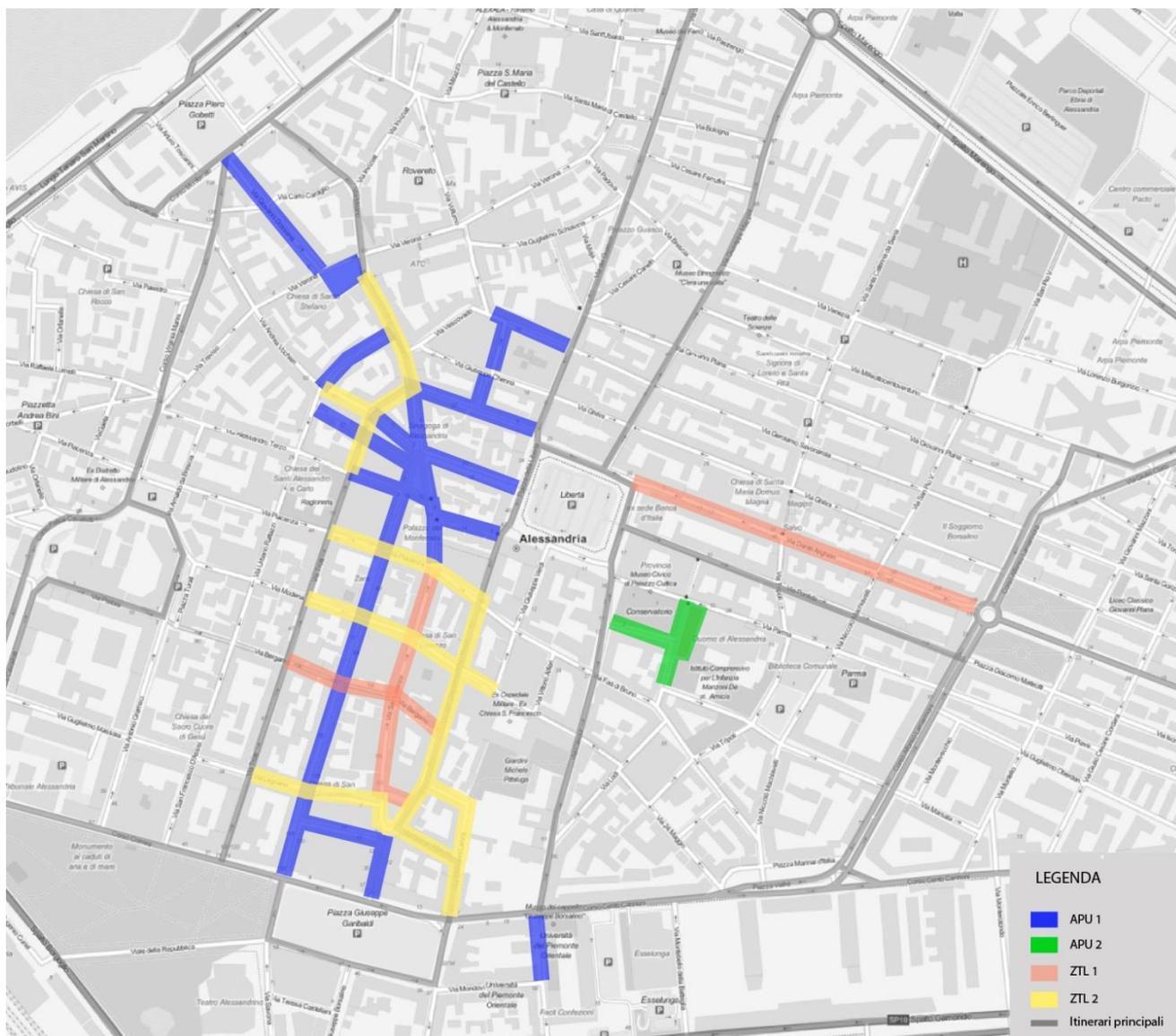


Figura 3-3: Limitazioni alla circolazione: centro storico

Tabella 3-1: Limitazioni alla circolazione

ZONA	REGOLAMENTAZIONE
Area Pedonale Urbana 1	Area Pedonale Urbana “Via Roma – Piazzetta Lega Lombarda” 0:00 – 24:00 – Tutti i giorni Zona interdetta alla circolazione dei veicoli, riservata a pedoni e biciclette
Area Pedonale Urbana 2	Area Pedonale Urbana “Piazza Giovanni XXIII” 8:00 – 19:00 – Tutti i giorni Zona interdetta alla circolazione dei veicoli, riservata a pedoni e biciclette
ZTL Centro Storico 1	Zona a traffico limitato 16:00 – 20:00 – Tutti i giorni Vietato l’accesso ai veicoli non autorizzati eccetto trasporto invalidi e mezzi d’emergenza.
ZTL Centro Storico 2	Zona a traffico limitato 16:00 – 20:00 – Festivi e prefestivi Vietato l’accesso ai veicoli non autorizzati eccetto trasporto invalidi e mezzi d’emergenza.
ZTL Quartieri Pista, Orti, Galimberti e Cristo	Zona a traffico limitato Transito vietato in strade residenziali ai veicoli benzina pre-euro 3 e diesel non dotati di sistemi di contenimento del particolato. Circolazione vietata a tutti i veicoli dalle 8.30 alle 11.30 eccetto residenti e trasporto pubblico.
ZTL Ambientale	Zona a traffico limitato Dalle 8.30 alle 11.30 e dalle 14.00 alle 19.00 dal lunedì al venerdì su tutto il territorio comunale, con esclusione dei sobborghi e degli assi viari di accesso ed attraversamento della città. Vietata la circolazione ai veicoli Euro 0 a benzina, Euro 1 diesel e ai motoveicoli a due tempi non conformi all'Euro 1 ed immatricolati da più di dieci anni.

Fonte: Comune Alessandria

3.2 Rete e servizi di trasporto pubblico

3.2.1 Servizi di trasporto pubblico su gomma

Il servizio TPL urbano e suburbano, gestito in precedenza da ATM spa (società partecipata dal Comune di Alessandria), a partire dal 14 giugno 2016 ceduto in affitto alla neo costituita AMAG Mobilità spa. Tale transizione è l'esito delle decisioni assunte dalla proprietà, considerando le gravi condizioni economiche in cui versa ATM.

Il Comune di Alessandria, anche in previsione del nuovo scenario che verrà introdotto per quanto attiene l'erogazione del servizio, ritiene indispensabile procedere alla ricostruzione di un chiaro quadro conoscitivo rispetto ai principali parametri che caratterizzano il servizio TPL in città.

Di seguito si sintetizzano le informazioni acquisite sia facendo riferimento sia a dati del gestore che ai risultati delle indagini condotte in occasione della redazione del PGU-PUMS.

Tabella 3-2: Percorrenze complessive rete ATM, 2012-2014

	2012	2013	2014	VAR. %
Bus*km servizio TPL	1.963.249	1.772.026	1.566.269	-20,2
Bus*km servizio Eccobus	208.889	194.873	228.644	9,5
Bus*km servizio scolastico	333.748	316.680	353.094	5,8
Bus*km servizio disabili	178.152	161.901	153.946	-13,6
Totale	2.684.038	2.445.480	2.301.953	-14,2

Fonte: ATM Alessandria

Tabella 3-3: Passeggeri trasportati annualmente rete ATM, 2012-2014

	2012	2013	2014	VAR. %
Passeggeri servizio TPL	3.396.401	1.219.513	1.143.606	-66,3
Passeggeri servizio Eccobus	78.320	74.930	70.509	-10,0
Passeggeri servizio scolastico	271.000	218.020	219.690	-18,9
Passeggeri servizio disabili	32.170	29.379	27.342	-15,0
Totale	3.777.891	1.541.842	1.461.147	-61,3

Fonte: ATM Alessandria

Tabella 3-4: Parco circolante ATM (solo servizio TPL), 2014

CLASSE EURO	NUMERO VEICOLI	VALORE %
EURO 0	0	0,0
EURO 1	7	9,5
EURO 2	9	12,2
EURO 3	20	27,0
EURO 4	6	8,1
EURO 5	32	43,2
EURO 6	0	0,0
Totale	74	100,0

Fonte: ATM Alessandria

Servizio urbano

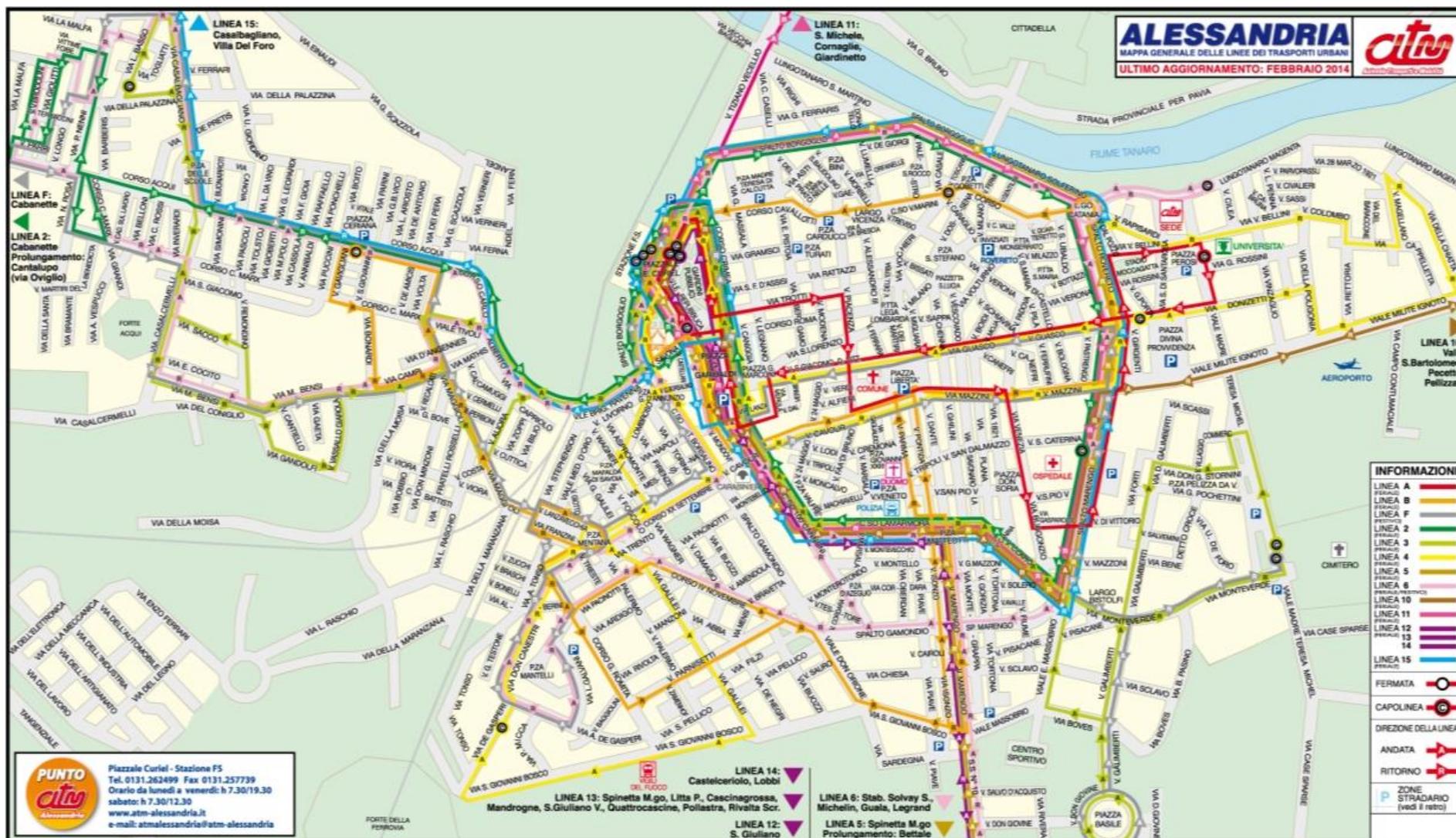


Figura 3-4: Mappa delle linee del TPL urbano (area urbana principale)

Fonte: ATM Alessandria

Tabella 3-5: Rete del trasporto pubblico urbano di Alessandria (orario invernale)

LINEA		FREQUENZA*		CORSE/ GIORNO A/R	GIORNI SERVIZIO
		AM	PM		
AC	V.le Michel-V. De Gasperi	24'	48'	28/29	Feriali
B	P.za Ceriana-P.za Gobetti	28'	56'	22/23	Feriali
F	Cimitero-Cabanette	35'	40'	18/17	Festivi
2	Spalto Marengo-Cabanette-(Cantalupo)	17'	23'	46/48	Feriali
3	Cimitero-V. Casalbagliano	21'	34'	36/36	Feriali
4	V. Donizetti-V. De Gasperi	30'	30'	29/28	Feriali
5	Stazione AL-Spinetta Marengo-(Bettale)	30'	30'	27/27	Feriali
5F	Stazione AL-Spinetta Marengo	45'	45'	12/12	Festivi
6	Deposito-Stabilimenti	Ad orario	Ad orario	5/5	Feriali
6F	Deposito-Stabilimenti	Ad orario	Ad orario	3/3	Festivi
10	Stazione AL-Pellizzari	Ad orario	Ad orario	3/3	Feriali
11	Deposito-Giardinetto	Ad orario	Ad orario	2/2	Feriali
13	Stazione AL-S. Giuliano Vecchio-(Rivalta S.)	Ad orario	Ad orario	15/15	Feriali
14	Deposito-S. Giuliano Nuovo	Ad orario	Ad orario	12/12	Feriali

Fonte: ATM Alessandria

Note: *) Valori medi, tratta principale

Tabella 3-6: Rete del trasporto pubblico urbano: servizio, utenza trasportata e ricavi da traffico (2015)

LINEA		BUS*KM /ANNO	PASSEGGERI	RICAVI TARIFFARI (€)
AC	V.le Michel-V. De Gasperi	178.787	85.199	88.655
B	P.za Ceriana-P.za Gobetti	98.798	66.969	74.987
2	Spalto Marengo-Cabanette-(Cantalupo)	320.338	425.820	301.720
3	Cimitero-V. Casalbagliano	182.307	247.891	188.405
4	V. Donizetti-V. De Gasperi	109.450	107.558	91.255
5	Stazione AL-Spinetta Marengo-(Bettale)	176.758	136.356	103.124
6	Deposito-Stabilimenti	52.640	9.942	10.205
10	Stazione AL-Pellizzari	26.940	8.345	5.032
11	Deposito-Giardinetto	19.787	10.027	5.523
13	Stazione AL-S. Giuliano Vecchio-(Rivalta S.)	191.582	102.261	89.570
14	Deposito-S. Giuliano Nuovo	174.062	50.918	49.871
Totale		1.531.449	1.251.286	1.008.347

Fonte: ATM Alessandria

Tabella 3-7: Caratteristiche del servizio a chiamata Eccobus

DESCRIZIONE	VALORE
Giorni e orari di funzionamento	Feriali, 6.00-10.00 – 11.00-15.00 – 16.00-20.00
Zone servite	via Vecchia dei Bagliani, Cittadella, San Michele, Cornaglie, Giardinetto, Valle San Bartolomeo, Pecetto, Valmadonna, Alessandria (Ospedale, Piazza Libertà, Stazione)
Numero fermate	177
Tariffe (biglietto singolo)	Tariffe ordinarie più un supplemento di 0,50€ per ogni giorno di utilizzo

Fonte: ATM Alessandria

Tabella 3-8: Tariffe del servizio di trasporto pubblico urbano

TIPOLOGIA		PREZZO (€)
Biglietto	singolo ordinario	1,30
	singolo ordinario (acquistato a bordo)	2,00
Abbonamento	mensile ordinario	42,00
	annuale ordinario	462,00
	mensile ragazzi (fino a 14 anni)	11,00
	annuale ragazzi (fino a 14 anni)	108,00
	mensile studenti (15-25 anni)	20,00
	annuale studenti (15-25 anni)	200,00
	mensile senior (oltre i 65 anni)	36,00
	annuale senior (oltre i 65 anni)	360,00

Fonte: ATM Alessandria

Fermate trasporto pubblico urbano

Di seguito sono sintetizzati i risultati del rilievo effettuato da TRT nel mese di maggio 2016 (cfr. Allegato A5).

Tabella 3-9: Indagine accesso e dotazione spazi di fermata TPL urbano

	FERMATE URBANE	FERMATE SOBBORGHII
Campione rilevato	Tutte le fermate del capoluogo comprese nell'anello degli spalti e lungo le principali radiali servite dalle linee urbane (Corso Acqui, via Marengo)	Fermate principali nelle frazioni servite dal trasporto pubblico urbano
Numero fermate	57	15

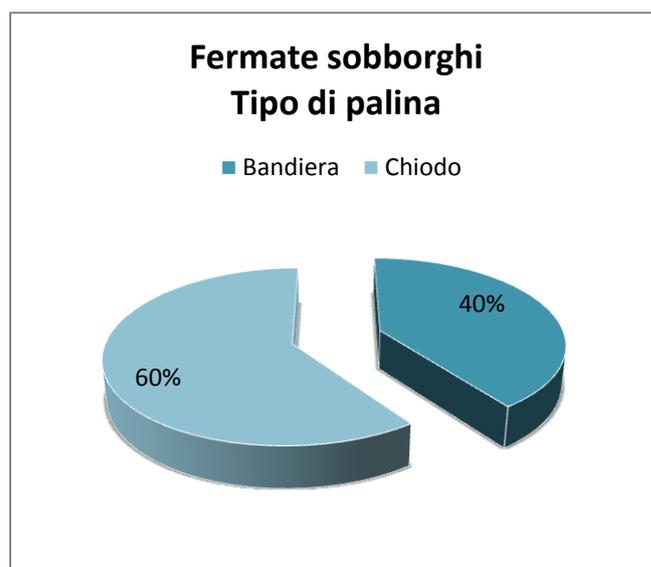
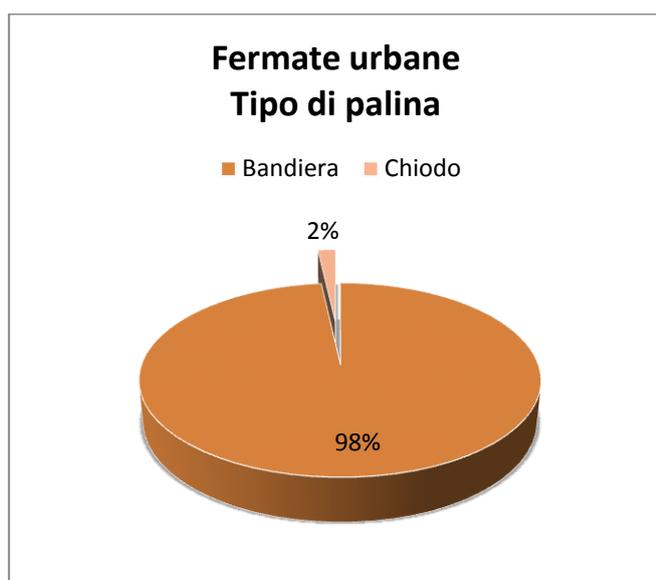


Figura 3-5: Allestimento delle fermate: tipo di palina

Fonte: Rilievo maggio 2016

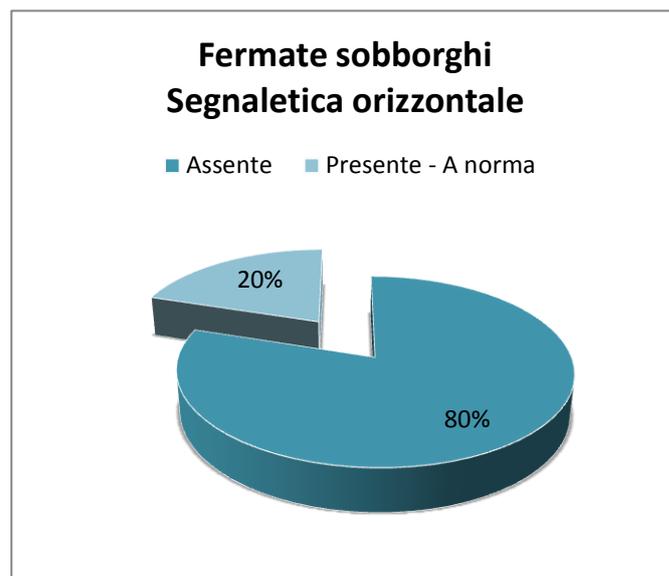
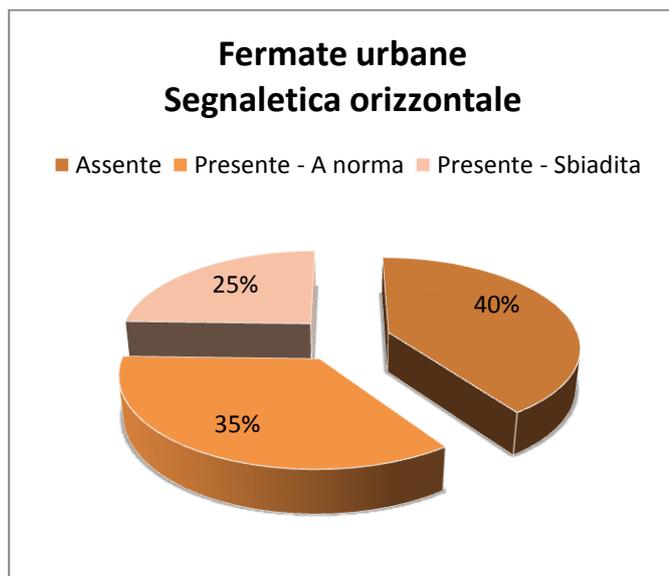


Figura 3-6: Allestimento delle fermate: segnaletica orizzontale

Fonte: Rilievo maggio 2016

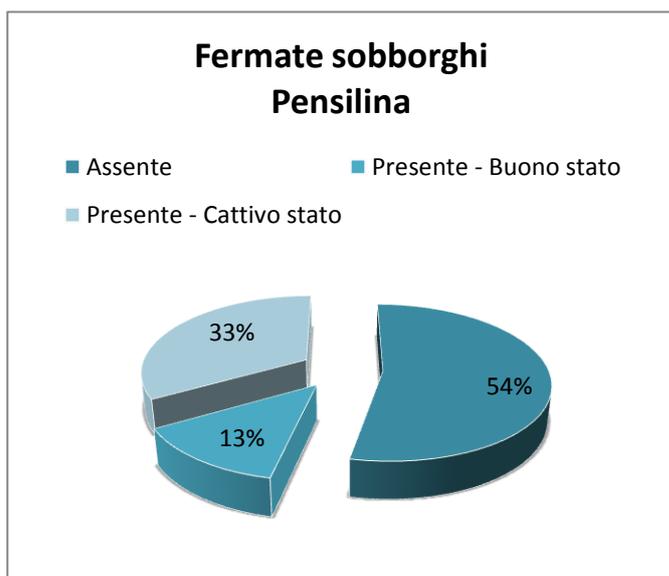
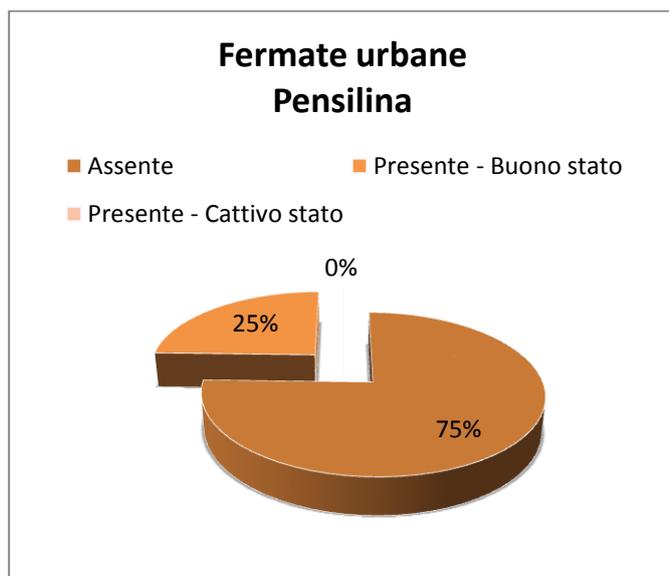


Figura 3-7: Allestimento delle fermate: pensilina

Fonte: Rilievo maggio 2016

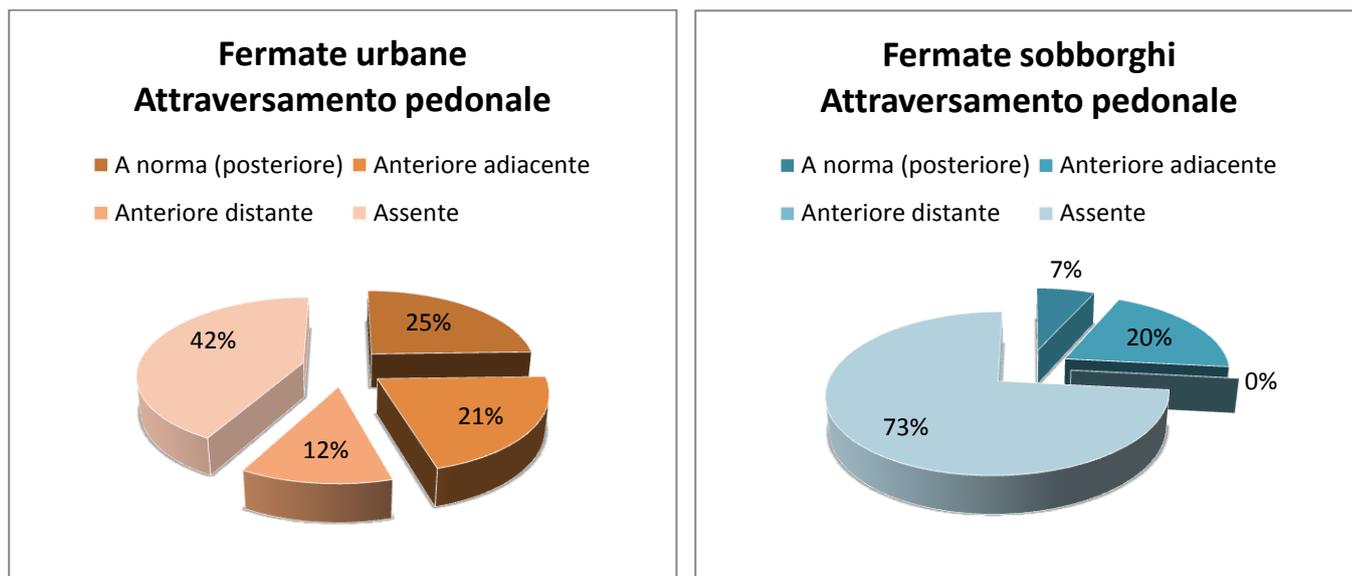


Figura 3-8: Allestimento delle fermate: attraversamento pedonale

Fonte: Rilievo maggio 2016

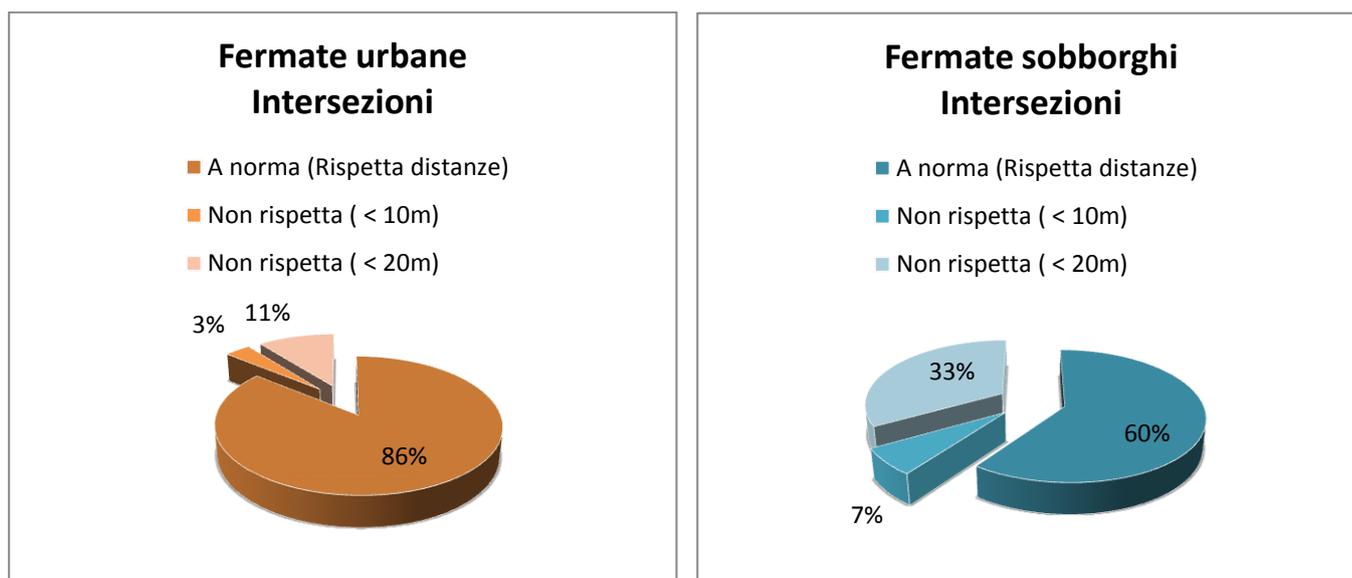


Figura 3-9: Allestimento delle fermate: posizione della fermata rispetto all'intersezione

Fonte: Rilievo maggio 2016

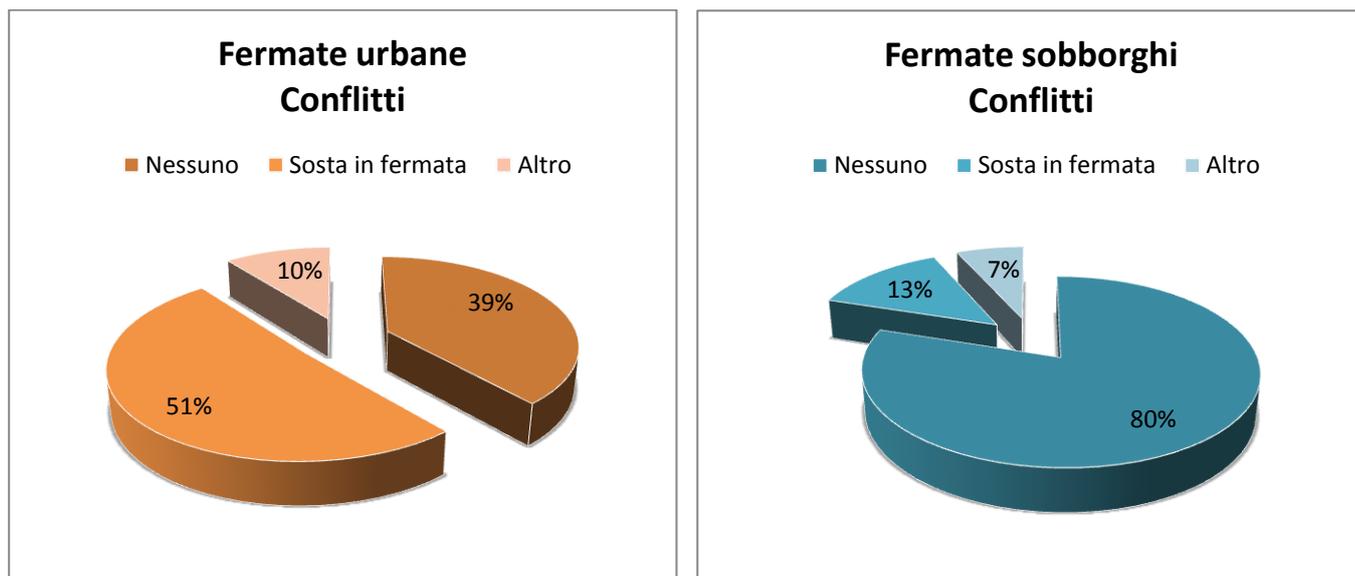


Figura 3-10: Allestimento delle fermate: presenza di conflitti

Fonte: Rilievo maggio 2016

Servizio extraurbano

Tabella 3-10: Rete del trasporto pubblico extraurbano di Alessandria (orario invernale)

LINEA		CORSE/ GIORNO A/R*	GIORNI SERVIZIO	GESTORE
AL-VA	Alessandria V.le Repubblica-Valenza	13/16	Feriali	ATM
AL-MO	Alessandria V.le Repubblica-Mortara	2/2	Feriali escl. sabato	ATM
2/10	Alessandria-Casale Monferrato	21/23	Feriali	Arfea
4/10	Alessandria-Casale Monferrato-Vercelli	6/6	Feriali escl. sabato	Arfea
8/10	Alessandria-Bassignana	2/2	Feriali	Arfea
9/10	Alessandria-Sale-(Voghera)	8/8	Feriali	Arfea
10	Spinetta Marengo Stabilimenti-Castelnuovo S.	1/0	Feriali escl. sabato	Arfea
21	Spinetta Marengo Stabilimenti-Acqui Terme	3/3	Feriali	Arfea
22/10	Alessandria-Acqui Terme	22/20	Feriali	Arfea
22/30	Alessandria-Montaldo B.	3/3	Feriali	Arfea
22/40	Alessandria-Castelcermeli-Castellazzo-Alessandria	7/2	Feriali	Arfea
40	Alessandria-Tortona-Caldirola	6/8	Feriali	Arfea
45	Alessandria-Altavilla	7/7	Feriali	Arfea
58	Spinetta Marengo Stabilimenti-Arquata S.	5/4	Feriali	Arfea
62	Alessandria-Predosa-Ovada	13/12	Feriali	Arfea
63/10	Alessandria-Novi L.-Ovada-Acqui Terme	6/8	Feriali	Arfea
63/20	Alessandria-Novi L.-Lerma	5/5	Feriali	Arfea
63/40	Alessandria-Bosco Marengo-Novi L.	4/5	Feriali	Arfea
74	Acqui T.-Alessandria-Tortona-Voghera	2/2	Feriali	Arfea
85	Alessandria-Quattordio-Serra	11/11	Feriali	Arfea
88/10	Alessandria-Oviglio-Masio	7/7	Feriali	Arfea
95	Alessandria-Fontanile	2/2	Feriali	Arfea
200/10	Acqui T.-Alessandria-Milano Famagosta	1/1	Feriali	Arfea
402/1	Alessandria-Castagnole-Alba	9/8	Feriali	Arfea

Fonte: ATM Alessandria, Arfea

Note: *) Giorni feriali

3.2.2 Servizio ferroviario

La rete ferroviaria a servizio della città presenta una considerevole diramazione che facendo perno sulla relazione principale Genova-Alessandria-Torino si innerva nel basso Piemonte e si connette attraverso Pavia al sistema ferroviario lombardo.



Figura 3-11: Mappa delle linee ferroviarie che fanno capo ad Alessandria

Fonte: Elaborazione TRT

Tabella 3-11: Linee ferroviarie che fanno capo ad Alessandria

LINEA FERROVIARIA	STAZIONI/ FERMATE	TRAZIONE	BINARI	RUOLO LINEA
Torino-Alessandria-Genova	Alessandria	Elettrica	2	Fondamentale
Alessandria-Piacenza	Alessandria Spinetta M., San Giuliano P.	Elettrica	2	Fondamentale
Alessandria-Ovada-Genova	Alessandria	Elettrica	1	Complementare
Alessandria-S. Giuseppe Cairo	Alessandria	Elettrica	1/2	Complementare
Alessandria-Cavallermaggiore	Alessandria, Cantalupo	Termica	1	Complementare
Alessandria-Chivasso	Alessandria, Valmadonna	Elettrica	1	Complementare
Alessandria-Mortara-Arona	Alessandria, Valmadonna	Elettrica	2	Complementare
Alessandria-Pavia	Alessandria, Valmadonna	Termica	1	Complementare

Fonte: RFI (Ferrovie dello Stato)

Tabella 3-12: Servizio offerto sulle linee ferroviarie che fanno capo ad Alessandria (treni/giorno feriale)

LINEA FERROVIARIA	TRENI LUNGA PERCORRENZA A/R	TRENI REGIONALI A/R
Torino-Alessandria-Genova	9/9	22/19
Alessandria-Piacenza	2/2	21/21
Alessandria-Ovada-Genova	Nessun servizio	
Alessandria-S. Giuseppe Cairo	-	9/9
Alessandria-Cavallermaggiore	Nessun servizio	
Alessandria-Chivasso	-	13/13
Alessandria-Mortara-Arona	-	12/13
Alessandria-Pavia	-	13/13

Fonte: Trenitalia (Ferrovie dello Stato)

3.3 Ciclabilità

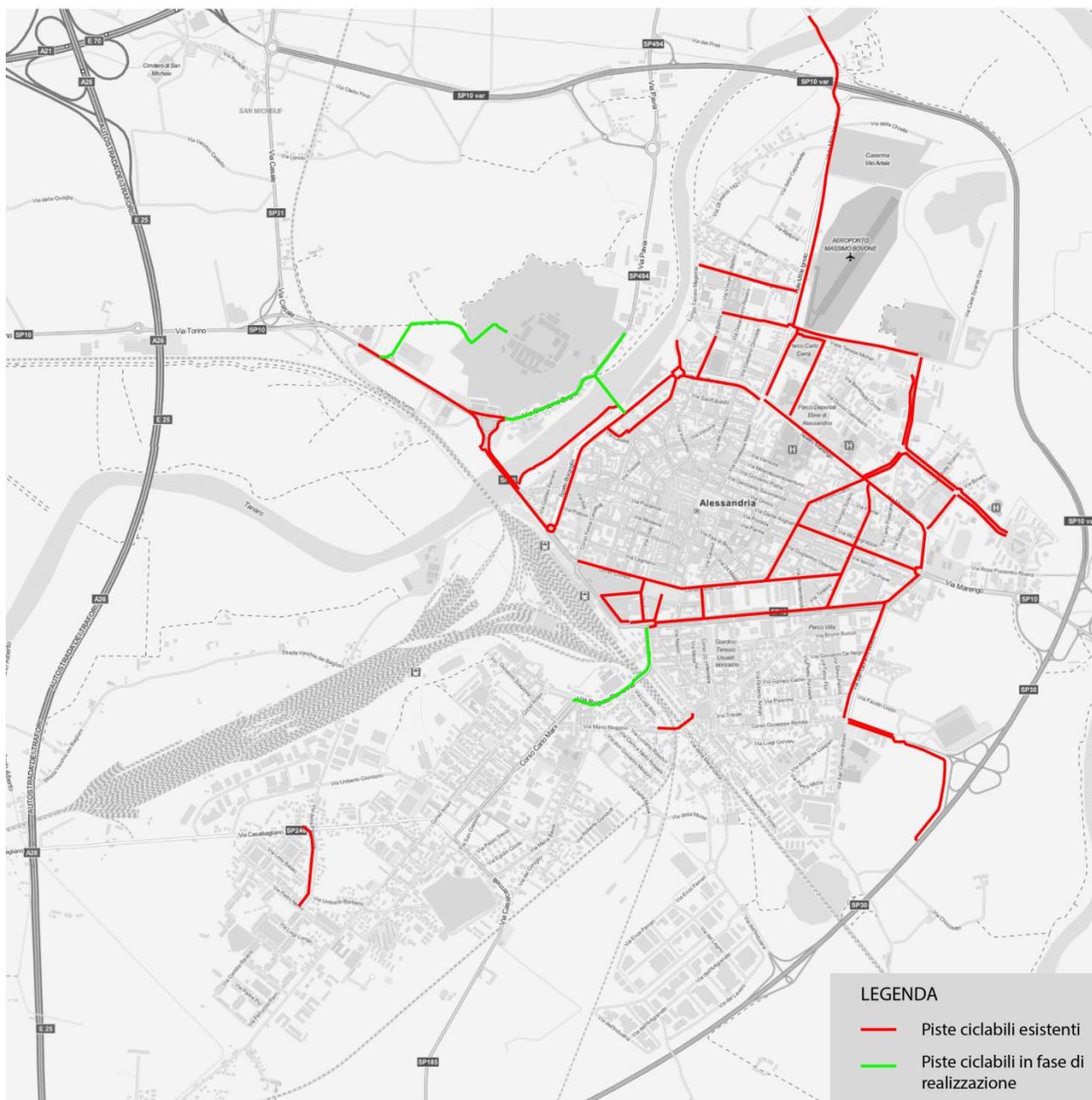


Figura 3-12: Rete piste ciclabili esistenti ed in corso di realizzazione (2015)

Fonte: Elaborazione TRT su dati Comune di Alessandria e Politecnico di Torino

4 Domanda di mobilità

Il capitolo presenta i dati relativi alla domanda e fanno riferimento in primo luogo alle matrici Origine-Destinazione degli spostamenti sistematici per modo e per motivo che sono state stimate nell'ambito del 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni (Istat, 2011).

Inoltre, si sono elaborati i dati provenienti dalla campagna di indagine effettuata da TRT nel mese di maggio 2016, con particolare riferimento :

- alla quantificazione dei flussi di traffico veicolare al cordone dell'area urbana (cfr. Allegato A1 per i dati disaggregati);
- ai rilievi di traffico ai principali punti di snodo interni all'area urbana (intersezioni e sezioni rilevanti, cfr. Allegato A2);
- alla quantificazione dei passeggeri saliti e discesi sulle linee e alle fermate dei servizi del trasporto pubblico urbano (cfr. Allegato A4).

4.1 Matrici Origine-Destinazione degli spostamenti sistematici

Tabella 4-1: Descrizione della zonizzazione della matrice Origine-Destinazione

ZONA	DEFINIZIONE
Alessandria	Territorio comunale di Alessandria
Provincia di Alessandria	Territorio provinciale di Alessandria (escluso il capoluogo)
Provincia di Vercelli	Territorio provinciale di Vercelli (incluso il capoluogo)
Provincia di Asti	Territorio provinciale di Asti (incluso il capoluogo)
Provincia di Pavia	Territorio provinciale di Pavia (incluso il capoluogo)
Provincia di Genova	Territorio provinciale di Genova (incluso il capoluogo)
Piemonte	Restante territorio della Regione Piemonte
Lombardia	Restante territorio della Regione Lombardia
Liguria	Restante territorio della Regione Liguria
Altro	Resto d'Italia ed estero

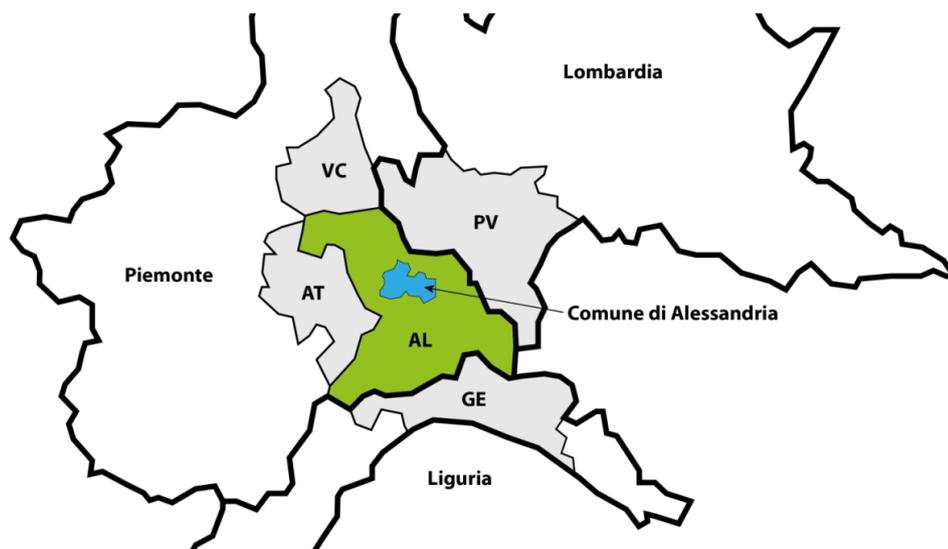


Figura 4-1: Zonizzazione della matrice Origine-Destinazione

Tabella 4-2: Matrice O-D degli spostamenti/giorno sistematici che interessano Alessandria, 2011

ORIGINE	DESTINAZIONE										TOTALI
	ALESSANDRIA	PROV. AL	PROV. VC	PROV. AT	PROV. PV	PROV. GE	PIEMONTE	LOMBARDIA	LIGURIA	ALTRO	
Alessandria	34.726 (58,3%)	6.208 (10,4%)	58 (0,1%)	376 (0,6%)	301 (0,5%)	311 (0,5%)	731 (1,2%)	470 (0,8%)	17 (0,0%)	35 (0,1%)	43.233 (72,6%)
Prov. AL	13.106 (22,0%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.106 (22,0%)
Prov. VC	143 (0,2%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143 (0,2%)
Prov. AT	1.138 (1,9%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.138 (1,9%)
Prov. PV	499 (0,8%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	499 (0,8%)
Prov. GE	323 (0,5%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	323 (0,5%)
Piemonte	650 (1,1%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	650 (1,1%)
Lombardia	206 (0,3%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	206 (0,3%)
Liguria	51 (0,1%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51 (0,1%)
Altro	171 (0,3%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	171 (0,3%)
Totali	51.012 (85,7%)	6.208 (10,4%)	58 (0,1%)	376 (0,6%)	301 (0,5%)	311 (0,5%)	731 (1,2%)	470 (0,8%)	17 (0,0%)	35 (0,1%)	59.519 (100%)

Fonte: ISTAT, 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, 2011

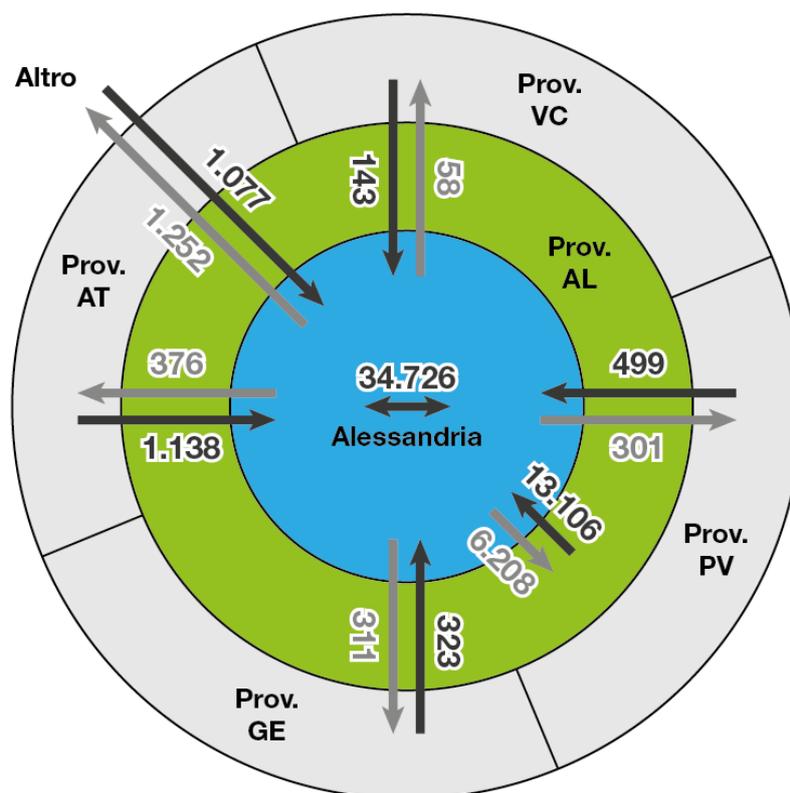


Figura 4-2: Matrice O-D degli spostamenti/giorno sistemati che interessano Alessandria, 2011

Fonte: ISTAT, 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, 2011

Tabella 4-3: Spostamenti/giorno sistemati da e per i principali centri della Provincia, 2011

COMUNE	DESTINATI AD ALESSANDRIA	ORIGINATI DA ALESSANDRIA
Aqui Terme	509	169
Casale Monferrato	516	280
Novi Ligure	858	444
Tortona	686	927
Valenza	875	1.217
Resto della Provincia di AL	9.661	3.172
Totali	13.106	6.208

Fonte: ISTAT, 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, 2011

4.1.1 Motivo dello spostamento

Tabella 4-4: Motivo degli spostamenti sistematici che interessano Alessandria, 2011

ZONA	DESTINATI AD ALESSANDRIA		ORIGINATI DA ALESSANDRIA		TOTALI	
	% STUDIO	% LAVORO	% STUDIO	% LAVORO	% STUDIO	% LAVORO
Alessandria	32,6	67,4	32,6	67,4	32,6	67,4
Provincia di Alessandria	24,0	76,0	6,5	93,5	18,4	81,6
Provincia di Vercelli	49,5	50,5	22,3	77,7	41,7	58,3
Provincia di Asti	31,8	68,2	8,2	91,8	25,9	74,1
Provincia di Pavia	20,4	79,6	28,1	71,9	23,3	76,7
Provincia di Genova	5,2	94,8	48,0	52,0	26,2	73,8
Piemonte	17,2	82,8	33,7	66,3	25,9	74,1
Lombardia	10,4	89,6	11,4	88,6	11,1	88,9
Liguria	7,9	92,1	0,0	100,0	5,9	94,1
Altro	17,0	83,0	2,9	97,1	14,6	85,4
Totali	29,7	70,3	28,4	71,6	27,1	72,9

Fonte: ISTAT, 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, 2011

4.1.2 Ripartizione modale degli spostamenti

Tabella 4-5: Ripartizione modale degli spostamenti sistematici interni ad Alessandria, 2011

MODO	SPOSTAMENTI (N.)	SPOSTAMENTI (%)	
Auto privata (come conducente)	13.977	40,2	59,4
Auto privata (come passeggero)	6.213	17,9	
Moto, ciclomotore, scooter	435	1,3	
Autobus urbano, filobus	2.770	8,0	10,6
Corriera, autobus extra-urbano	320	0,9	
Autobus aziendale o scolastico	481	1,4	
Treno	97	0,3	
Bicicletta	2.624	7,6	29,8
A piedi	7.736	22,3	
Altro	74	0,2	0,2
Totali	34.726	100,0	100,0

Fonte: ISTAT, 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, 2011

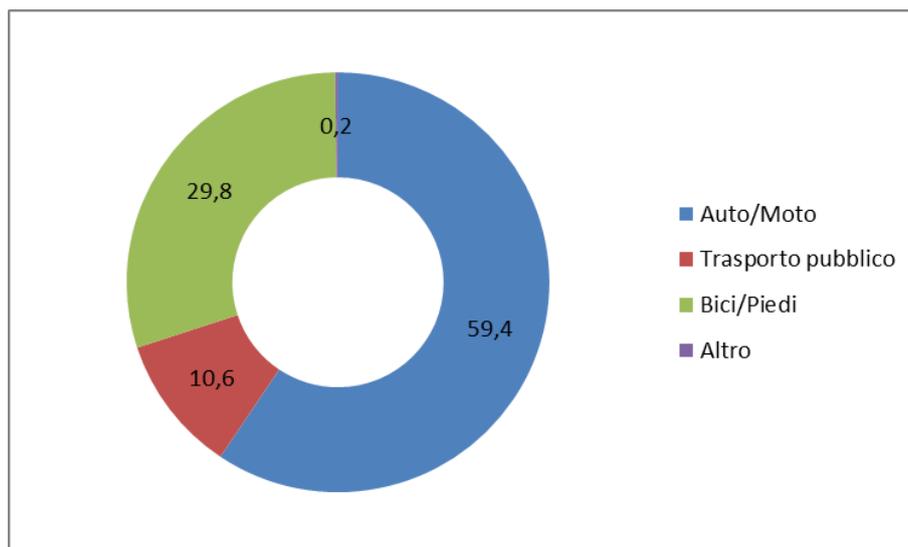


Figura 4-3: Ripartizione modale degli spostamenti sistematici interni ad Alessandria, 2011

Fonte: ISTAT, 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, 2011

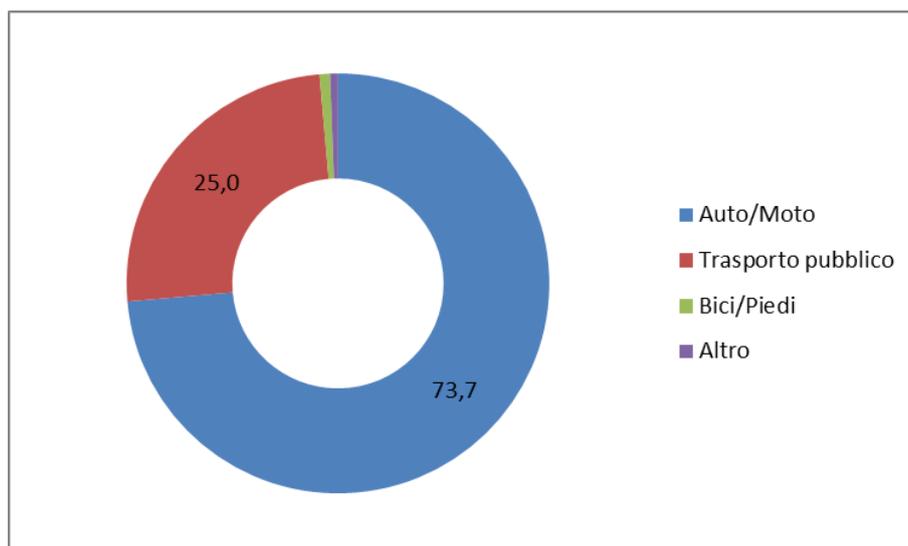


Figura 4-4: Ripartizione modale degli spostamenti sistematici destinati ad Alessandria, 2011

Fonte: ISTAT, 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, 2011

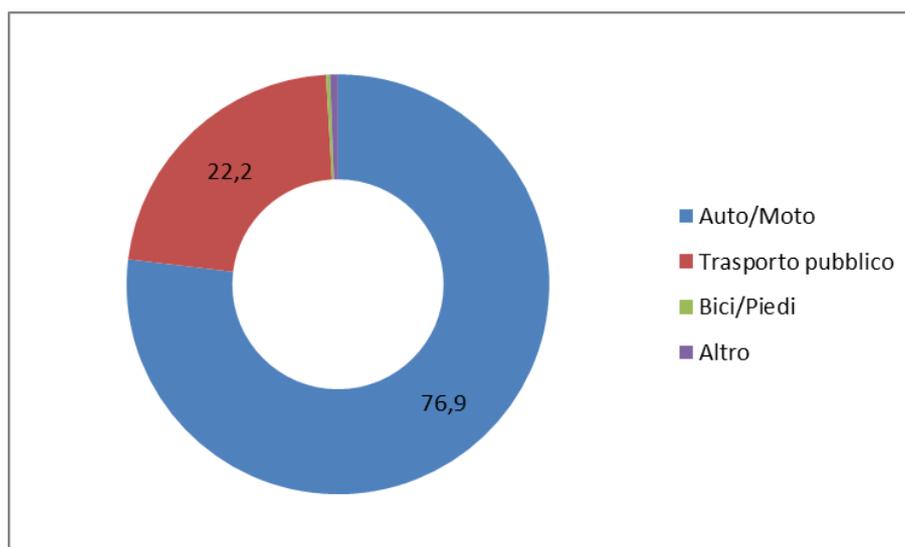


Figura 4-5: Ripartizione modale degli spostamenti sistematici originati da Alessandria, 2011

Fonte: ISTAT, 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, 2011

4.1.3 Ripartizione modale per motivo dello spostamento

Tabella 4-6: Ripartizione modale degli spostamenti sistematici per lavoro, 2011

MODO	SPOSTAMENTI (N.)	SPOSTAMENTI (%)	
Auto privata (come conducente)	29.274	67,5	74,0
Auto privata (come passeggero)	2.325	5,4	
Moto, ciclomotore, scooter	485	1,1	
Autobus urbano, filobus	1.269	2,9	9,9
Corriera, autobus extra-urbano	751	1,7	
Autobus aziendale	154	0,4	
Treno	2.134	4,9	15,6
Bicicletta	2.451	5,7	
A piedi	4.327	10,0	0,4
Altro	194	0,4	
Totali	43.364	100,0	100

Fonte: ISTAT, 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, 2011

Tabella 4-7: Ripartizione modale degli spostamenti sistematici per studio, 2011

MODO	SPOSTAMENTI (N.)	SPOSTAMENTI (%)	
Auto privata (come conducente)	849	5,3	43,8
Auto privata (come passeggero)	6.149	38,1	
Moto, ciclomotore, scooter	82	0,5	
Autobus urbano, filobus	1.874	11,6	32,9
Corriera, autobus extra-urbano	1.217	7,5	
Autobus scolastico	502	3,1	
Treno	1.729	10,7	
Bicicletta	243	1,5	23,1
A piedi	3.491	21,6	
Altro	23	0,1	0,1
Totali	16.159	100,0	100,0

Fonte: ISTAT, 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, 2011

4.2 Flussi veicolari

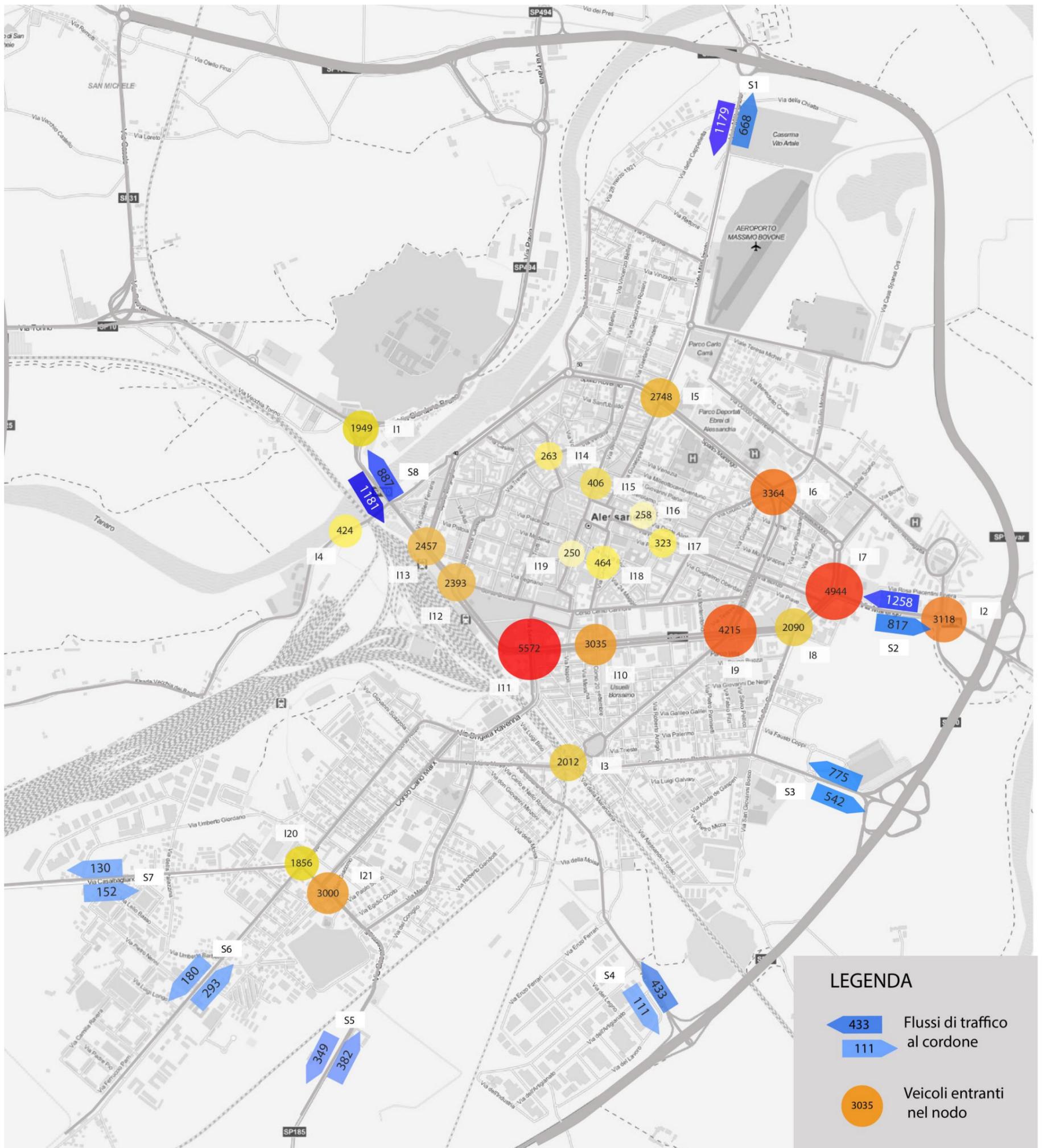


Figura 4-6: Flussi di traffico nell'ora di punta della mattina

Fonte: elaborazione risultati indagini maggio 2016

4.2.1 Flussi di traffico al cordone

Tabella 4-8: Flussi di traffico nelle sezioni al cordone (traffico giornaliero medio)

N°	SEZIONE STRADA	DIREZIONE	TGM					COMPOSIZIONE TRAFFICO			
			MOTOCICLI	AUTO	FURGONI	PESANTI	TOTALE	MOTOCICLI	AUTO	FURGONI	PESANTI
S1	Viale Milite Ignoto	Ingresso	831	9424	243	125	10624	7,8%	88,7%	2,3%	1,2%
		Uscita	707	9087	268	128	10189	6,9%	89,2%	2,6%	1,3%
		Totale	1538	18511	512	253	20813	7,4%	88,9%	2,5%	1,2%
S2	Via Marengo	Ingresso	182	13319	518	163	14183	1,3%	93,9%	3,7%	1,2%
		Uscita	234	13135	684	234	14286	1,6%	91,9%	4,8%	1,6%
		Totale	416	26454	1202	397	28469	1,5%	92,9%	4,2%	1,4%
S3	Via S. Giovanni Bosco	Ingresso	74	7342	93	72	7581	1,0%	96,8%	1,2%	0,9%
		Uscita	39	7021	83	65	7208	0,5%	97,4%	1,1%	0,9%
		Totale	113	14363	176	137	14789	0,8%	97,1%	1,2%	0,9%
S4	Via dell'Industria	Ingresso	89	3284	133	113	3619	2,5%	90,7%	3,7%	3,1%
		Uscita	141	1525	165	103	1934	7,3%	78,8%	8,5%	5,3%
		Totale	230	4808	299	216	5553	4,1%	86,6%	5,4%	3,9%
S5	Via Casalcermelli	Ingresso	107	4177	107	94	4484	2,4%	93,2%	2,4%	2,1%
		Uscita	91	4299	128	104	4622	2,0%	93,0%	2,8%	2,3%
		Totale	197	8476	235	198	9106	2,2%	93,1%	2,6%	2,2%
S6	Corso Acqui	Ingresso	59	2996	69	60	3184	1,9%	94,1%	2,2%	1,9%
		Uscita	58	2999	75	69	3202	1,8%	93,7%	2,4%	2,2%
		Totale	117	5995	145	129	6386	1,8%	93,9%	2,3%	2,0%
S7	Via Casalbaiano	Ingresso	72	1741	82	67	1962	3,7%	88,7%	4,2%	3,4%
		Uscita	68	1574	93	72	1807	3,7%	87,1%	5,1%	4,0%
		Totale	140	3315	175	139	3769	3,7%	88,0%	4,7%	3,7%
S8	Via Tiziano Vecellio	Ingresso	252	14079	346	113	14790	1,7%	95,2%	2,3%	0,8%
		Uscita	200	14185	333	112	14830	1,4%	95,7%	2,2%	0,8%
		Totale	453	28264	678	224	29620	1,5%	95,4%	2,3%	0,8%

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

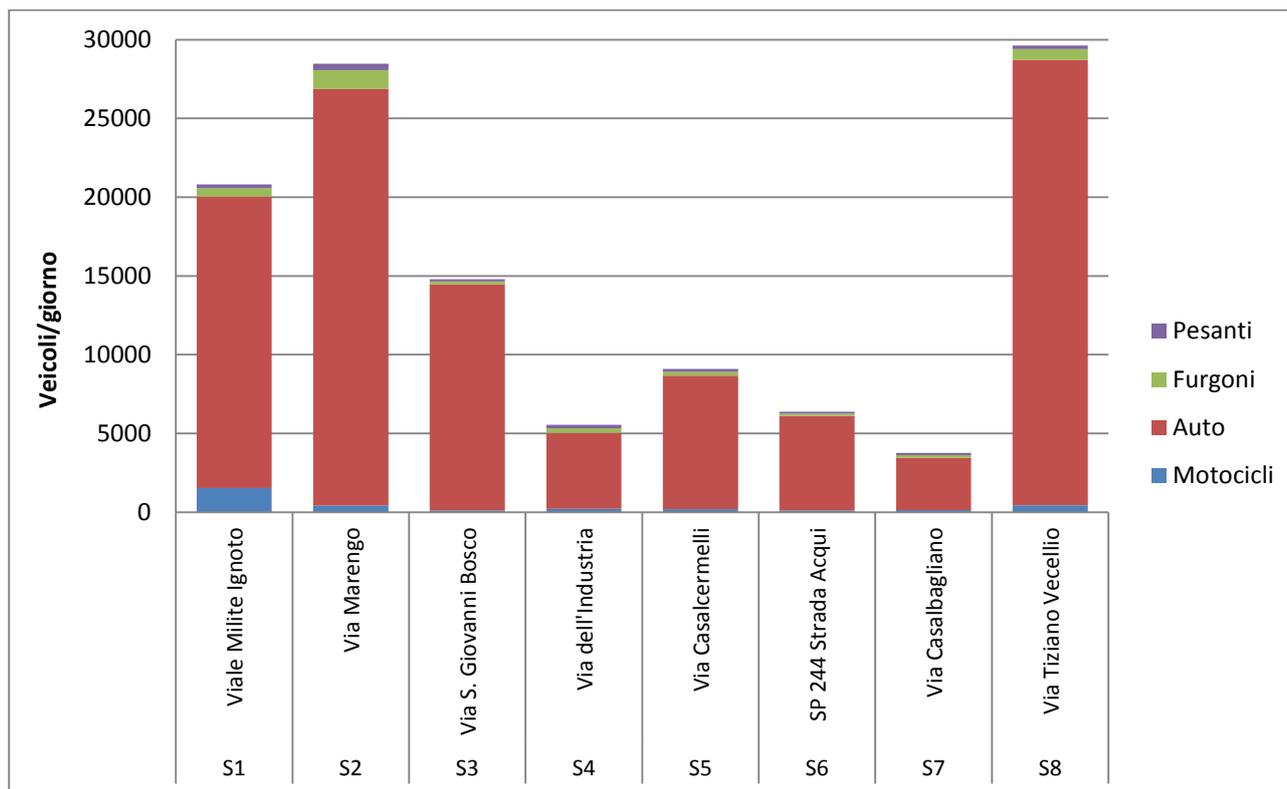


Figura 4-7: Flussi di traffico totali al cordone (veicoli/giorno). Traffico giornaliero medio

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

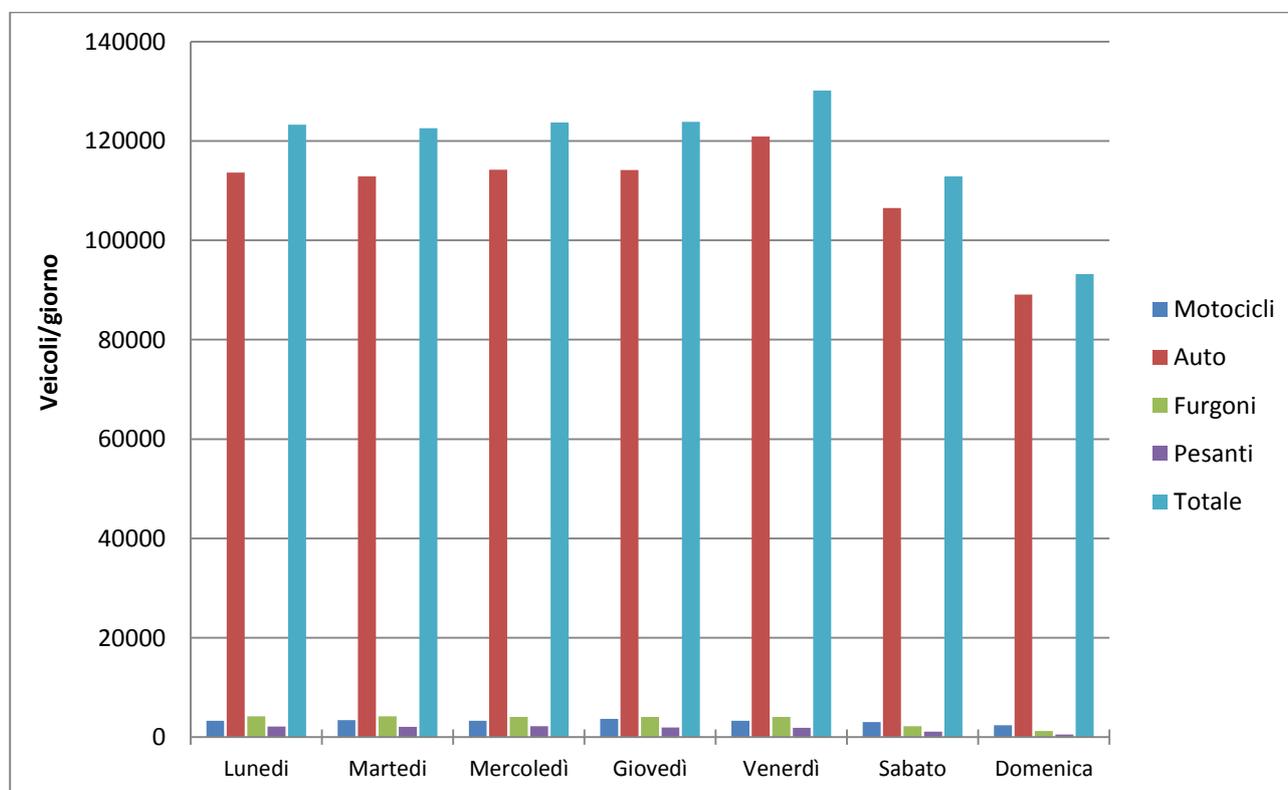


Figura 4-8: Distribuzione dei flussi di traffico giornalieri al cordone nell'arco della settimana (veicoli/giorno)

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

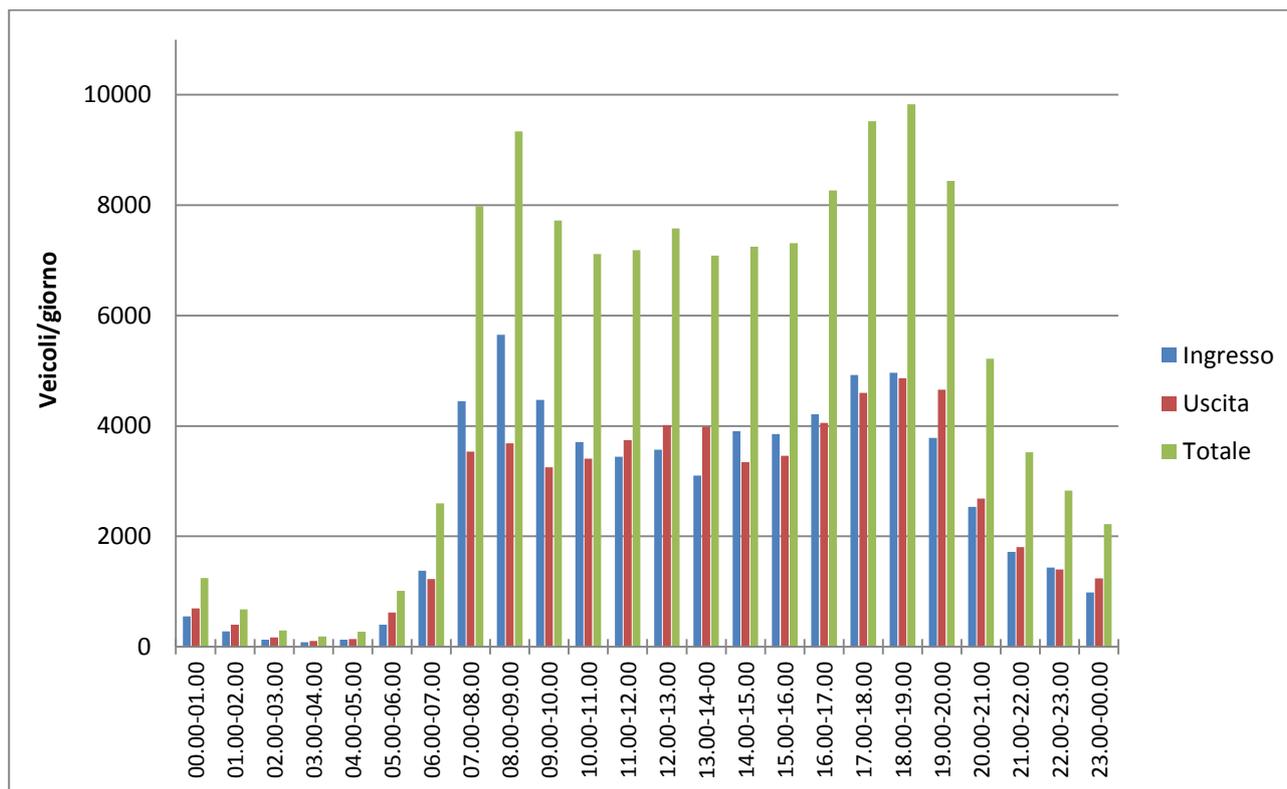


Figura 4-9: Andamento orario dei flussi di traffico al cordone. Giorno feriale medio

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

4.2.2 Flussi di traffico interni all'area urbana

Tabella 4-9: Flussi di traffico interni all'area urbana. Fascia oraria 7:30 – 9:30

NODO		FLUSSO VEICOLARE INTERVALLO DI RILEVAZIONE 7:30 - 9:30					COMPOSIZIONE TRAFFICO			
N°	DESCRIZIONE	MOTOCICLI	AUTO	FURGONI	PESANTI	TOTALE	MOTOCICLI	AUTO	FURGONI	PESANTI
11	Rotatoria Via Giordano Bruno - Piazzale Alba Julia	9	1738	169	33	1949	0.5%	89.2%	8.7%	1.7%
12	Rotatoria Via Marengo - Via Don Giuseppe Giovine	12	2720	289	97	3118	0.4%	87.2%	9.3%	3.1%
13	Sottopasso Via Maggioli	26	1842	141	3	2012	1.3%	91.6%	7.0%	0.1%
14	Sezione Lungo Tanaro San Martino - Strada Vecchia dei Bagliani	6	383	33	2	424	1.4%	90.3%	7.8%	0.5%
15	Rotatoria Spalto Marengo - Viale Milite Ignoto	52	2524	130	42	2748	1.9%	91.8%	4.7%	1.5%
16	Intersezione Spalto Marengo - Via Giulio Monteverde	101	1826	1233	204	3364	3.0%	54.3%	36.7%	6.1%
17	Intersezione Via Marengo - Via Massobrio - Via S. G. Bosco	54	2908	1827	155	4944	1.1%	58.8%	37.0%	3.1%
18	Rotatoria Via San Giovanni Bosco - Via Don Luigi Orione	4	1903	160	23	2090	0.2%	91.1%	7.7%	1.1%
19	Rotatoria Spalto Gamondio - Via Don Luigi Orione	36	3064	1015	100	4215	0.9%	72.7%	24.1%	2.4%
110	Intersezione Corso Borsalino - Via Cavour - Corso XX Settembre	27	2143	803	62	3035	0.9%	70.6%	26.5%	2.0%
111	Intersezione Corso Borsalino - Via Savona - Via Brigata Ravenna	173	3178	1980	241	5572	3.1%	57.0%	35.5%	4.3%
112	Rotatoria Spalto Borgoglio - Corso Crimea - Corso Cavallotti	48	2106	173	66	2393	2.0%	88.0%	7.2%	2.8%
113	Rotatoria Spalto Borgoglio - Via Massaia - SP 10	102	2025	270	60	2457	4.2%	82.4%	11.0%	2.4%
114	Intersezione Via Verona - Via Milano	10	225	25	3	263	3.8%	85.6%	9.5%	1.1%
115	Sezione Via dei Guasco	8	357	26	15	406	2.0%	87.9%	6.4%	3.7%
116	Sezione Via Dante Alighieri	14	227	15	2	258	5.4%	88.0%	5.8%	0.8%
117	Sezione Via Pontida	5	295	18	5	323	1.5%	91.3%	5.6%	1.5%
118	Sezione Via Cavour	22	408	26	8	464	4.7%	87.9%	5.6%	1.7%
119	Sezione Via S. Giacomo della Vittoria	11	203	27	9	250	4.4%	81.2%	10.8%	3.6%
120	Intersezione Via Casalbaiano - Corso Acqui - Via Casalcermelli	23	1066	679	88	1856	1.2%	57.4%	36.6%	4.7%
121	Intersezione Via Casalcermelli - Corso Carlo Marx	48	1654	1142	156	3000	1.6%	55.1%	38.1%	5.2%
Totale complessivo		791	32795	10181	1374	45141	1.8%	72.7%	22.6%	3.0%

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

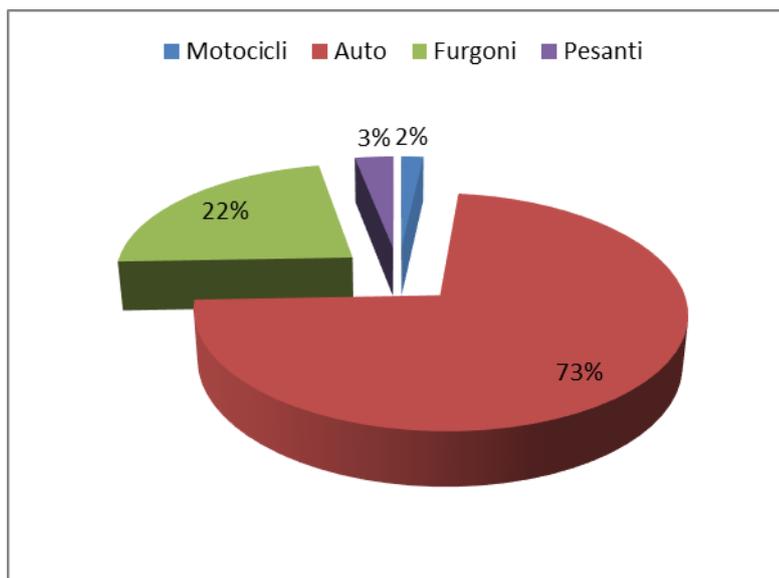


Figura 4-10: Distribuzione per categoria veicolare dei flussi di traffico interni all'aera urbana

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

4.3 Passeggeri trasportati sulle linee di trasporto pubblico urbano

Tabella 4-10: Passeggeri per linea e numero di corse rilevati per fascia oraria

LINEA	FASCIA 6.30-9.00		FASCIA 15.00-17.30	
	PASSEGGERI	N° CORSE (A/R)	PASSEGGERI	N° CORSE (A/R)
Linea A/C	67	3	62	3
Linea B	176	6	84	3
Linea 2	562	9	526	7
Linea 3	300	5	199	5
Linea 4	155	5	65	4
Linea 5	355	6	132	3

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

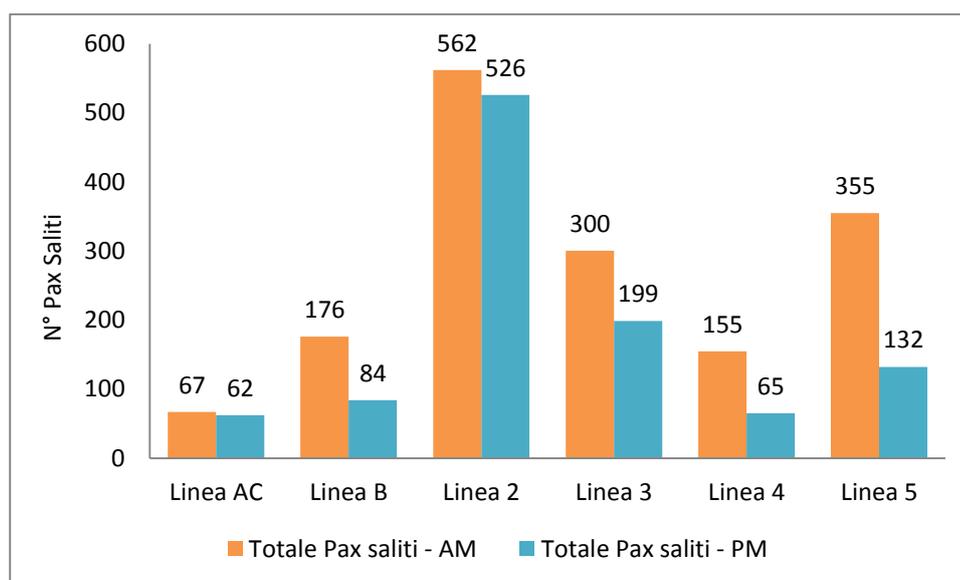


Figura 4-11: Passeggeri per linea e numero di corse rilevati per fascia oraria

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

4.3.1 Linea A/C

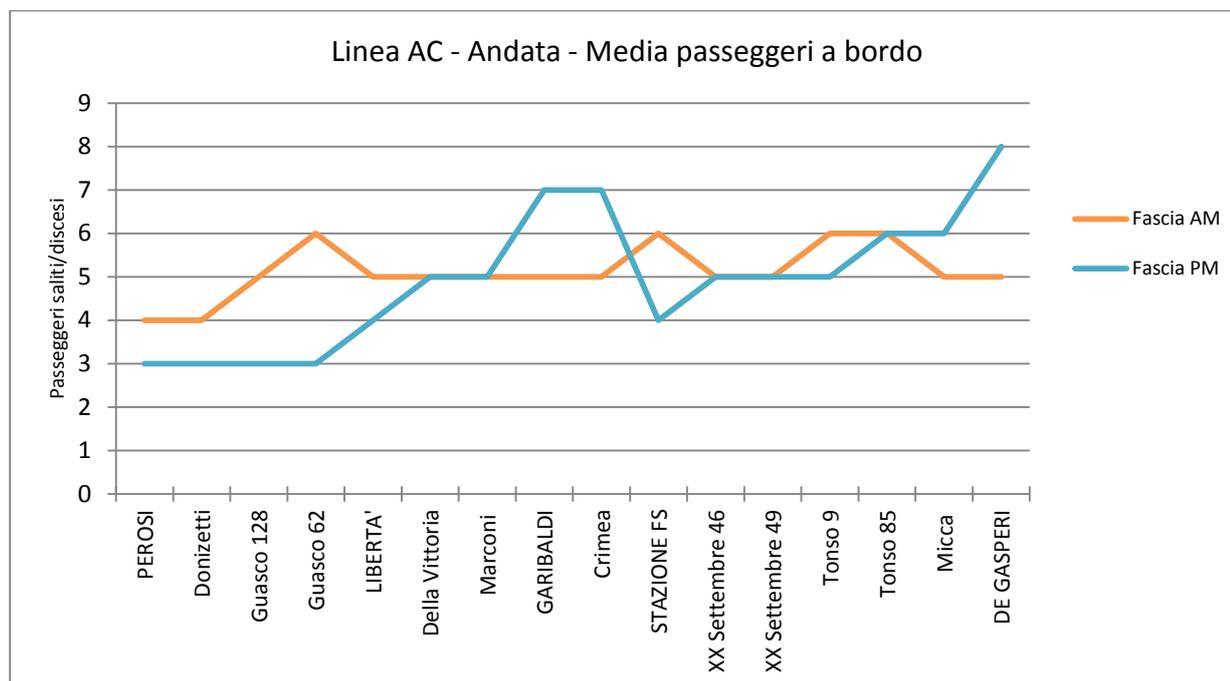


Figura 4-12: Media passeggeri a bordo. Corse di andata. Linea A/C

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

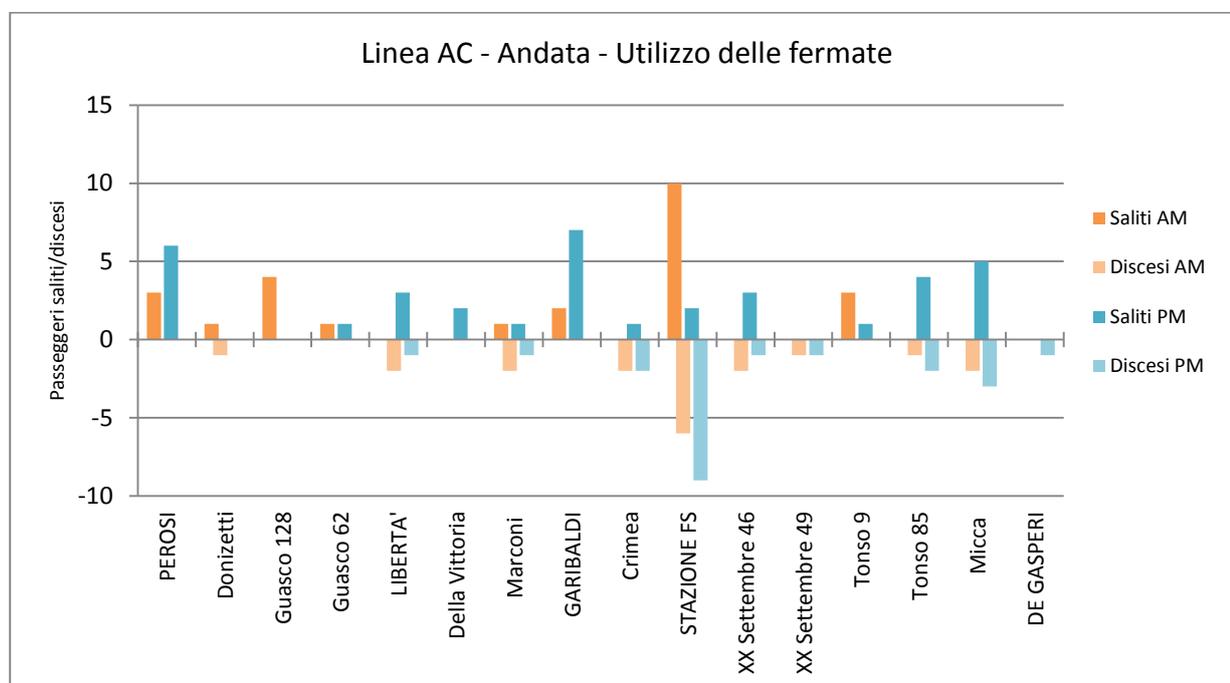


Figura 4-13: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di andata per fascia oraria. Linea A/C

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

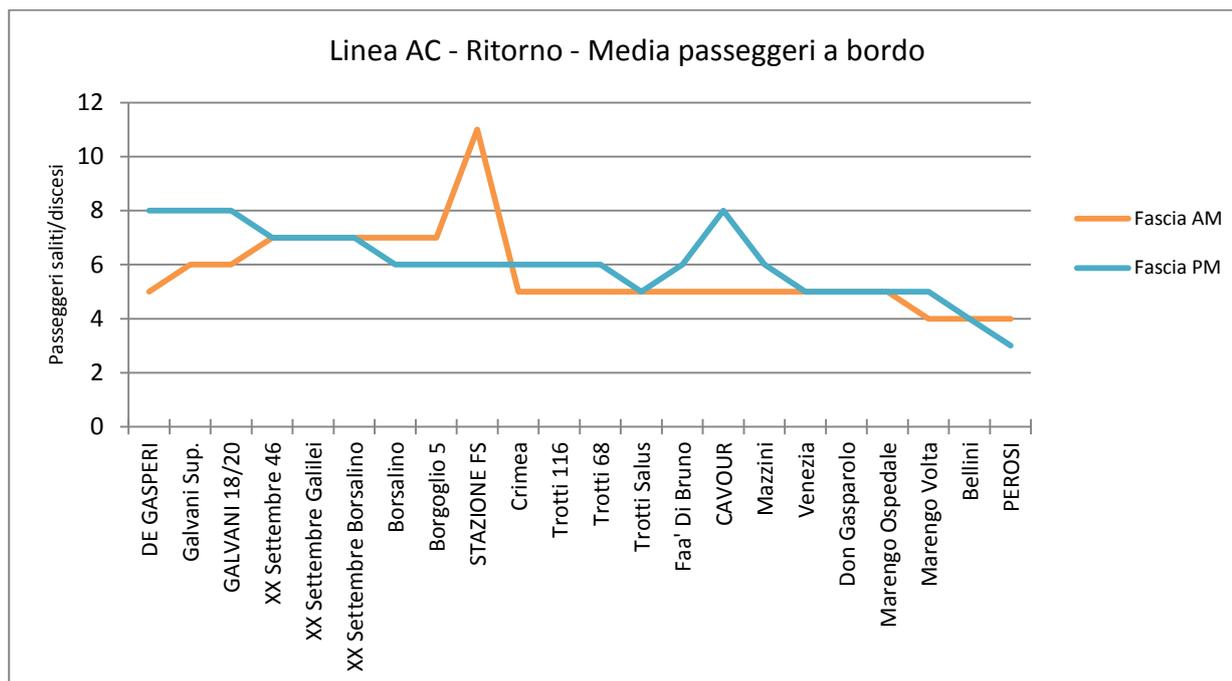


Figura 4-14: Media passeggeri a bordo. Corse di ritorno. Linea A/C

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

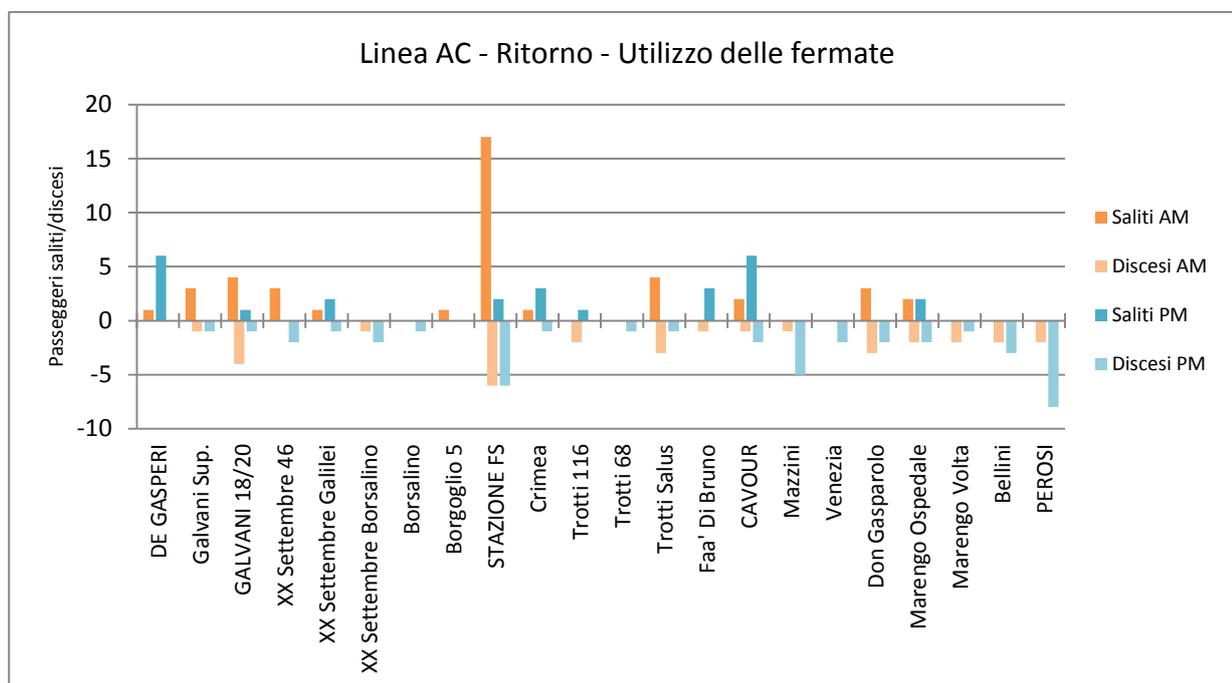


Figura 4-15: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di ritorno per fascia oraria. Linea A/C

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

4.3.2 Linea B

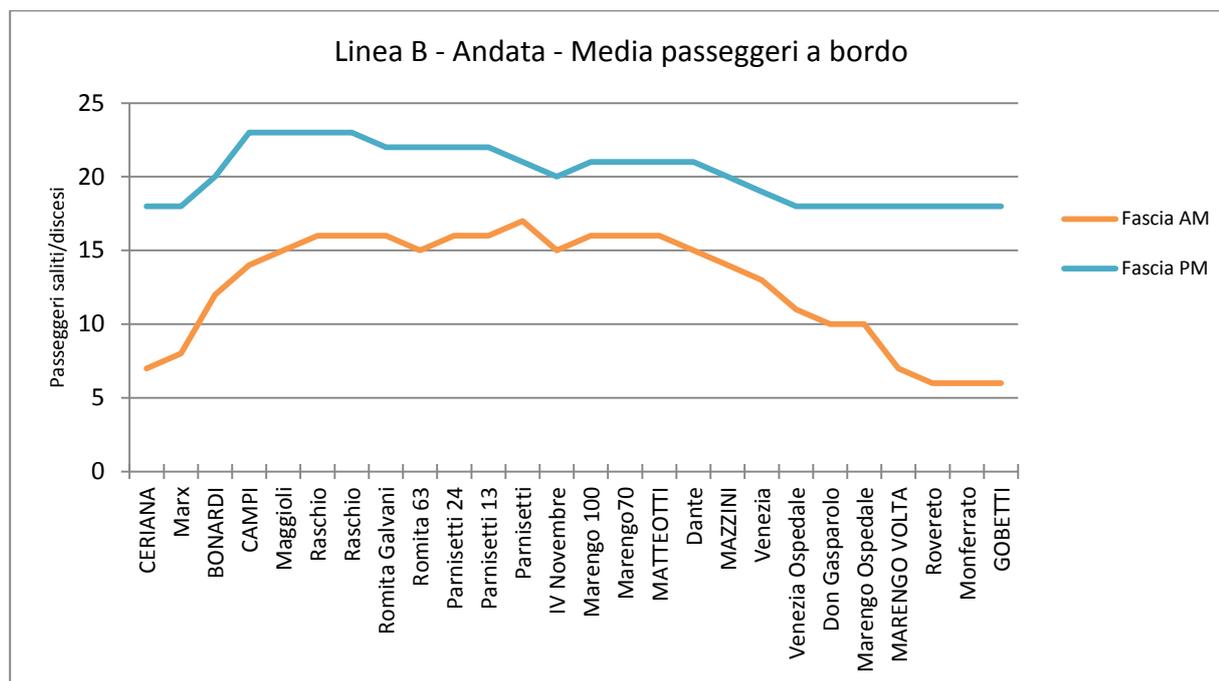


Figura 4-16: Media passeggeri a bordo. Corse di andata. Linea B

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

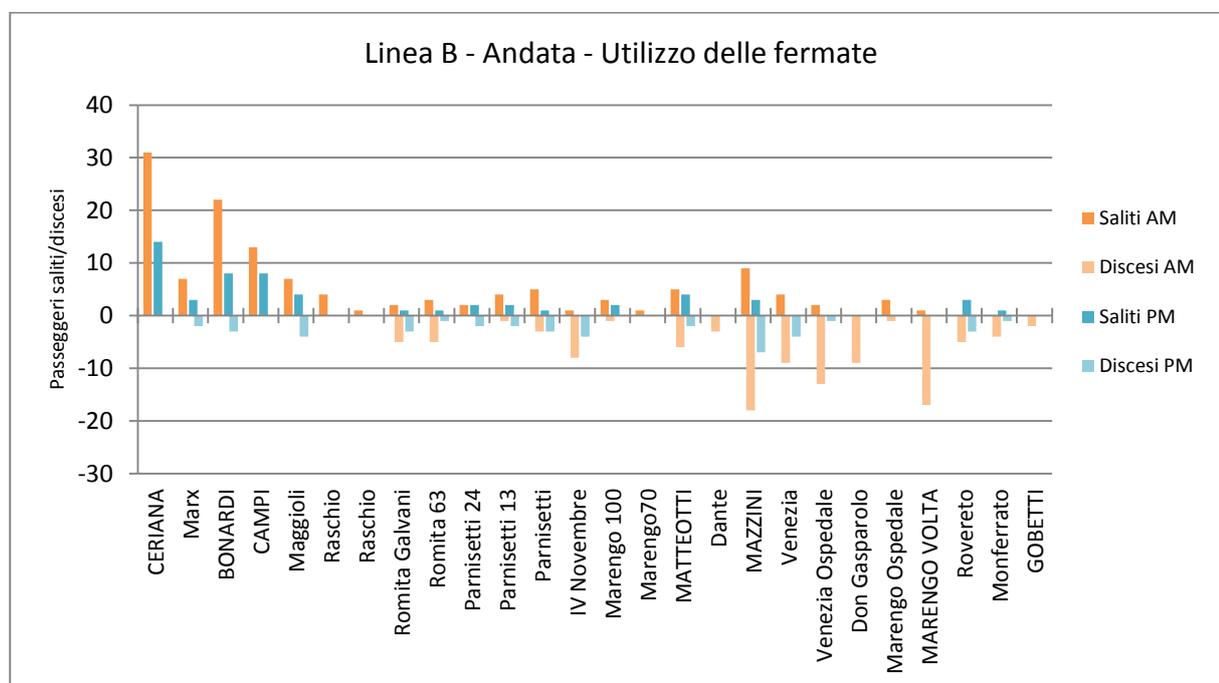


Figura 4-17: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di andata per fascia oraria. Linea B

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

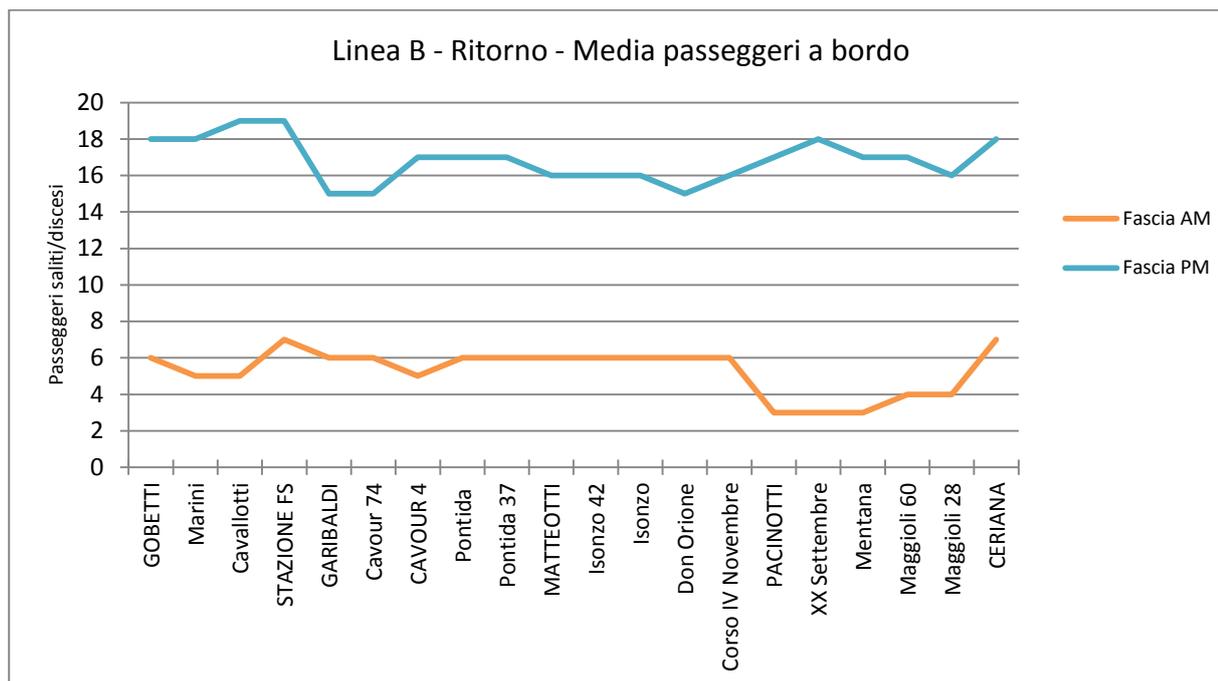


Figura 4-18: Media passeggeri a bordo. Corse di ritorno. Linea B

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

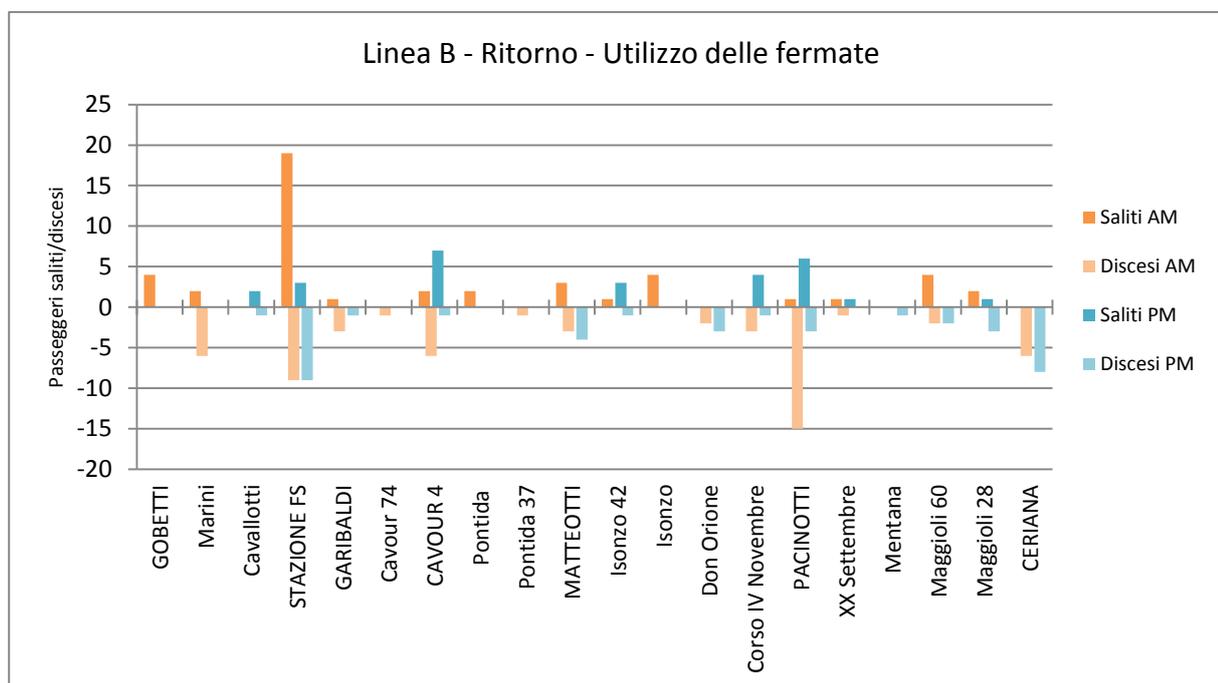


Figura 4-19: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di ritorno per fascia oraria. Linea B

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

4.3.3 Linea 2

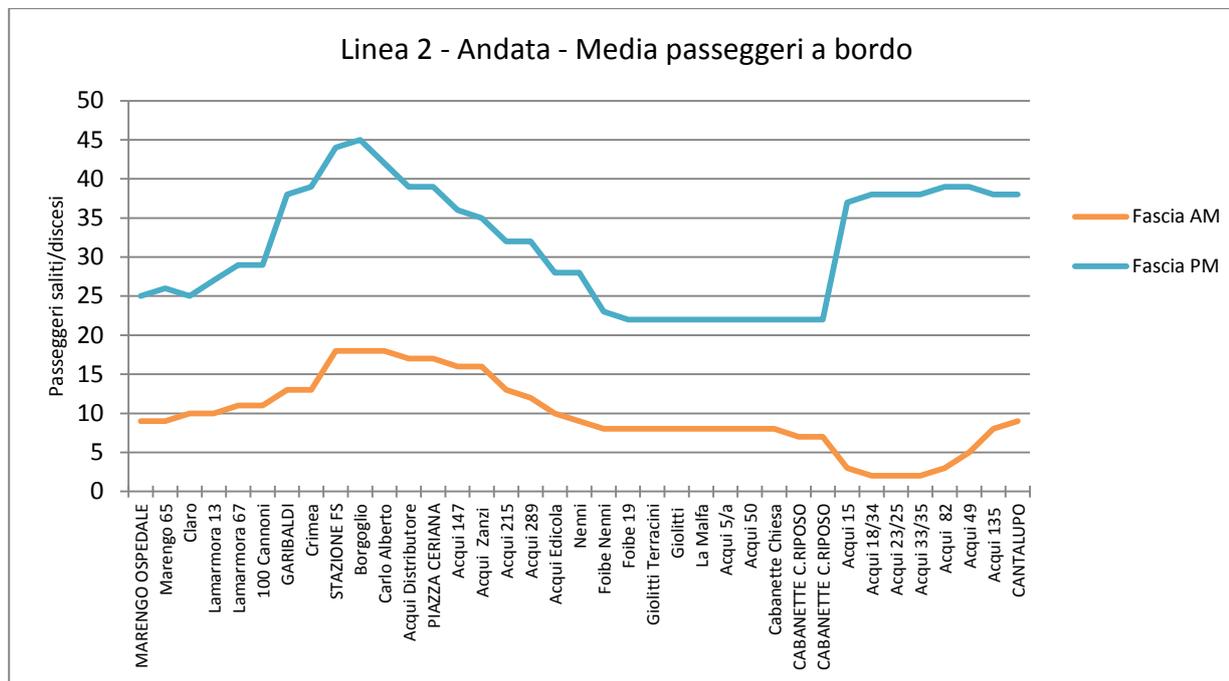


Figura 4-20: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di andata per fascia oraria. Linea 2

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

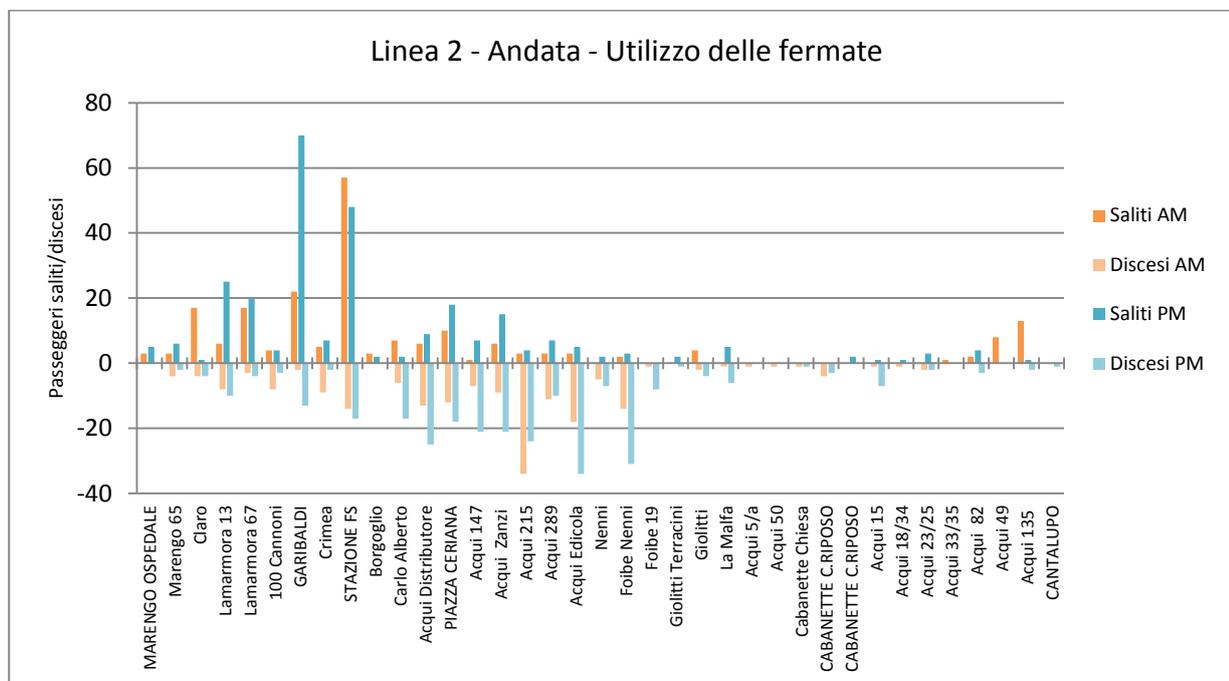


Figura 4-21: Media passeggeri a bordo. Corse di andata. Linea 2

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

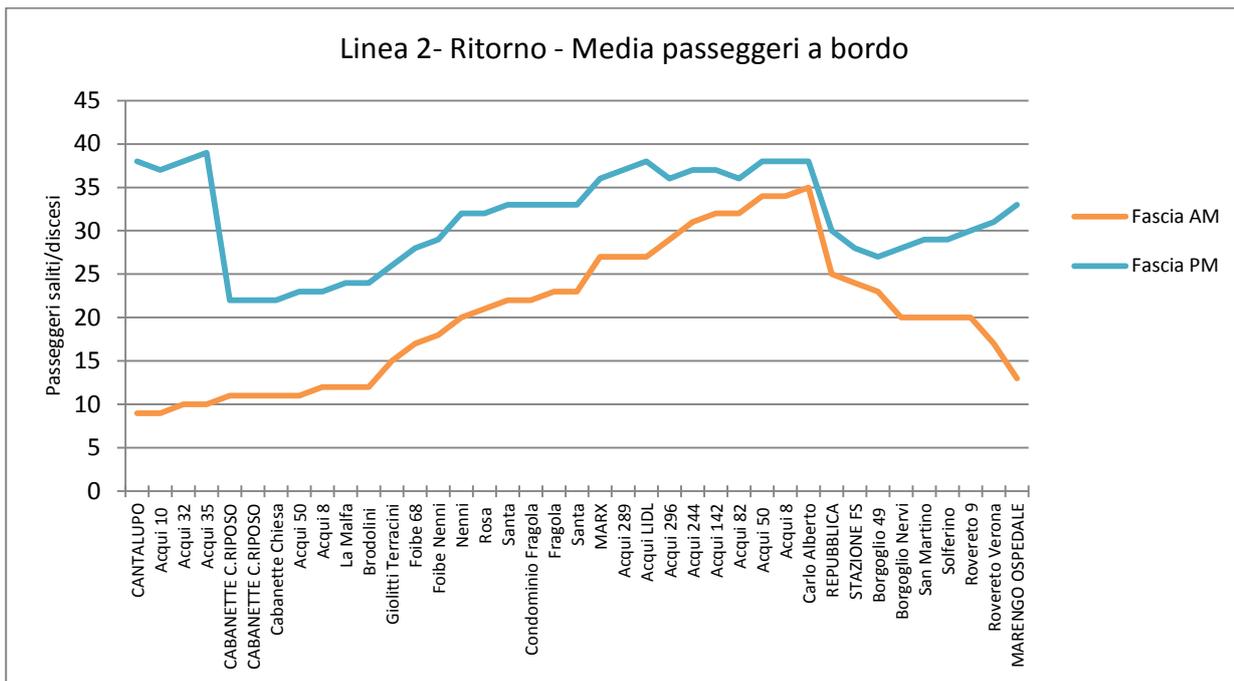


Figura 4-22: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di ritorno per fascia oraria. Linea 2

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

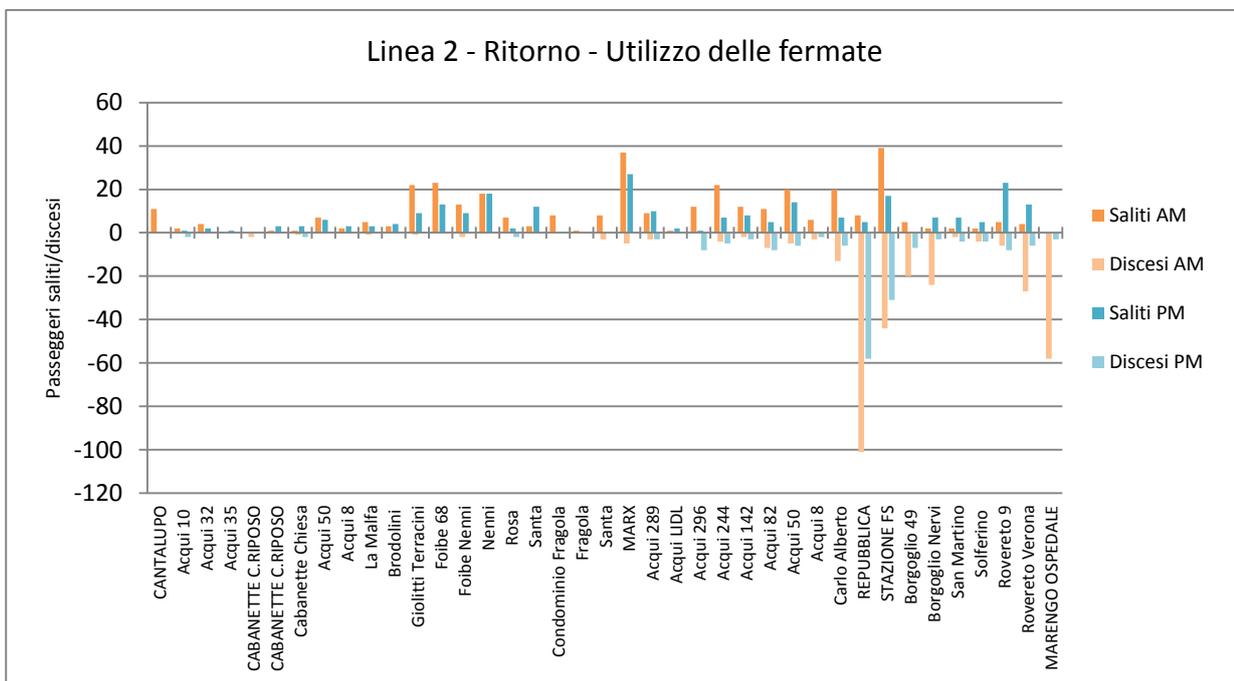


Figura 4-23: Media passeggeri a bordo. Corse di ritorno. Linea 2

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

4.3.4 Linea 3

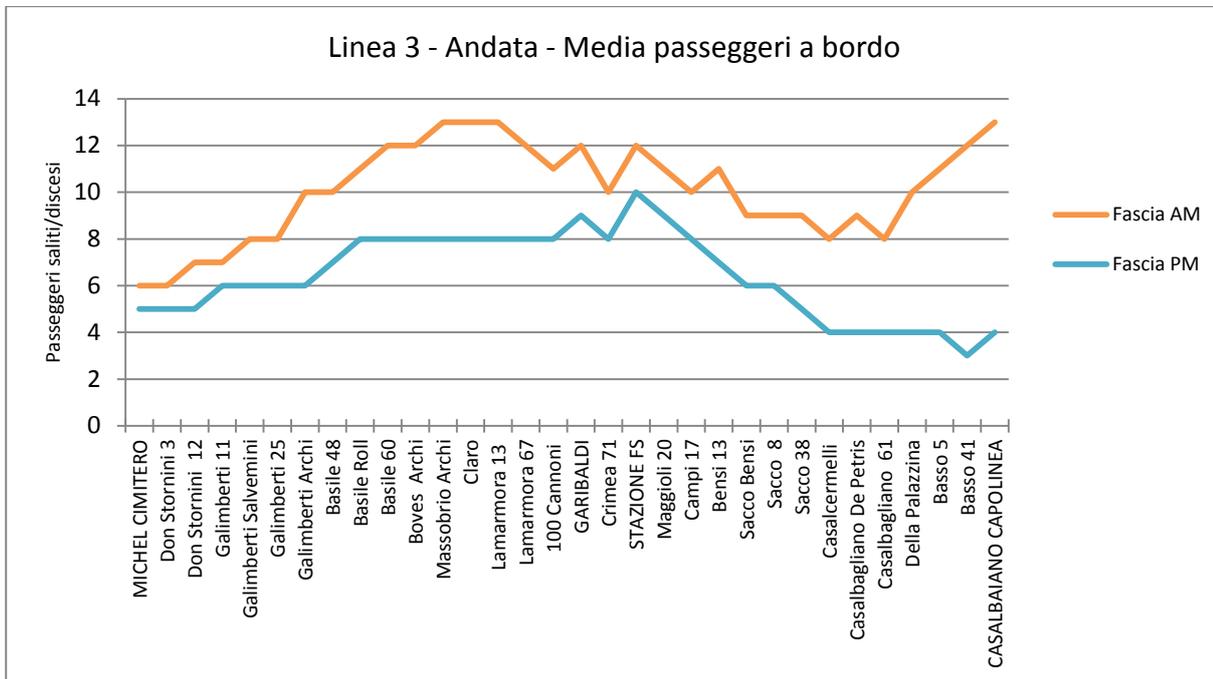


Figura 4-24: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di andata per fascia oraria. Linea 3

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

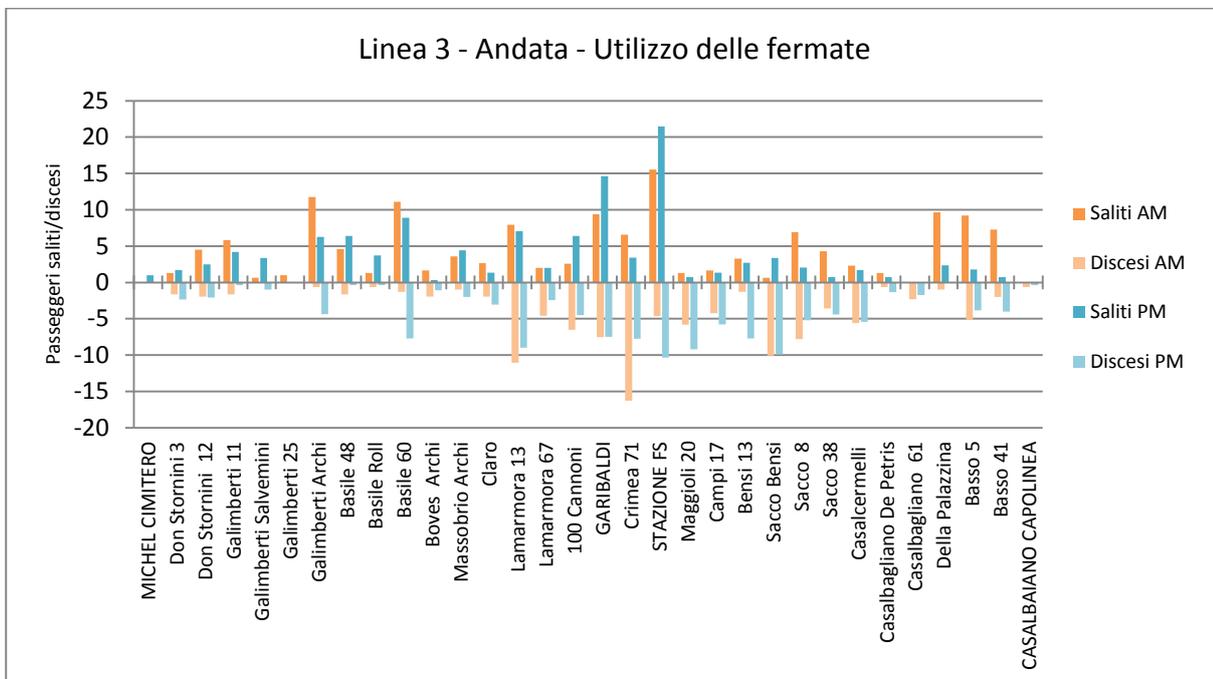


Figura 4-25: Media passeggeri a bordo. Corse di andata. Linea 3

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

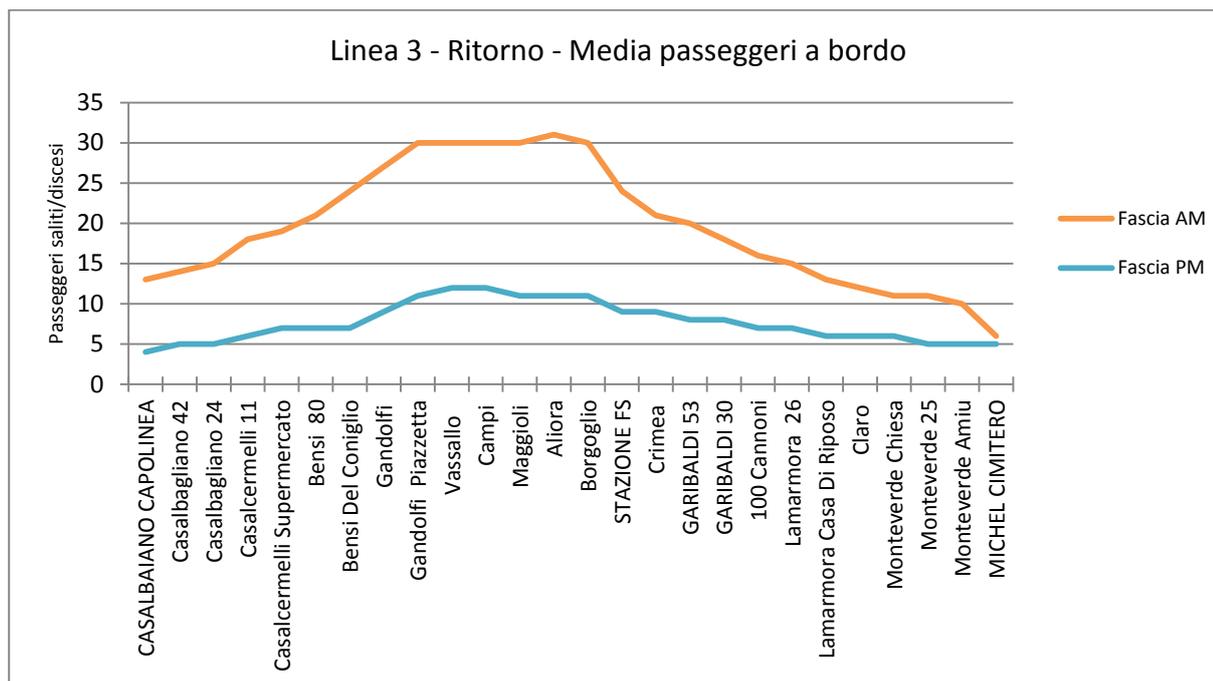


Figura 4-26: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di ritorno per fascia oraria. Linea 3

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

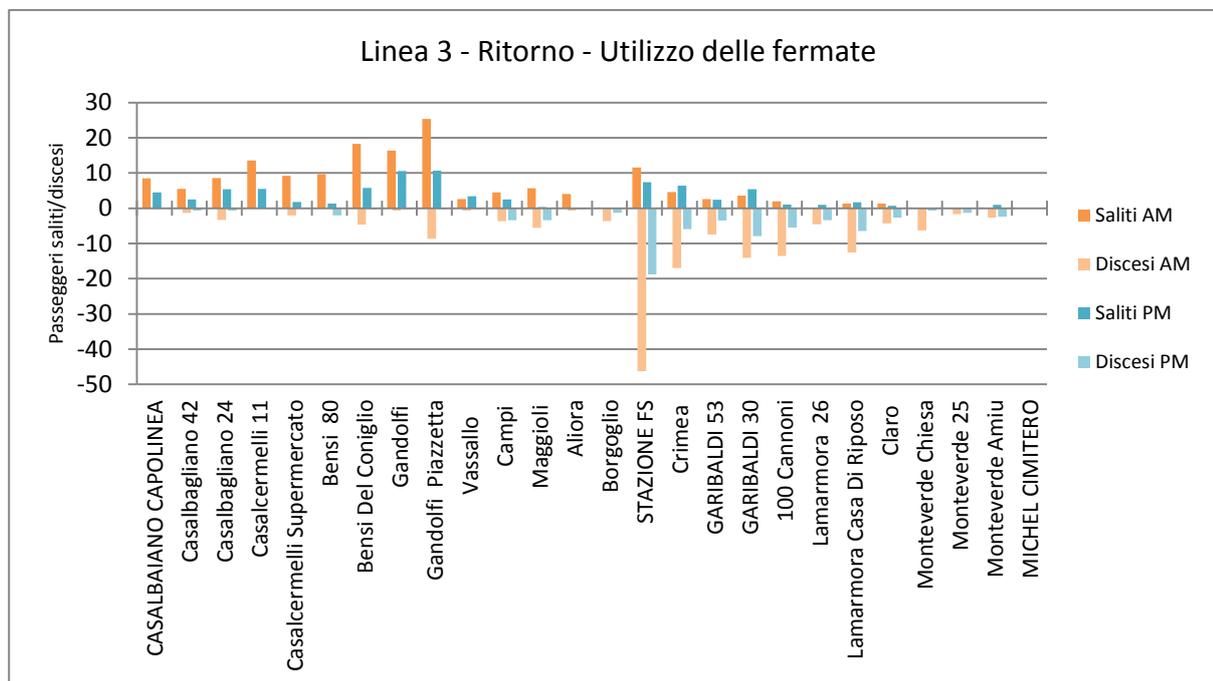


Figura 4-27: Media passeggeri a bordo. Corse di ritorno. Linea 3

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

4.3.5 Linea 4

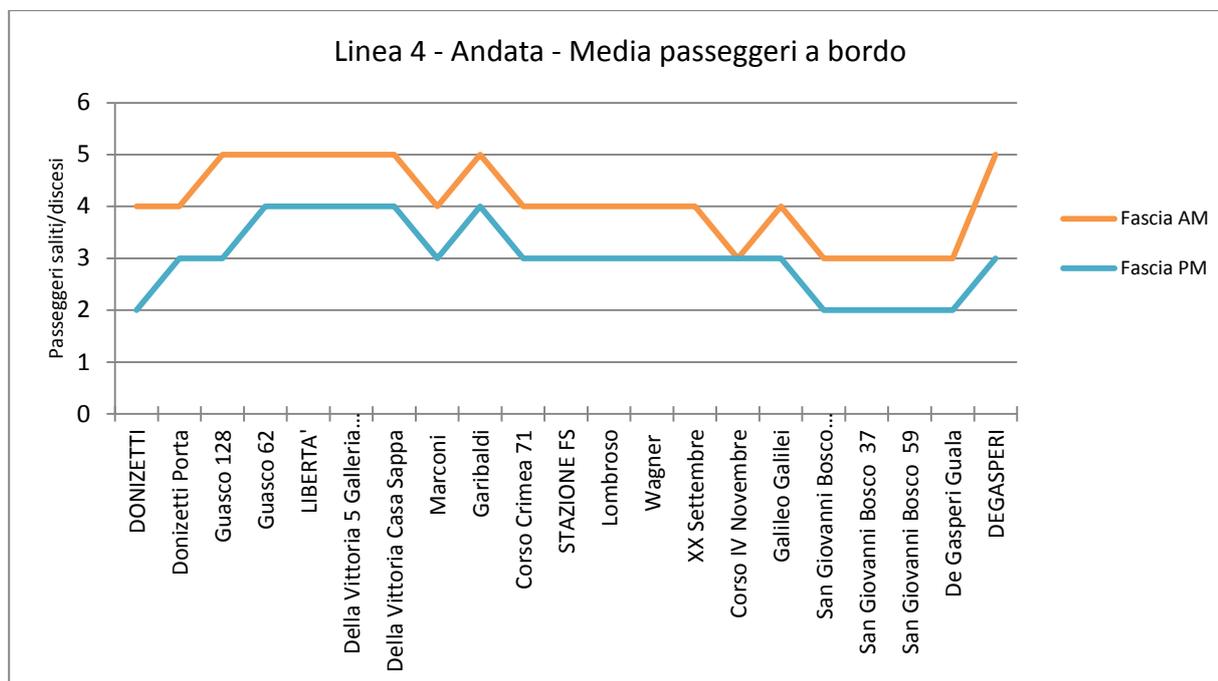


Figura 4-28: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di andata per fascia oraria. Linea 4

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

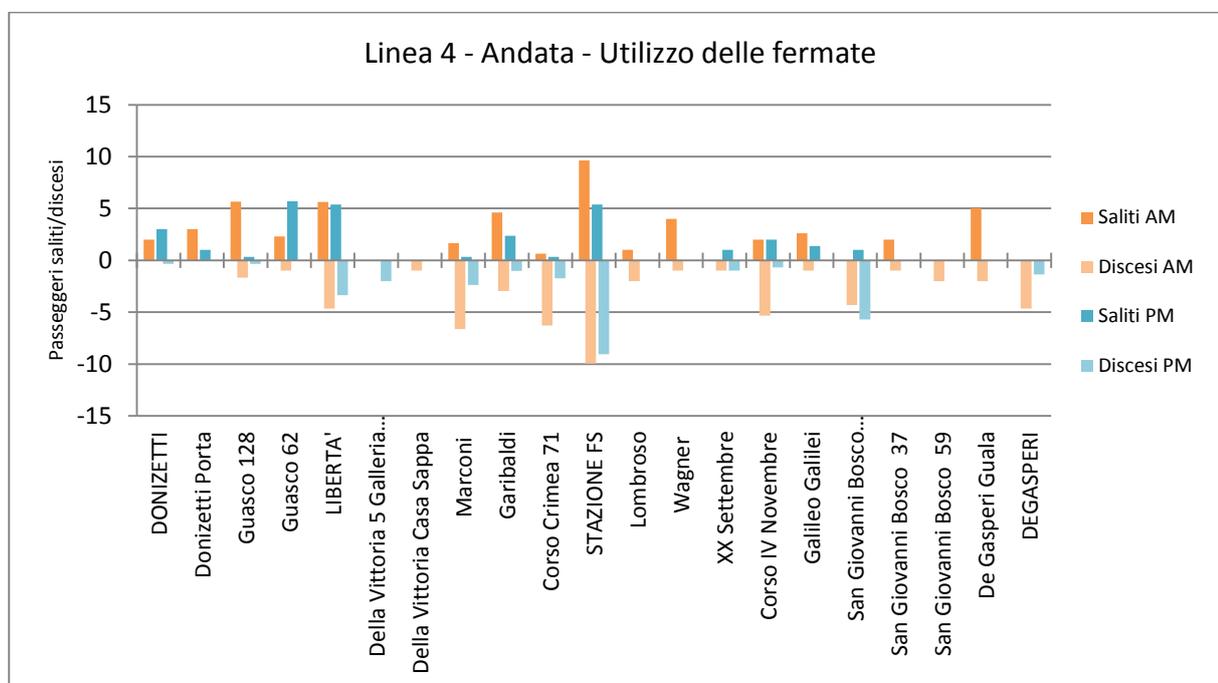


Figura 4-29: Media passeggeri a bordo. Corse di andata. Linea 4

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

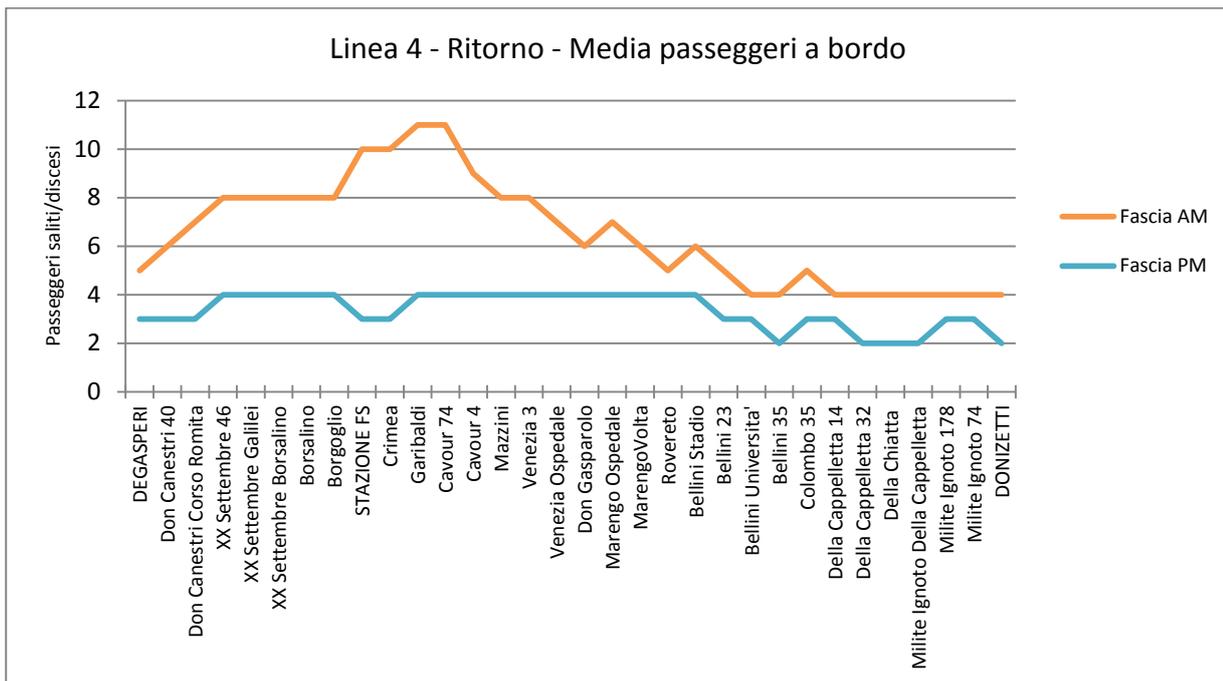


Figura 4-30: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di ritorno per fascia oraria. Linea 4

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

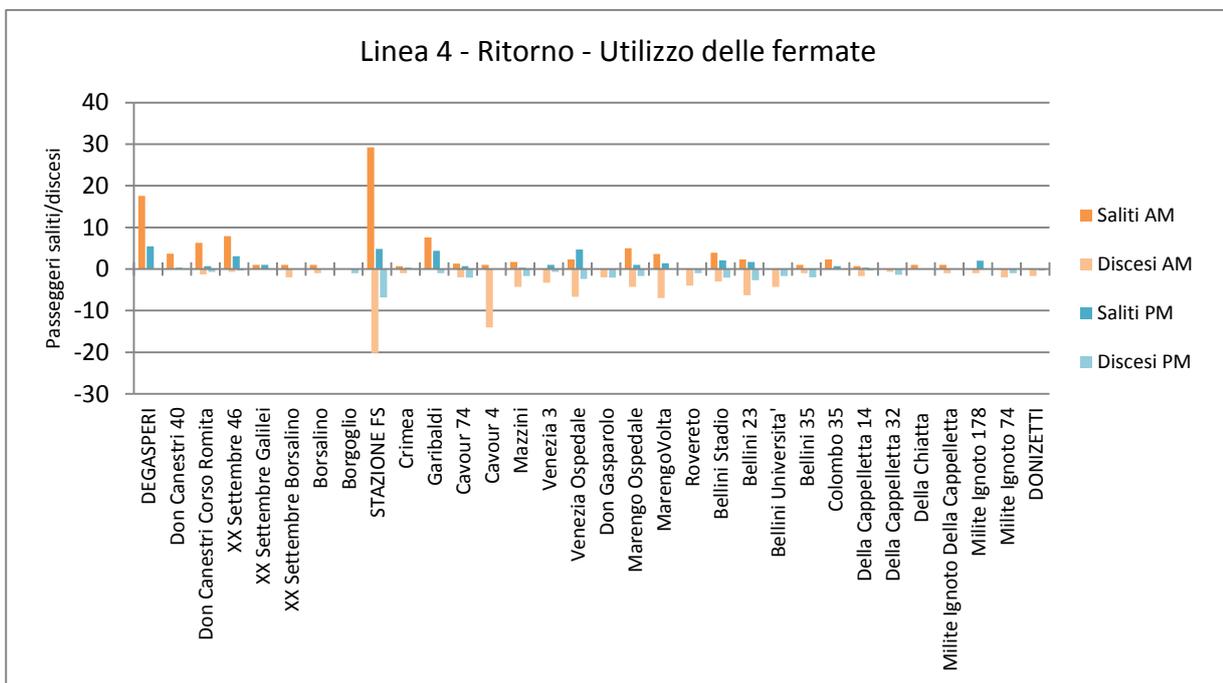


Figura 4-31: Media passeggeri a bordo. Corse di ritorno. Linea 4

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

4.3.6 Linea 5

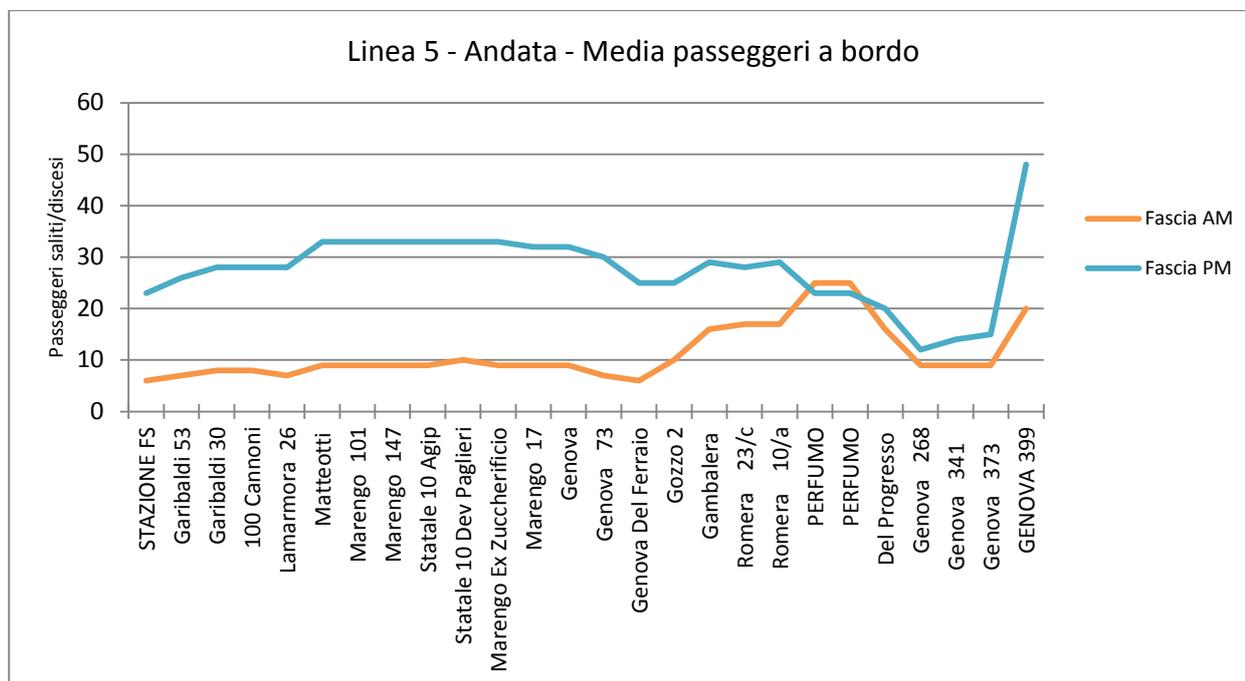


Figura 4-32: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di andata per fascia oraria. Linea 5

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

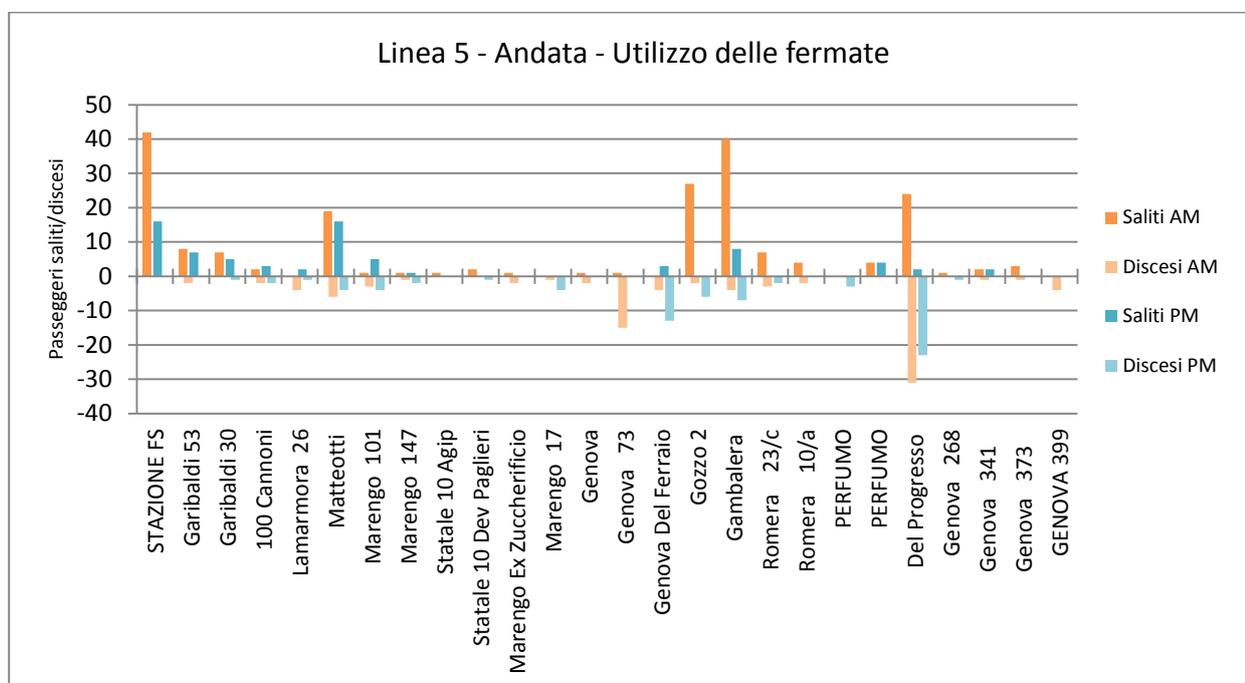


Figura 4-33: Media passeggeri a bordo. Corse di andata. Linea 5

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

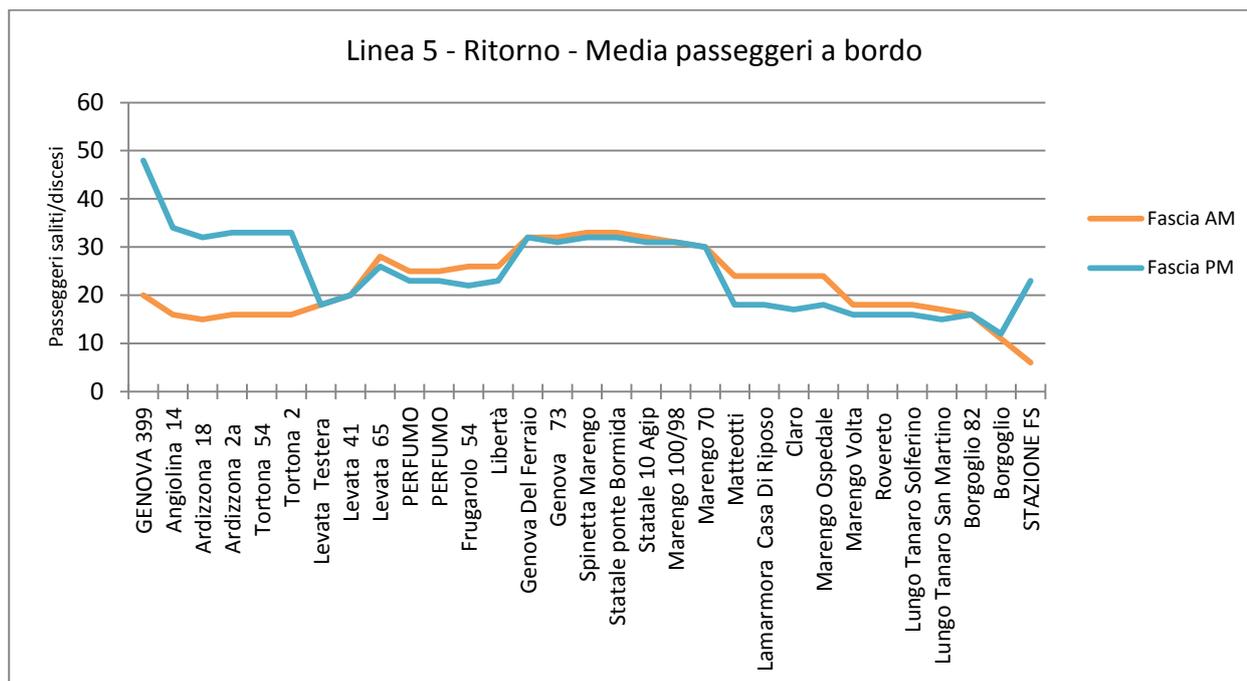


Figura 4-34: Utilizzo fermate. Totale passeggeri corse di ritorno per fascia oraria. Linea 5

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

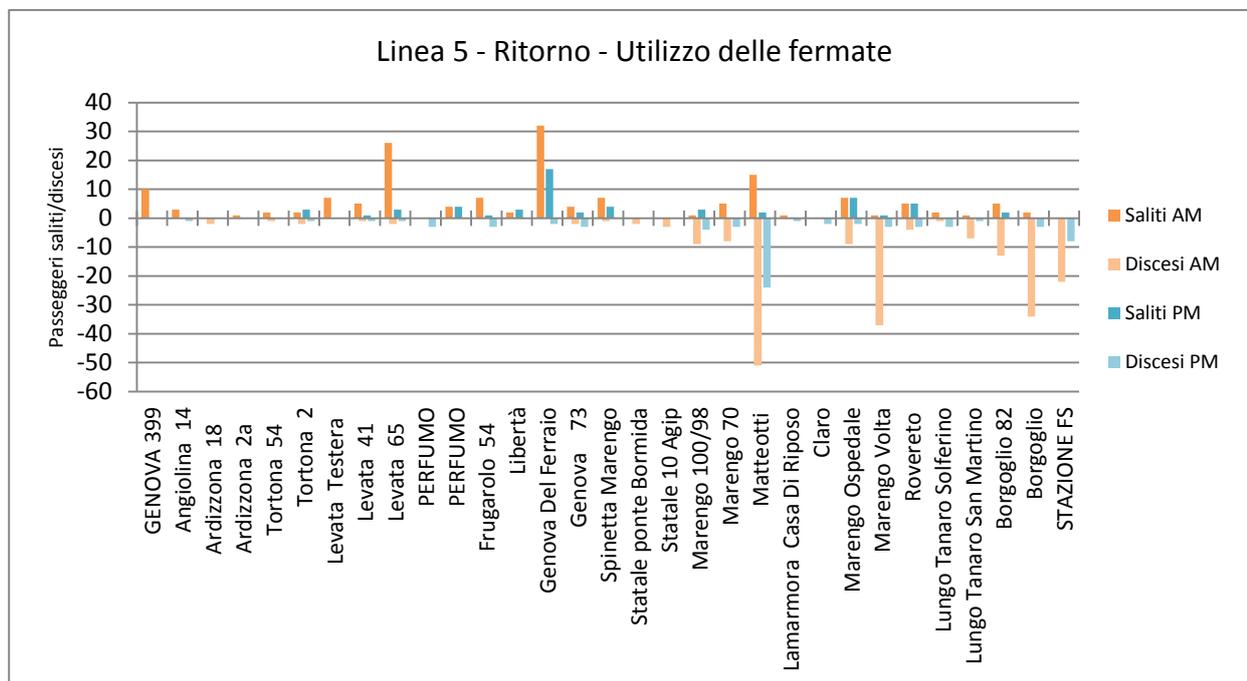


Figura 4-35: Media passeggeri a bordo. Corse di ritorno. Linea 5

Fonte: elaborazioni su risultati indagini maggio 2016

5 Sistema della sosta

Il quadro conoscitivo relativo al sistema della sosta (offerta e domanda) è restituito innanzitutto a partire dai risultati dell'estesa campagna di indagine effettuata nel mese di maggio 2016 (cfr. Allegato A.3).

L'indagine ha avuto valenza integrativa rispetto alle informazioni messe a disposizione dal gestore (ATM) relativamente all'offerta e domanda degli spazi di sosta (su strada, su piazza e in struttura) regolamentati a tariffa.

5.1 Offerta di sosta

5.1.1 Sosta su suolo pubblico

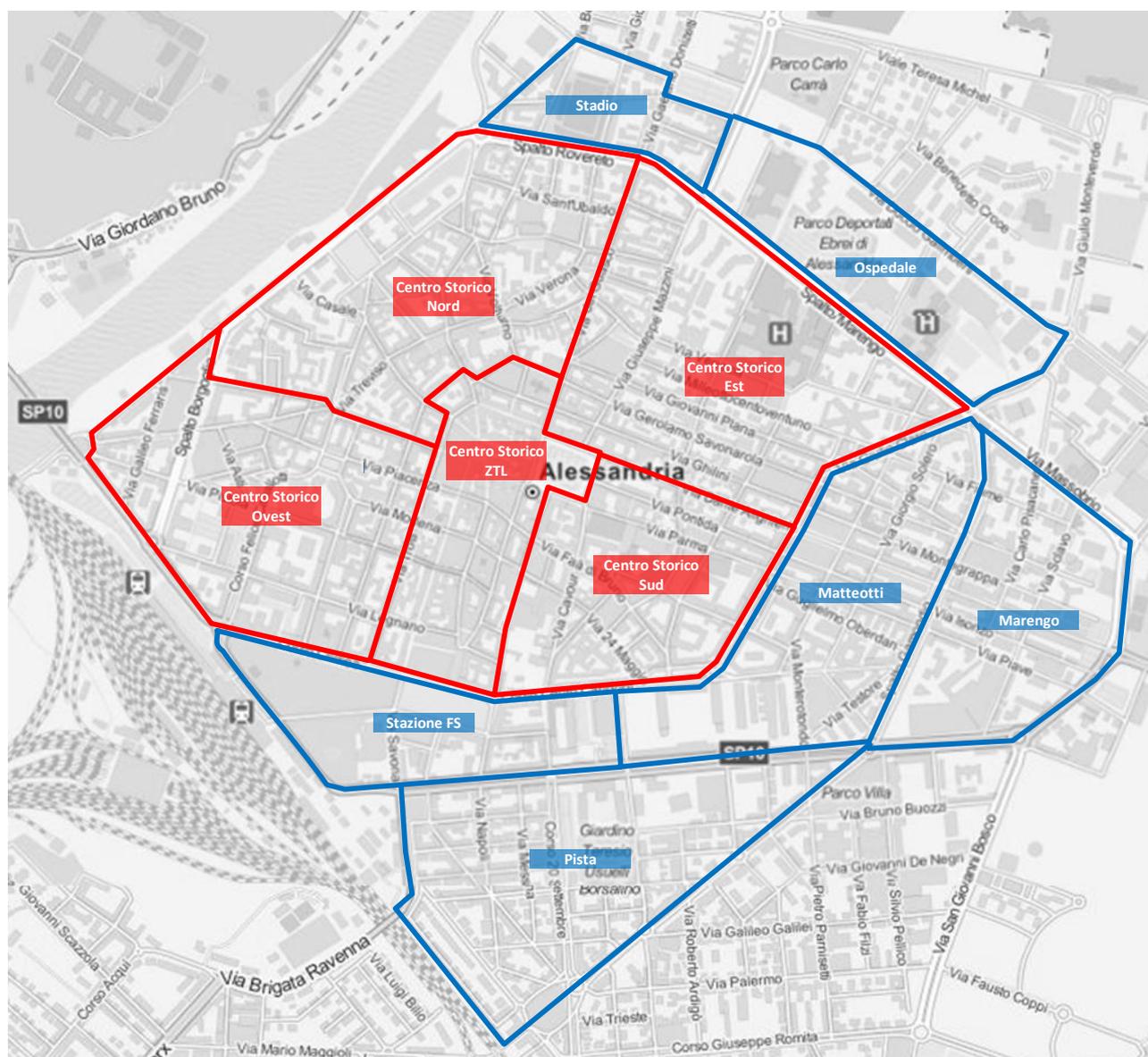


Figura 5-1: Ambiti territoriali oggetto di indagine

Tabella 5-1: Ambiti di rilievo della sosta

DENOMINAZIONE		TIPOLOGIA AMBITO	TIPOLOGIA SOSTA
1	Centro Storico ZTL	Centro Storico	Regolamentata
2	Centro Storico Nord		
3	Centro Storico Est		
4	Centro Storico Sud		
5	Centro Storico Ovest		
6	Stazione FS	Polo attrattore	Regolamentata
7	Ospedale		Libera
8	Matteotti	Corona	Libera
9	Stadio		
10	Pista		
11	Marengo		

Tabella 5-2: Offerta totale di sosta su suolo pubblico (posti auto)

AMBITO		PUBBLICI		RISERVATI		TOTALE	
		v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
1	Centro Storico ZTL	92	63%	53	37%	145	100%
2	Centro Storico Nord	979	84%	188	16%	1 167	100%
3	Centro Storico Est	781	81%	181	19%	962	100%
4	Centro Storico Sud	494	77%	151	23%	645	100%
5	Centro Storico Ovest	1 571	88%	215	12%	1 786	100%
6	Stazione FS	798	95%	42	5%	840	100%
7	Ospedale	1 301	98%	25	2%	1 326	100%
8	Matteotti	1 965	93%	148	7%	2 113	100%
9	Stadio	1 174	94%	72	6%	1 246	100%
10	Pista	1 007	95%	52	5%	1 059	100%
11	Marengo	1 593	96%	71	4%	1 664	100%
	Totale	11 755	91%	1 198	9%	12 953	100%

Fonte: Elaborazioni TRT su dati indagine maggio 2016

Tabella 5-3: Offerta di sosta su suolo pubblico, posti auto pubblici

AMBITO		LIBERO		PAGAMENTO		TOTALE	
		v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
1	Centro Storico ZTL	23	25%	69	75%	92	100%
2	Centro Storico Nord	609	62%	370	38%	979	100%
3	Centro Storico Est	177	23%	604	77%	781	100%
4	Centro Storico Sud	47	10%	447	90%	494	100%
5	Centro Storico Ovest	582	37%	989	63%	1 571	100%
6	Stazione FS	798	100%	-	0%	798	100%
7	Ospedale	1 235	95%	66	5%	1 301	100%
8	Matteotti	1 760	90%	205	10%	1 965	100%
9	Stadio	336	29%	838	71%	1 174	100%
10	Pista	1 007	100%	-	0%	1 007	100%
11	Marengo	1 593	100%	-	0%	1 593	100%
	Totale	8 167	69%	3 588	31%	11 755	100%

Fonte: Elaborazioni TRT su dati indagine maggio 2016

Tabella 5-4: Offerta di sosta su suolo pubblico, posti auto riservati

AMBITO		RESIDENTI	CARICO - SCARICO	DISABILI	ENTI O ALTRO	TOTALE
1	Centro Storico ZTL	-	43	10	-	53
2	Centro Storico Nord	54	84	44	6	188
3	Centro Storico Est	3	64	67	47	181
4	Centro Storico Sud	30	83	30	8	151
5	Centro Storico Ovest	-	51	56	108	215
6	Stazione FS	-	37	3	2	42
7	Ospedale	-	6	19	-	25
8	Matteotti	-	74	68	6	148
9	Stadio	2	13	24	33	72
10	Pista	7	28	17	-	52
11	Marengo	-	26	31	14	71
	Totale	96	509	369	224	1 198

Fonte: Elaborazioni TRT su dati indagine maggio 2016

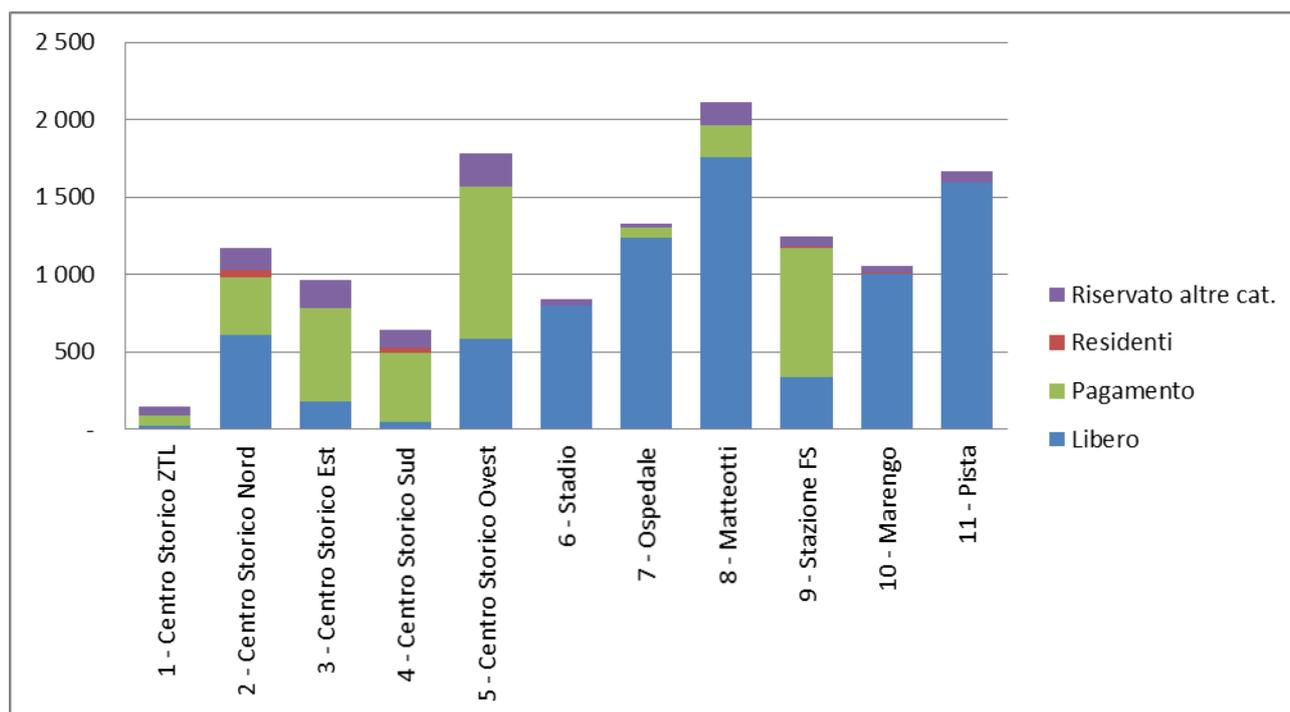


Figura 5-2: Offerta di sosta per ambito e tipologia

Fonte: Elaborazioni TRT su dati indagine maggio 2016

Tabella 5-5: Regolamentazione della sosta a pagamento

	ZONA 1	ZONA 2
Periodo di tariffazione	Giorni feriali dalle 8:00 alle 20:00	
Ambiti territoriali	Centro, Duomo, Uffici Finanziari, Ospedale, San Rocco, Rovereto	Marengo, Piscina
Tariffa	1 € / ora	0,50 € / ora
Abbonamenti mensili	Valido per tutte le zone, utilizzabile per la sosta o per il trasporto pubblico urbano: 70 € / mese	
	Valido per una sola zona, utilizzabile per la sosta o per il trasporto pubblico urbano: 50 € / mese	
Modalità di pagamento	Parcometri collettivi	
	Voucher (1 ora, ½ ora)	
	Neos Park (sistema di pagamento elettronico personale)	
Abbonamento annuale per residenti	70 € / anno	50 € / anno

Fonte: ATM Alessandria

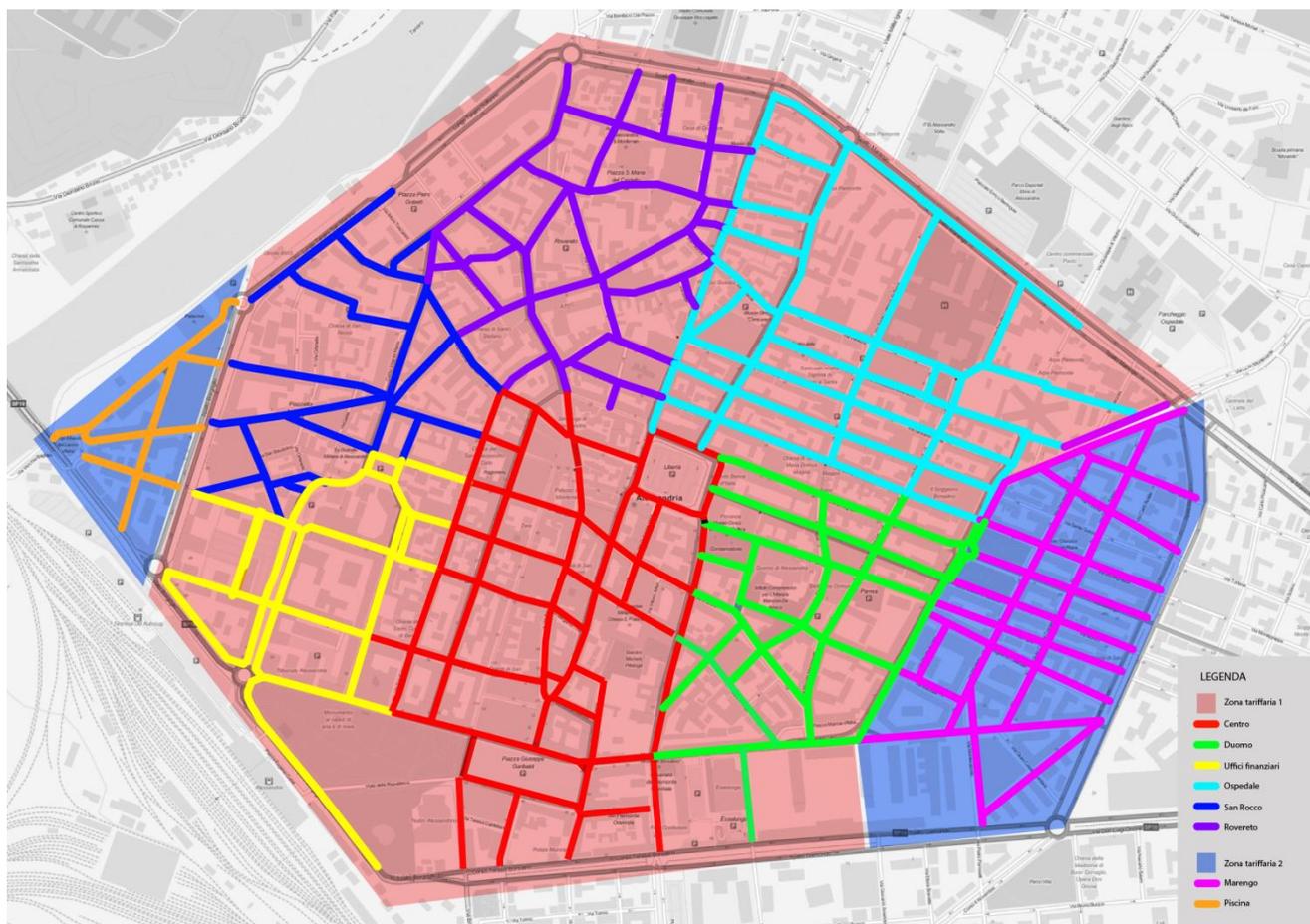


Figura 5-3: Zone di tariffazione della sosta

Fonte: Elaborazioni TRT su dati ATM Alessandria

5.1.2 Parcheggi a rotazione

Tabella 5-6: Principali parcheggi a rotazione: dotazione di posti auto

PARCHEGGIO	GESTORE	NOTE	POSTI AUTO
Piazza Libertà	ATM*		302
Via Parma	ATM*	8 posti riservati disabili	360
Rovereto (Via Inviziati)	ATM*	di cui 16 box	145
Piazza Ambrosoli	ATM*	di cui 152 abbonati (piano interrato)	237
Pacto-Spalto Marengo	ATM*	piano interrato	86
Stazione FS	Metropark		303
Totale			1.433

*) ATM Alessandria, ora AMAG Mobilità

Fonte: ATM Alessandria, Metropark

Tabella 5-7: Tariffe del Parcheggio di Piazza Libertà

FASCIA ORARIA	VALIDITÀ	TARIFFA
<i>Tariffe in vigore tutti i giorni, festivi inclusi</i>		
8:00-20:00	primi 20 minuti	0,20 €
8:00-20:00	oltre i primi 20 minuti	2 € / ora
20:00-8:00	tutta la notte	1 €
Abbonamento mensile	utilizzabile anche nei parcheggi di Via Parma e Rovereto	120 €
Abbonamento mensile notturno (20:00-8:00)	nei giorni feriali utilizzabile anche nei parcheggi di Via Parma e Rovereto	40 €
Abbonamento mensile giorni festivi	nei giorni festivi utilizzabile anche nei parcheggi di Via Parma e Rovereto	40 €

Fonte: ATM Alessandria

Tabella 5-8: Tariffe del Parcheggio di Via Parma

FASCIA ORARIA	VALIDITÀ	TARIFFA
<i>Tariffe in vigore tutti i giorni, festivi inclusi</i>		
Tariffa oraria		0,50 € / ora
Abbonamento mensile		78 €
Abbonamento mensile diurno (7:30-20:30)		40 €
Abbonamento mensile notturno (20:00-8:00)	nei giorni feriali utilizzabile anche nei parcheggi di Piazza Libertà e Rovereto	40 €
Abbonamento mensile giorni festivi	nei giorni festivi utilizzabile anche nei parcheggi di Piazza Libertà e Rovereto	40 €

Fonte: ATM Alessandria

Tabella 5-9: Tariffe del Parcheggio Rovereto (via Inviziati)

FASCIA ORARIA	VALIDITÀ	TARIFFA
<i>Tariffe in vigore tutti i giorni, festivi inclusi</i>		
Tariffa oraria		0,50 € / ora
Abbonamento mensile		60 €
Abbonamento mensile diurno (7:30-20:30)		40 €
Abbonamento mensile notturno (20:00-8:00)	nei giorni feriali utilizzabile anche nei parcheggi di Via Parma e Piazza Libertà	40 €
Abbonamento mensile giorni festivi	nei giorni festivi utilizzabile anche nei parcheggi di Via Parma e Piazza Libertà	40 €

Fonte: ATM Alessandria

Tabella 5-10: Tariffe del Parcheggio di Piazzale Ambrosoli

FASCIA ORARIA	VALIDITÀ	TARIFFA
<i>Tariffe in vigore nei giorni feriali dalle 7:30-19:50</i>		
Tariffa prima mezz'ora		0,50 €
Tariffa oraria		1 € / ora
Abbonamento mensile		65 €

Fonte: ATM Alessandria

Tabella 5-11: Tariffe del Parcheggio Stazione FS

FASCIA ORARIA	VALIDITÀ	TARIFFA
<i>Tariffe in vigore tutti i giorni, festivi inclusi, dalle 6:00 alla 1:00</i>		
Tariffa oraria		1 € / ora
Tariffa giornaliera		6 € / giorno
Abbonamento mensile ordinario		60 €
Abbonamento mensile titolari abbonamento FS	Validita' lun - sab, 06:00 - 22:00, nei restanti giorni/ore si applica la tariffa oraria vigente	35 €
Abbonamento mensile titolari abbonamento FS completo	Validita' lun - dom, 06:00 - 22:00, nelle restanti ore si applica la tariffa oraria vigente	40 €
Abbonamento mensile residenti		45 €

Fonte: ATM Alessandria

5.2 Domanda di sosta

5.2.1 Sosta su suolo pubblico

Tabella 5-12: Domanda di sosta e coefficiente di occupazione (fascia oraria 9:30-12:00)

AMBITO		OFFERTA	REGOLARI		DIVIETO		TOTALE		COEFF. DI OCCUPAZIONE
			v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	
1	Centro Storico ZTL	145	138	87%	21	13%	159	100%	1,1
2	Centro Storico Nord	1 167	966	88%	128	12%	1 094	100%	0,9
3	Centro Storico Est	962	818	90%	88	10%	906	100%	0,9
4	Centro Storico Sud	645	548	88%	77	12%	625	100%	1,0
5	Centro Storico Ovest	1 786	1 602	90%	171	10%	1 773	100%	1,0
6	Stazione FS	840	717	96%	30	4%	747	100%	0,9
7	Ospedale	1 326	1 143	97%	37	3%	1 180	100%	0,9
8	Matteotti	2 113	1 878	97%	66	3%	1 944	100%	0,9
9	Stadio	1 246	987	94%	62	6%	1 049	100%	0,8
10	Pista	1 059	904	95%	51	5%	955	100%	0,9
11	Marengo	1 664	1 491	98%	28	2%	1 519	100%	0,9
	Totale	12 953	11 192	94%	759	6%	11 951	100%	0,9

Fonte: Elaborazioni TRT su dati indagine maggio 2016

Tabella 5-13: Domanda di sosta e coefficiente di occupazione (fascia oraria 15:00-17:30)

AMBITO		OFFERTA	REGOLARI		DIVIETO		TOTALE		COEFF. DI OCCUPAZIONE
			v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	
1	Centro Storico ZTL	145	80	75%	26	25%	106	100%	0,7
2	Centro Storico Nord	1 167	859	91%	87	9%	946	100%	0,8
3	Centro Storico Est	962	552	93%	39	7%	591	100%	0,6
4	Centro Storico Sud	645	435	89%	56	11%	491	100%	0,8
5	Centro Storico Ovest	1 786	1 290	93%	104	7%	1 394	100%	0,8
6	Stazione FS	840	573	97%	16	3%	589	100%	0,7
7	Ospedale	1 326	760	99%	10	1%	770	100%	0,6
8	Matteotti	2 113	1 611	97%	54	3%	1 665	100%	0,8
9	Stadio	1 246	369	90%	42	10%	411	100%	0,3
10	Pista	1 059	899	96%	33	4%	932	100%	0,9
11	Marengo	1 664	1 341	99%	12	1%	1 353	100%	0,8
	Totale	12 953	8 769	95%	479	5%	9 248	100%	0,7

Fonte: Elaborazioni TRT su dati indagine maggio 2016

Tabella 5-14: Domanda di sosta e coefficiente di occupazione (fascia oraria 24:00-6:00)

AMBITO		OFFERTA	TOTALE	COEFF. DI OCCUPAZIONE
1	Centro Storico ZTL	145	170	1,2
2	Centro Storico Nord	1 167	1 056	0,9
3	Centro Storico Est	962	739	0,8
4	Centro Storico Sud	645	289	0,4
5	Centro Storico Ovest	1 786	1 017	0,6
6	Stazione FS	840	315	0,4
7	Ospedale	1 326	283	0,2
8	Matteotti	2 113	1 700	0,8
9	Stadio	1 246	374	0,3
10	Pista	1 059	953	0,9
11	Marengo	1 664	1 331	0,8
	Totale	12 953	8 228	0,6

Fonte: Elaborazioni TRT su dati indagine maggio 2016

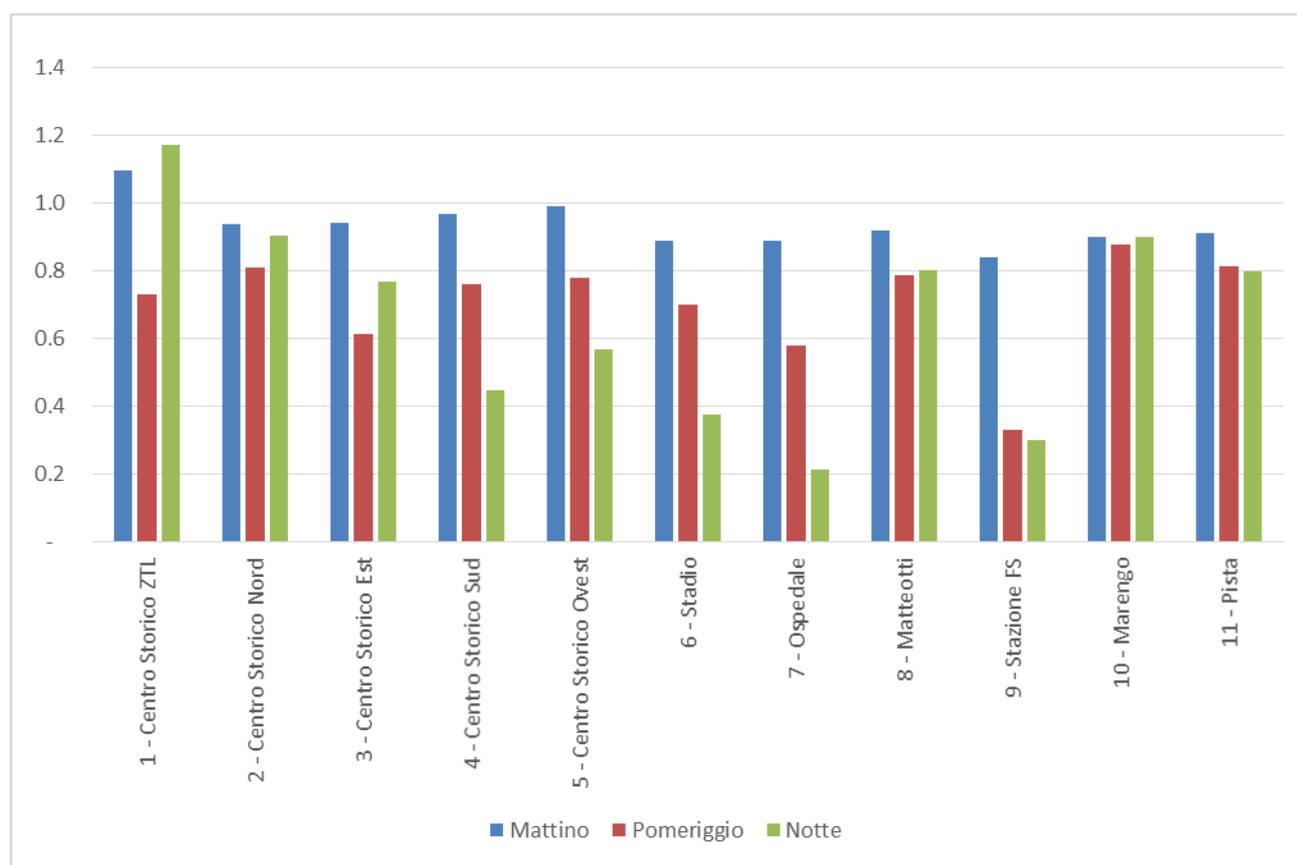


Figura 5-4: Domanda di sosta: coefficiente di occupazione (mattino, pomeriggio, notte)

Fonte: Elaborazioni TRT su dati indagine maggio 2016

Tabella 5-15: Utilizzo spazi di sosta regolamentati (media giornaliera, aprile 2016)

BIGLIETTI / ABBONAMENTI / PASS	N.
Parcometro (ore)	5 160
Voucher 1 ora (ore)	740
Voucher 1/2 ora (ore)	250
Neos Park (ore)	836
Totale ore tariffate	6 986
Abbonamenti mensili da 70€	536
Abbonamenti mensili da 50€	552
Totale abbonamenti	1 088
Pass residenti - permessi - diversamente abili	1 178

Fonte: Elaborazioni su dati ATM Alessandria

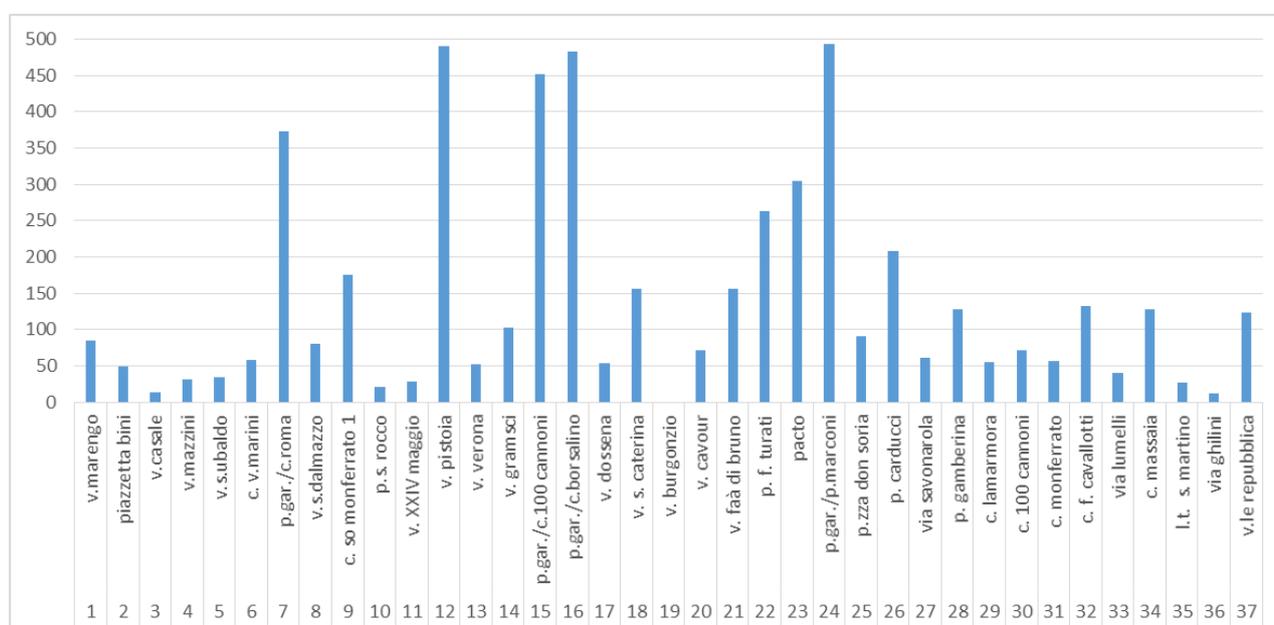


Figura 5-5: Ore giornaliere di utilizzo spazi di sosta tariffati per parcometro (media giornaliera, aprile 2016)

Fonte: Elaborazioni su dati ATM Alessandria



UBICAZIONE PARCOMETRI

NUMERO	INDIRIZZO	NOTE
1	VIA MARENGO	ang. Via Montello
2	PIAZZETTA BINI	
3	VIA CASALE	ang. C.so Monferrato
4	VIA MAZZINI	ang. Via Bologna
5	VIA SANT'UBALDO	ang. Via Verona
6	C.SO VIRGINIA MARINI	ang. Via Palestro
7	PIAZZA GARIBALDI	fronte ang. C.so Roma
8	VIA SAN DALMAZZO	ang. Via Savonarola
9	VIA BURGONZIO	ang. Via Don Gasparolo
10	PIAZZA SAN ROCCO	
11	VIA XXIV MAGGIO	fronte ang. Via Verdi
12	VIA PISTOIA	fronet ang. Via Asti
13	VIA VERONA	ang. Via Volturmo
14	VIA GRAMSCI	ang. Via Cardinal Massaia
15	PIAZZA GARIBALDI	fronte ang. C.so 100 Cannoni
16	PIAZZA GARIBALDI	fronte Via Bersalino
17	VIA PARMA	ang. Via Machiavelli
18	VIA SANTA CATERINA	
20	VIA CAVOUR	ang. Via Faà di Bruno
21	VIA FAA' DI BRUNO	ang. Via Tripoli
22	PIAZZA TURATI	
23	PIAZZALE PACTO	
24	PIAZZA GARIBALDI	fronte Piazza Marconi
25	PIAZZA DON SORIA	
26	PIAZZA CARDUCCI	
27	VIA SAVONAROLA	ang. Via Mazzini
28	PIAZZA GAMBERINA	
29	C.SO LAMARMORA	ang. Via Piana
30	C.SO 100 CANNONI	fronte Via Montebello
31	C.SO MONFERRATO	ang. Via Fermi
32	VIA SANTA CATERINA	ang. Via 1821
33	VIA LUMELLI	ang. Via De Giorgi
34	VIA CARDINAL MASSAIA	parcheggio interno dietro Tribunale
35	LUNGO TANARO S.MARTINO	ang. Via G.Ferraris
36	PIAZZA S. MARIA DI CASTELLO	
37	VIALE DELLA REPUBBLICA	



Figura 5-6: Elenco ed ubicazione dei parcometri

Fonte: ATM Alessandria

5.2.2 Parcheggi a rotazione

Tabella 5-16: Livelli di occupazione dei principali parcheggi a rotazione (media giornaliera, aprile 2016)

PARCHEGGIO	OFFERTA	DOMANDA MIN.		DOMANDA MEDIA		DOMANDA MAX.	
		v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Piazza Libertà	302	22	7%	112	37%	276	91%
Via Parma	334	1	0%	38	11%	115	34%
Rovereto	129	29	22%	38	29%	54	42%

Fonte: Elaborazioni TRT su dati ATM Alessandria

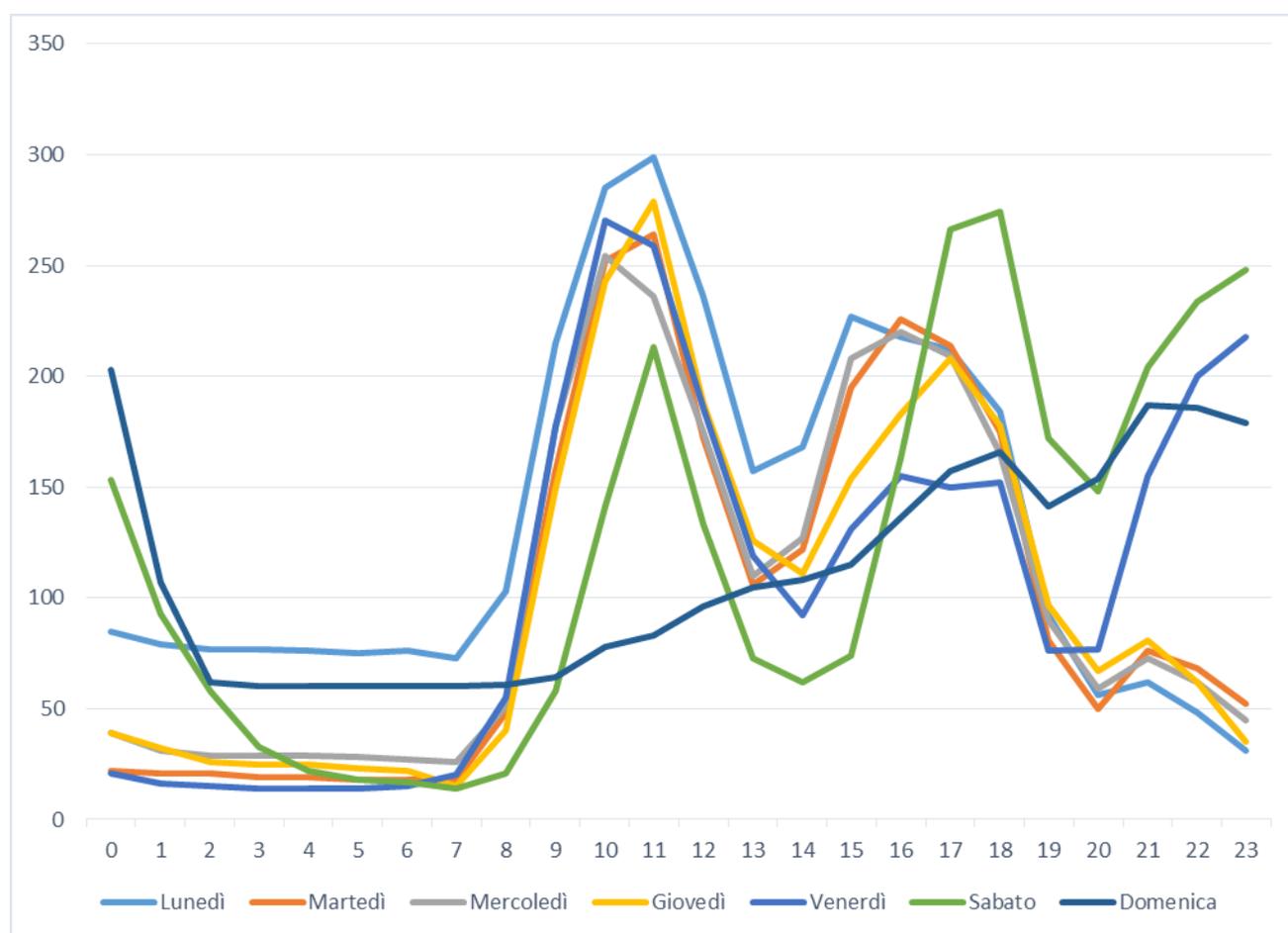


Figura 5-7: Parcheggio Piazza Libertà: numero medio di auto in sosta per ora e per giorno della settimana (aprile 2016)

Fonte: Elaborazioni TRT su dati ATM Alessandria (settimana dal 18 al 24 aprile 2016)

Tabella 5-17: Parcheggio di Piazza Libertà, numero medio di auto in sosta per ora e per giorno della settimana

ORA	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
00 - 01	85	22	39	39	21	153	203
01 - 02	79	21	31	32	16	93	107
02 - 03	77	21	29	26	15	58	62
03 - 04	77	19	29	25	14	33	60
04 - 05	76	19	29	25	14	22	60
05 - 06	75	18	28	23	14	18	60
06 - 07	76	18	27	22	15	17	60
07 - 08	73	18	26	15	20	14	60
08 - 09	103	48	51	40	55	21	61
09 - 10	215	157	177	149	177	58	64
10 - 11	285	252	254	243	270	141	78
11 - 12	299	264	236	279	259	213	83
12 - 13	236	172	175	188	186	133	96
13 - 14	157	106	110	126	119	73	105
14 - 15	168	122	127	111	92	62	108
15 - 16	227	195	208	154	131	74	115
16 - 17	218	226	220	183	155	163	136
17 - 18	212	214	209	208	150	266	157
18 - 19	184	175	165	178	152	274	166
19 - 20	92	81	90	97	76	172	141
20 - 21	56	50	59	67	77	148	154
21 - 22	62	76	73	81	155	204	187
22 - 23	48	68	62	62	200	234	186
23 - 24	31	52	45	35	218	248	179

Fonte: Elaborazioni TRT su dati ATM Alessandria (settimana dal 18 al 24 aprile 2016)

6 Impatti sociali e ambientali

Il capitolo presenta i principali impatti che il settore della mobilità genera nei confronti dell'ambiente, in termini di emissione di inquinanti e qualità dell'aria, e gli impatti sociali legati all'incidentalità.

6.1 Incidentalità

Gli impatti sociali in termini di incidenti stradali costituiscono un aspetto rilevante del sistema della mobilità. Questo aspetto è stato analizzato sulla base delle seguenti fonti informative:

- le rilevazioni annuali ISTAT degli incidenti stradali;
- i dati di incidentalità raccolti ed elaborati dalla Polizia Municipale di Alessandria.

6.1.1 Quadro di riferimento

Tabella 6-1: Incidenti stradali (valori assoluti e variazioni percentuali), 2012-2014

AMBITO	2012	2013	2014	VAR. % (12-14)
Comune di Alessandria	590	508	500	-15.3%
Provincia di Alessandria	1 650	1 466	1 347	-18.4%
Piemonte	12 175	11 259	11 445	-6.0%
Italia	188 228	181 660	177 031	-5.9%

Fonte: ISTAT

Tabella 6-2: Morti per incidenti stradali (valori assoluti e variazioni percentuali), 2012-2014

AMBITO	2012	2013	2014	VAR. % (12-14)
Comune di Alessandria	4	5	5	25.0%
Provincia di Alessandria	29	29	37	27.6%
Piemonte	286	259	265	-7.3%
Italia	3 753	3 401	3 381	-9.9%

Fonte: ISTAT

Tabella 6-3: Feriti per incidenti stradali (valori assoluti e variazioni percentuali), 2012-2014

AMBITO	2012	2013	2014	VAR. % (12-14)
Comune di Alessandria	791	715	667	-15.7%
Provincia di Alessandria	2 288	2 056	1 865	-18.5%
Piemonte	17 587	16 374	16 463	-6.4%
Italia	266 864	258 093	251 147	-5.9%

Fonte: ISTAT

Tabella 6-4: Tassi di incidentalità (numero di incidenti ogni 100.000 abitanti), 2012-2014

AMBITO	2012	2013	2014	VAR. % (12-14)
Comune di Alessandria	659	568	533	-19.1%
Provincia di Alessandria	386	343	310	-19.7%
Piemonte	279	257	258	-7.7%
Italia	317	304	291	-8.1%

Fonte: ISTAT

Tabella 6-5: Tassi di mortalità (numero di morti ogni 100.000 abitanti), 2012-2014

AMBITO	2012	2013	2014	VAR. % (12-14)
Comune di Alessandria	4.5	5.6	5.3	19.3%
Provincia di Alessandria	6.8	6.8	8.5	25.5%
Piemonte	6.6	5.9	6.0	-9.0%
Italia	6.3	5.7	5.6	-12.0%

Fonte: ISTAT

Tabella 6-6: Tassi di lesività (numero di feriti ogni 100.000 abitanti), 2012-2014

AMBITO	2012	2013	2014	VAR. % (12-14)
Comune di Alessandria	884	799	711	-19.6%
Provincia di Alessandria	536	481	430	-19.8%
Piemonte	404	374	371	-8.1%
Italia	449	432	413	-8.0%

Fonte: ISTAT

Tabella 6-7: Indici di gravità (numero di morti e feriti ogni 1.000 incidenti), 2012-2014

AMBITO	2012	2013	2014	VAR. % (12-14)
Comune di Alessandria	1 347	1 417	1 344	-0.3%
Provincia di Alessandria	1 404	1 422	1 412	0.6%
Piemonte	1 468	1 477	1 462	-0.4%
Italia	1 438	1 439	1 438	0.0%

Fonte: ISTAT

Tabella 6-8: Indici di mortalità (numero di decessi ogni 1.000 incidenti), 2012-2014

AMBITO	2012	2013	2014	VAR. % (12-14)
Comune di Alessandria	6.8	9.8	10.0	47.5%
Provincia di Alessandria	17.6	19.8	27.5	56.3%
Piemonte	23.5	23.0	23.2	-1.4%
Italia	19.9	18.7	19.1	-4.2%

Fonte: ISTAT

Tabella 6-9: Indici di lesività (numero di feriti ogni 1.000 incidenti), 2012-2014

AMBITO	2012	2013	2014	VAR. % (12-14)
Comune di Alessandria	1 341	1 407	1 334	-0.5%
Provincia di Alessandria	1 387	1 402	1 385	-0.2%
Piemonte	1 445	1 454	1 438	-0.4%
Italia	1 418	1 421	1 419	0.1%

Fonte: ISTAT

6.1.2 Incidentalità nel Comune di Alessandria

Tabella 6-10: Incidenti per gravità, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016

GRAVITÀ	N. INCIDENTI	%
Senza feriti	2.305	64%
Con feriti	1.279	35%
Con feriti in prognosi riservata	16	0%
Mortali	11	0%
Totali	3.611	100%

Fonte: Comune di Alessandria, Corpo di Polizia Municipale, Nucleo infortunistica

Tabella 6-11: Veicoli coinvolti in incidenti stradali, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016

TIPO VEICOLO	N. VEICOLI	%
Autovettura	5.828	83%
Autocarro-Autotreno	643	9%
Velocipede	267	4%
Motoveicolo	165	2%
Altro	76	1%
Ciclomotore	75	1%
Totali	7.054	100%

Fonte: Comune di Alessandria, Corpo di Polizia Municipale, Nucleo infortunistica

Tabella 6-12: Persone coinvolte in incidenti stradali, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016

PERSONE COINVOLTE	N. PERSONE	%
Conducenti	6.357	70%
Passeggeri	2.460	27%
Pedoni	225	2%
Totali	9.042	100%

Fonte: Comune di Alessandria, Corpo di Polizia Municipale, Nucleo infortunistica

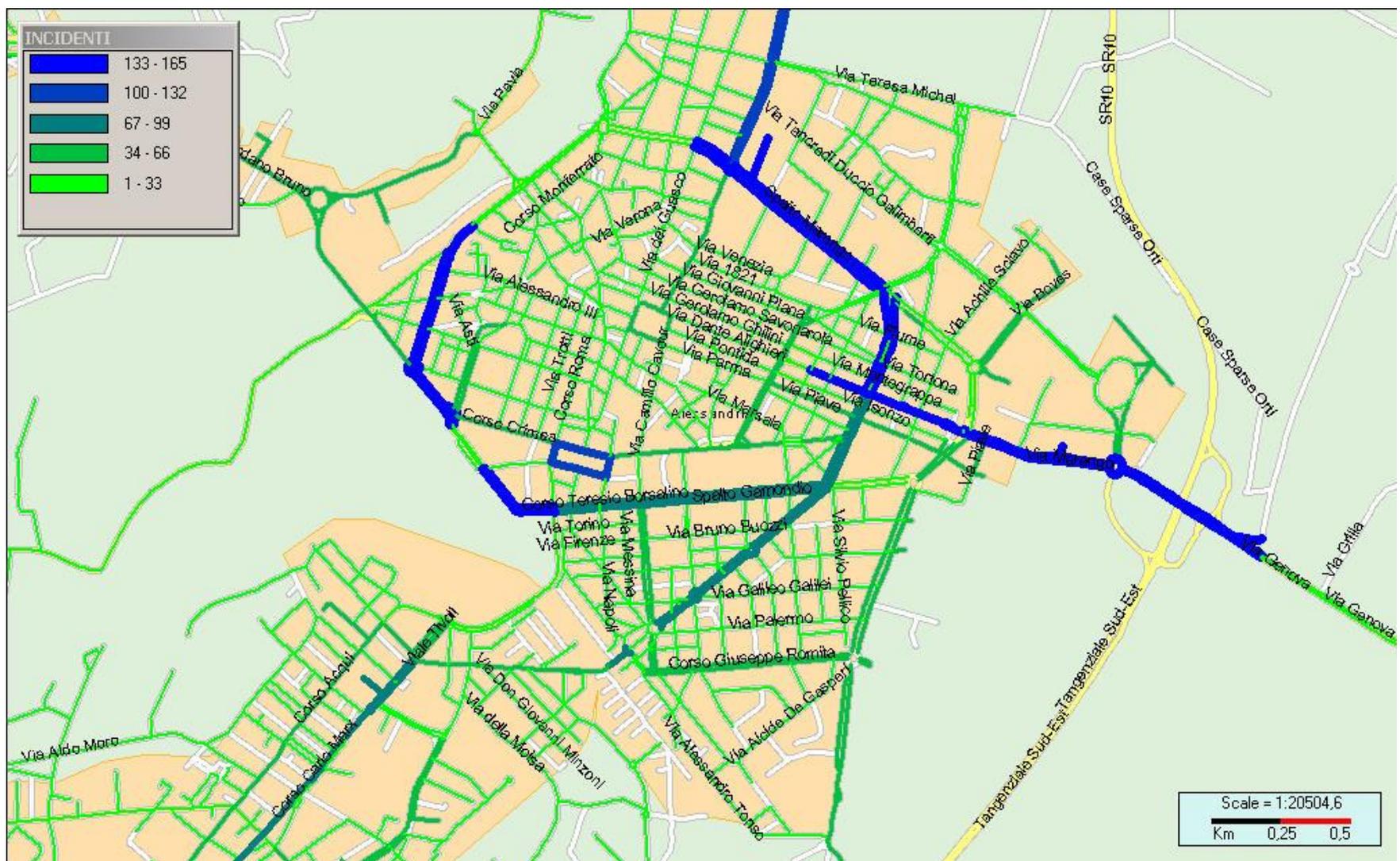


Figura 6-1: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: area centro cittadino

Fonte: Comune di Alessandria, Corpo di Polizia Municipale, Nucleo infortunistica

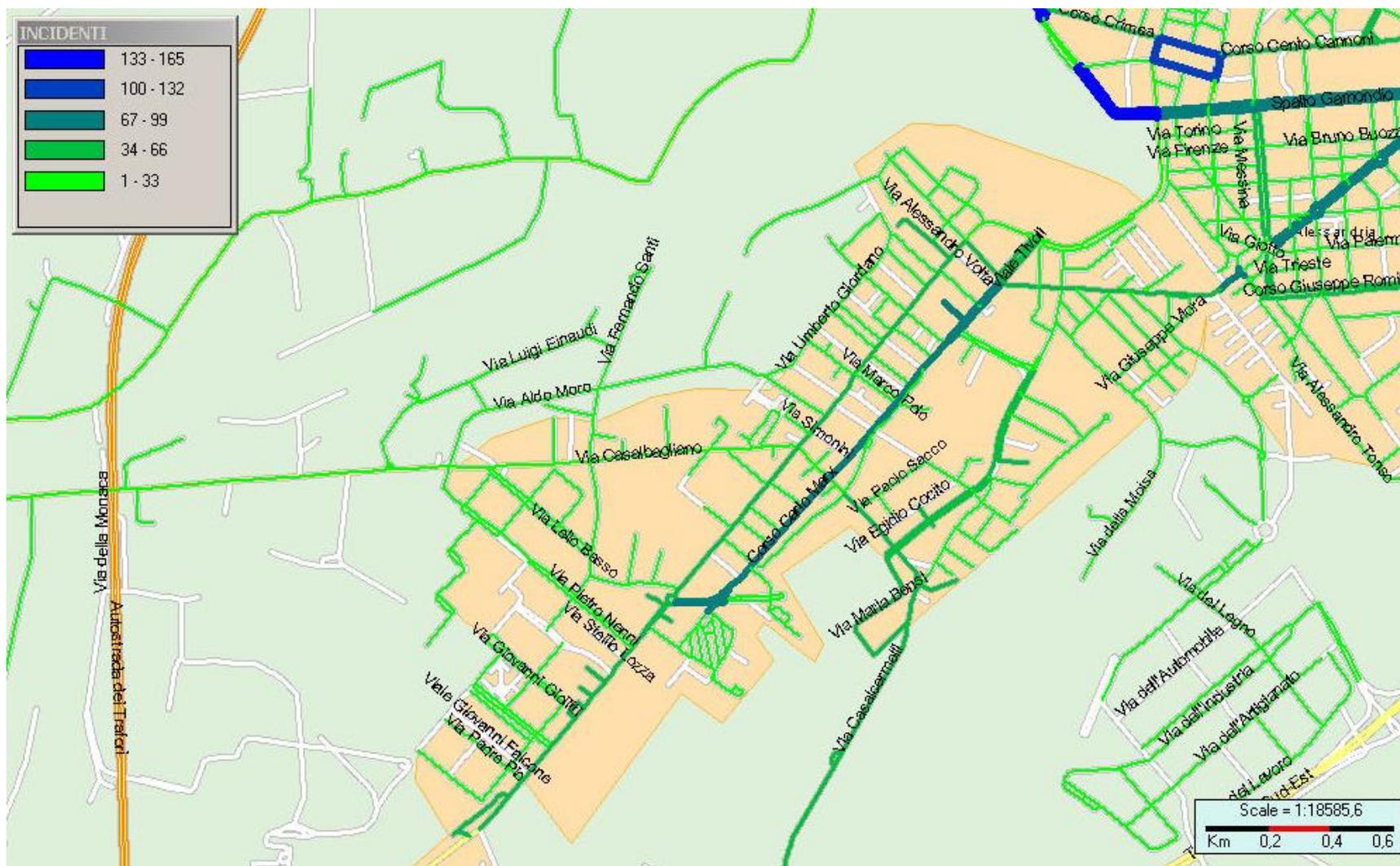


Figura 6-2: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: area quartiere Cristo, zona ind.le "D3"

Fonte: Comune di Alessandria, Corpo di Polizia Municipale, Nucleo infortunistica

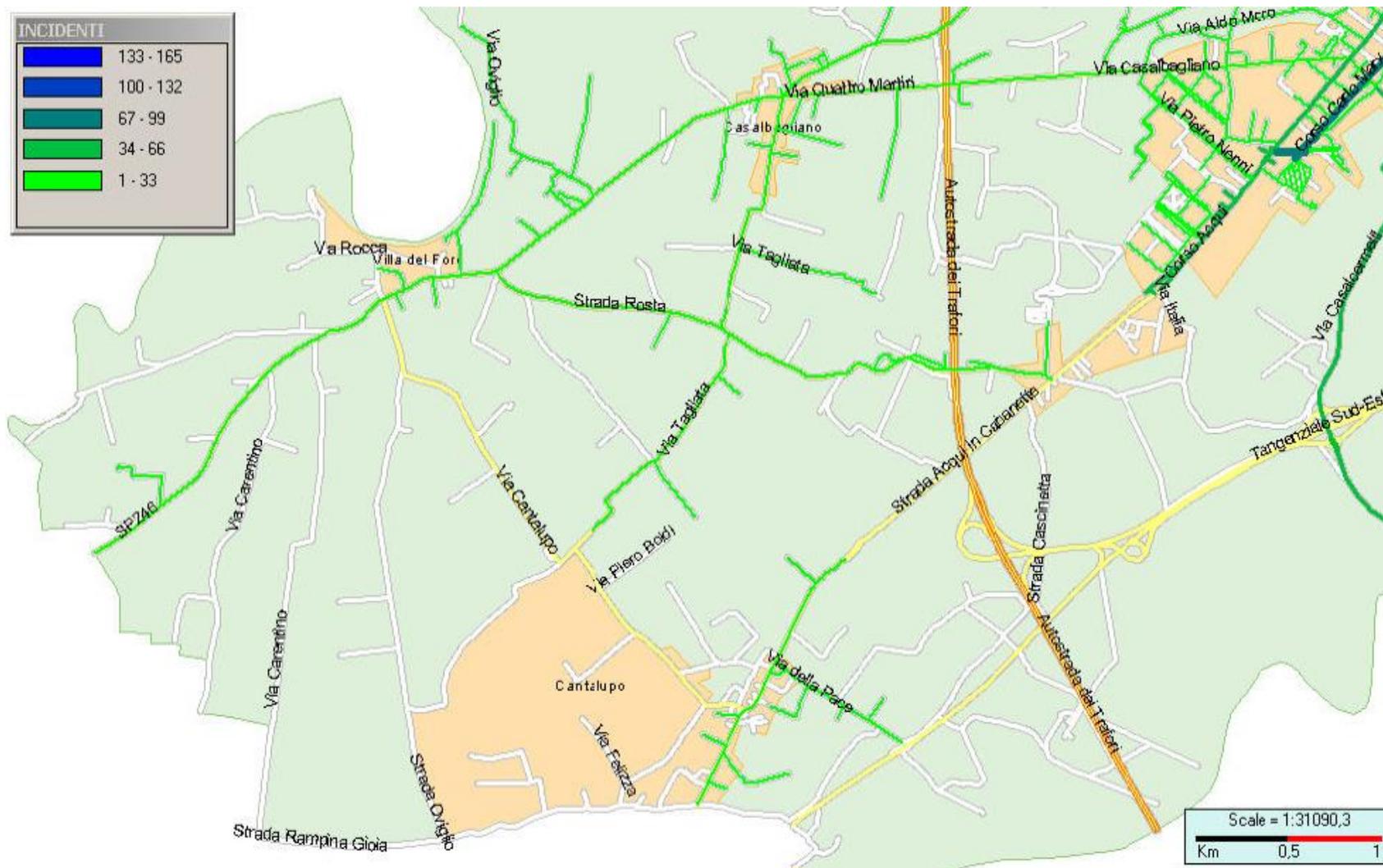


Figura 6-3: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: sobborghi Cantalupo, Villa del Foro, Casalbagnano, Cabanette

Fonte: Comune di Alessandria, Corpo di Polizia Municipale, Nucleo infortunistica

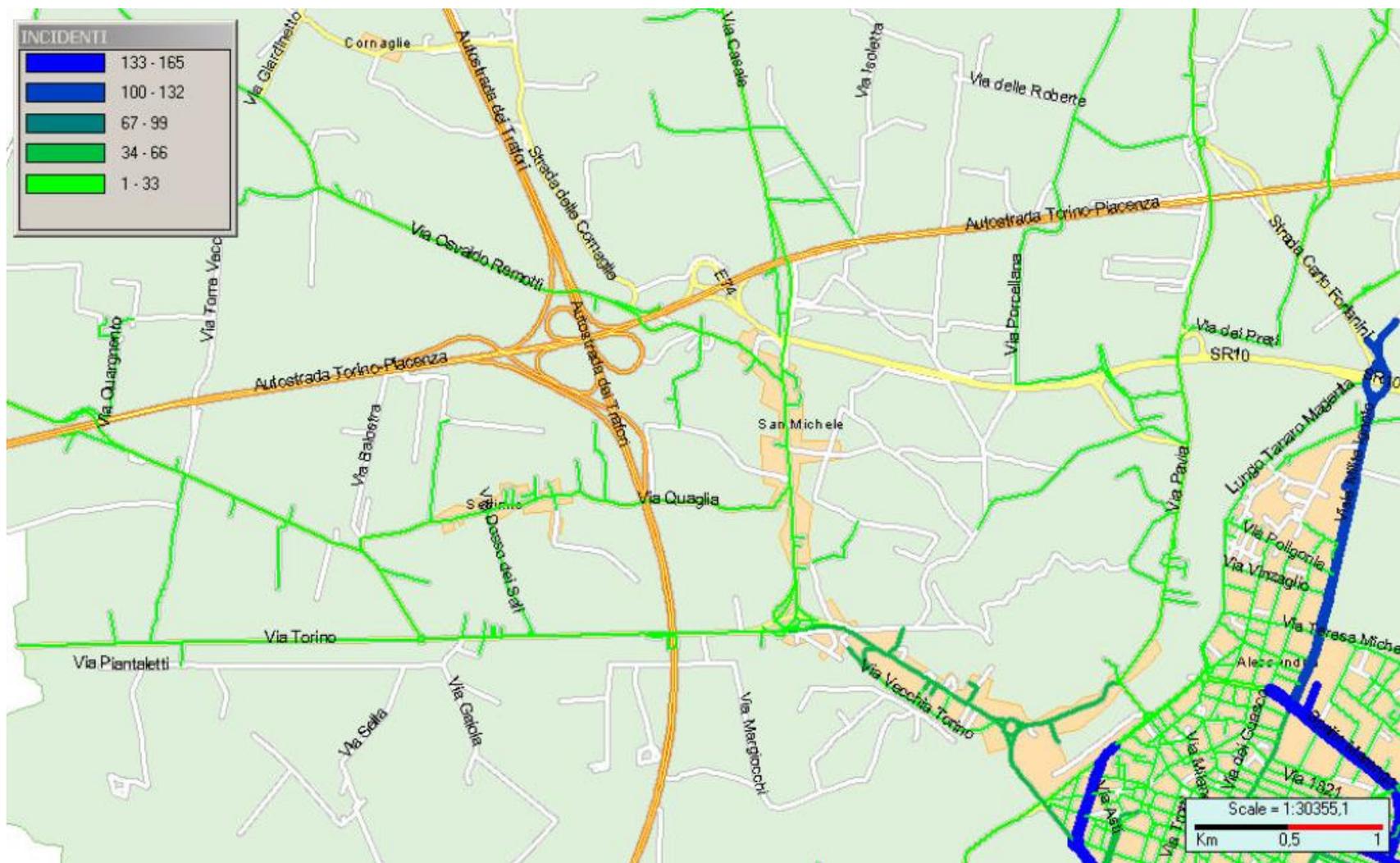


Figura 6-4: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: quartiere Orti, sobborgo San Michele, Astuti

Fonte: Comune di Alessandria, Corpo di Polizia Municipale, Nucleo infortunistica



Figura 6-5: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: sobborgo Valmadonna, Valle San Bartolomeo

Fonte: Comune di Alessandria, Corpo di Polizia Municipale, Nucleo infortunistica



Figura 6-6: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: sobborghi Castelceriolo, Lobbi, S. Giuliano Nuovo

Fonte: Comune di Alessandria, Corpo di Polizia Municipale, Nucleo infortunistica

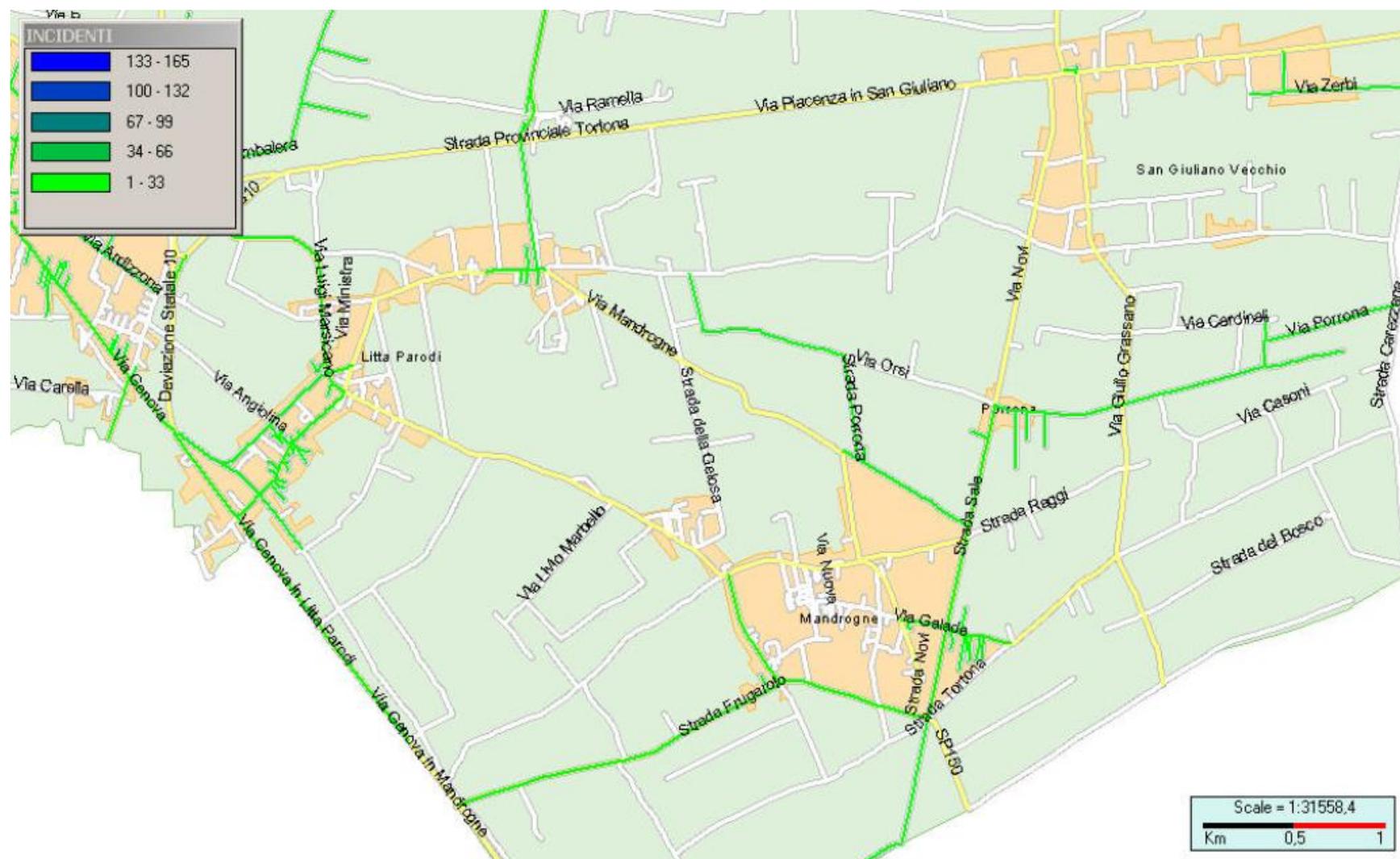


Figura 6-7: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: sobborghi Litta Parodi, Mandrogne, S. Giuliano Vecchio

Fonte: Comune di Alessandria, Corpo di Polizia Municipale, Nucleo infortunistica

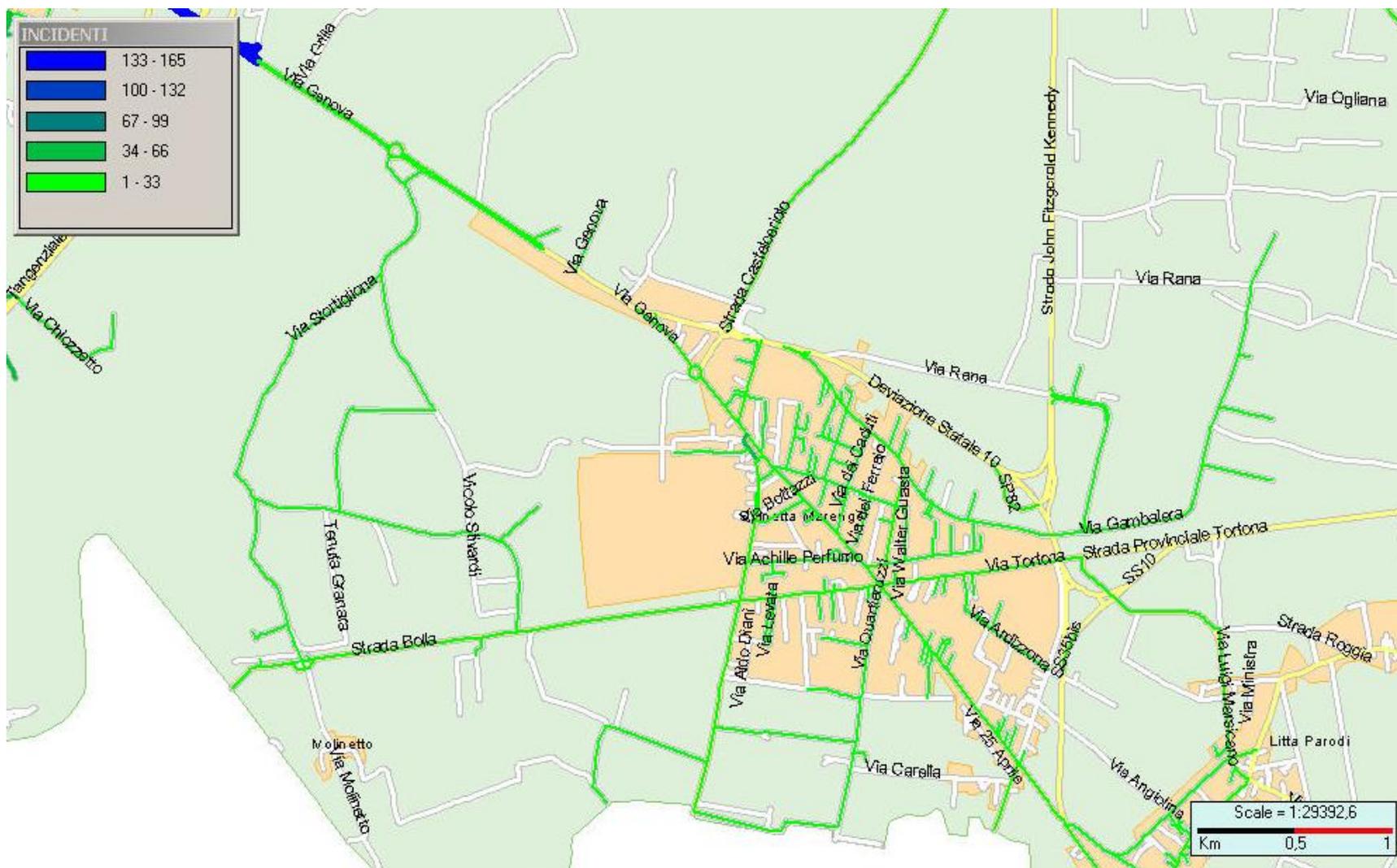


Figura 6-8: Sinistrosità per via, periodo 01/01/2013 - 31/05/2016: Spinetta Marengo

Fonte: Comune di Alessandria, Corpo di Polizia Municipale, Nucleo infortunistica

6.2 Impatti ambientali

6.2.1 Parco veicolare

Tabella 6-13: Composizione del parco veicolare, 2014

	AUTOVETTURE	MOTOCICLI	AUTOBUS	AUTOCARRI TRASPORTO MERCI	MOTOCARRIE QUADRICICLI TRASPORTO MERCI	TRATTORI STRADALI O MOTRICI	ALTRO	TOTALE
Alessandria Comune	56.576	8.887	320	5.651	167	116	1.061	72.778
	77,7%	12,2%	0,4%	7,8%	0,2%	0,2%	1,5%	100%
Alessandria Provincia	278.586	46.538	683	33.738	1.778	2.215	6.101	369.639
	75,4%	12,6%	0,2%	9,1%	0,5%	0,6%	1,7%	100%
Piemonte	2.833.499	434.749	6.184	313.909	11.477	10.589	75.132	3.685.539
	76,9%	11,8%	0,2%	8,5%	0,3%	0,3%	2,0%	100%
Italia	37.080.753	6.505.620	97.914	3.930.858	272.074	150.086	765.127	48.802.432
	76,0%	13,3%	0,2%	8,1%	0,6%	0,3%	1,6%	100%

Fonte: ACI

Tabella 6-14: Composizione del parco auto per standard di emissione, 2014

	STANDARD EMISSIONE AUTO								TOTALE
	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	N.D.	
Alessandria Comune	5.042	1.721	6.816	9.760	20.288	12.388	525	36	56.576
	8,9%	3,0%	12,0%	17,3%	35,9%	21,9%	0,9%	0,1%	100%
Alessandria Provincia	24.952	9.018	36.719	50.162	98.978	56.344	2.275	138	278.586
	9,0%	3,2%	13,2%	18,0%	35,5%	20,2%	0,8%	0,0%	100%
Piemonte	235.639	79.096	367.778	520.013	998.870	584.023	46.974	1.106	2.833.499
	8,3%	2,8%	13,0%	18,4%	35,3%	20,6%	1,7%	0,0%	100%
Italia	4.019.420	1.413.719	5.489.036	6.852.532	12.289.379	6.693.593	300.759	22.315	37.080.753
	10,8%	3,8%	14,8%	18,5%	33,1%	18,1%	0,8%	0,1%	100%

Fonte: ACI

Tabella 6-15: Composizione del parco auto per tipo di alimentazione, 2014

	TIPO ALIMENTAZIONE AUTO							TOTALE
	BENZINA	BENZINA E GPL	BENZINA E METANO	GASOLIO	IBRIDO ELETTRICO	ALTRO	N.D.	
Alessandria	139.438	17.351	4.560	116.888	331	7	11	278.586
Provincia	50,1%	6,2%	1,6%	42,0%	0,1%	0,0%	0,0%	100%
Piemonte	1.467.195	209.771	34.521	1.117.713	4.158	49	92	2.833.499
	51,8%	7,4%	1,2%	39,4%	0,1%	0,0%	0,0%	100%
Italia	18.895.138	2.042.120	833.668	15.237.608	65.840	445	5934	37.080.753
	51,0%	5,5%	2,2%	41,1%	0,2%	0,0%	0,0%	100%

Fonte: ACI

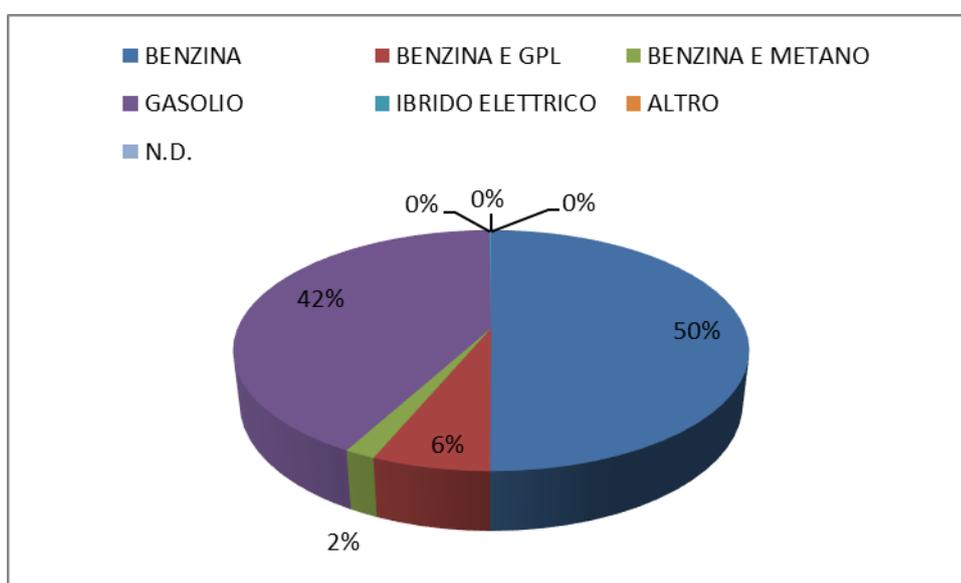


Figura 6-9: Composizione del parco auto per tipo di alimentazione in Provincia di Alessandria, 2014

Fonte: ACI

Tabella 6-16: Composizione del parco auto per cilindrata, 2014

	CILINDRATA AUTO (CM ³)				TOTALE
	FINO A 1400	1401 - 2000	OLTRE 2000	N.D.	
Alessandria Provincia	156.716	102.267	19.574	29	278.586
	56,3%	36,7%	7,0%	0,0%	100%
Piemonte	1.640.262	1.016.659	176.249	329	2.833.499
	57,9%	35,9%	6,2%	0,0%	100%
Italia	20.935.811	13.626.245	2.509.187	9.510	37.080.753
	56,5%	36,7%	6,8%	0,0%	100%

Fonte: ACI

6.2.2 Qualità dell'aria

Tabella 6-17: Inquinanti atmosferici. Classificazioni Arpa Piemonte per il Comune di Alessandria

INQUINANTE	CRITERIO DI CLASSIFICAZIONE	CLASSE DI APPARTENENZA						
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Benzene	Media annua concentrazione [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	1 [≤ 2]	-	-	1 [≤ 2]	1 [≤ 2]	1 [≤ 2]
Ozono	n° superamenti del valore obiettivo	2 [> 25]	2 [> 25]	2 [> 25]	2 [> 25]	2 [> 25]	2 [> 25]	2 [> 25]
PM2.5	Media annua concentrazione [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		4 [> 25]	4 [> 25]	4 [> 25]	4 [> 25]	3 [17 - 25]	3 [17 - 25]
PM10	Media annua concentrazione [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	4 [> 40]	3 [28 - 40]	3 [28 - 40]	3 [28 - 40]	3 [28 - 40]	3 [28 - 40]	3 [28 - 40]
	n° superamenti del valore obiettivo	2 [> 35]	2 [> 35]	2 [> 35]	2 [> 35]	2 [> 35]	2 [> 35]	2 [> 35]

Fonte: Arpa Piemonte

Note: tra [parentesi quadre] sono indicati i valori relativi alla suddivisione in classi; la legenda dei colori è presentata nella tabella successiva

Tabella 6-18: Inquinanti atmosferici. Limiti di legge e definizione scala di classificazione

INQUINANTE	LIMITE DI LEGGE	SCALA DI CLASSIFICAZIONE				
		Valore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	≤ 2	2-3,5	3,5-5	> 5
Benzene	$5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Valore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	≤ 2	2-3,5	3,5-5	> 5
		classe	1	2	3	4
Ozono	25 giorni di superamento della media giornaliera di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$	n° superamenti del valore obiettivo	≤ 25	> 25		
		classe	1	2		
PM2.5	$25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Valore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	≤ 12	12-17	17-25	> 25
		classe	1	2	3	4
PM10	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Valore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	≤ 20	20-28	28-40	> 40
		classe	1	2	3	4
	35 giorni di superamento della media giornaliera di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	n° superamenti del valore obiettivo	≤ 35	> 35		
		classe	1	2		

Fonte: Arpa Piemonte

7 Punti di forza e di debolezza

La costruzione del quadro conoscitivo, attraverso l'analisi delle informazioni messe a disposizione dall'Amministrazione, il confronto con il gruppo di lavoro tecnico-politico, i sopralluoghi e i rilievi effettuati, ha consentito di individuare le principali criticità e le caratteristiche (punti di debolezza e di forza) relative al sistema della mobilità della città di Alessandria.

Punti di debolezza e di forza che vengono di seguito descritti con l'obiettivo di delineare i temi su cui porre attenzione nella fase di redazione del PUMS-PGTU.

Le principali caratteristiche del contesto analizzato sono descritte in funzione dei seguenti temi:

- offerta di trasporto (reti e servizi):
 - rete viaria e regolamentazione;
 - trasporto pubblico;
 - sosta e parcheggi;
 - mobilità ciclopedonale;
- domanda di mobilità;
- impatti sociali e ambientali.

7.1 Offerta di trasporto

Tabella 7-1: Rete viaria: punti di forza e di debolezza

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)	PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)
<ul style="list-style-type: none"> + Buone connessioni con le reti lunghe e con il sistema autostradale (A21, A26), attraverso i caselli autostradali Alessandria Est, Alessandria Ovest, Alessandria Sud. + Viabilità di rango superiore (autostrade e tangenziale) che raccoglie e distribuisce il traffico di lunga percorrenza in accesso all'area urbana e ai sobborghi con un tracciato a carreggiate separate e senza intersezioni a raso. + Rete viaria urbana principale funzionalmente efficiente e di buona capacità (salvo nodi specifici e criticità puntuali da valutare anche attraverso lo strumento modellistico). + Il sistema di circonvallazione degli Spalti raccoglie tutti i flussi in entrata e distribuisce quelli in uscita dando continuità formale ai percorsi della viabilità interni alla città. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'area urbana centrale racchiusa all'interno dell'anello degli Spalti (centro storico) presenta un reticolo viario di ridotte dimensioni con limiti di capacità e storico/ambientali che mal si concilia con un esteso e capillare accesso veicolare motorizzato. - Gli attraversamenti delle frazioni comunali (es. Villa del Foro, Casalbagliano, Cantalupo, San Michele, San Giuliano Vecchio) avvengono su una viabilità storica spesso non adeguata ai flussi di traffico attuali, presentando in questo modo anche problemi sulla sicurezza dei modi ciclopedonali. - Carenze nella manutenzione stradale (intera piattaforma: carreggiata, marciapiedi, piste ciclabili, segnaletica ecc.) - In ambito urbano alcune criticità puntuali sono riscontrabili nei nodi Borsalino-Savona-Ravenna e Marengo-Massobrio-S.G. Bosco. Più in generale, la conformazione "storica" dei nodi lungo gli Spalti è poco adatta alle attuali esigenze di gestione dei flussi veicolari e ciclo-pedonali.

Tabella 7-2: Regolamentazione viaria: punti di forza e di debolezza

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)	PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)
<ul style="list-style-type: none"> + Misure di protezione delle strade del centro storico attraverso Aree Pedonali e Zone a Traffico Limitato in essere, anche se solo un'una ridotta porzione del centro storico. + Semplicità nella definizione delle regole per l'accesso alle ZTL/APU. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le ZTL hanno una durata temporale limitata (dalle 16:00 alle 20:00, in alcune vie tutti i giorni, in altre solo i giorni festivi e prefestivi). - Mancanza di sistemi di controllo del rispetto di ZTL e APU. - Lo schema di circolazione del centro storico si presta a percorsi di attraversamento improprio, soprattutto in direzione nord-sud.

- Localizzazione dell'importante **parcheggio a rotazione di Piazza Libertà in un'area molto centrale**, con problemi di conflitti dei percorsi di accesso con una fruizione ciclopeditone e con la qualità storico-ambientale del centro storico.

Tabella 7-3: Trasporto pubblico: punti di forza e di debolezza

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)	PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)
<ul style="list-style-type: none"> + Ristrutturazione delle modalità di erogazione dei servizi in corso (nuovo operatore e prossima gara per l'affidamento), che permette un ripensamento generale dei servizi offerti. + Stazione ferroviaria come fulcro della rete (possibilità di interscambio tra linee e tra bus e servizio ferroviario). + Presenza di stazioni ferroviarie in alcuni sobborghi (Spinetta Marengo, San Giuliano Piemonte, Cantalupo e Valmadonna) che in presenza di un adeguato servizio potrebbero agevolare i collegamenti urbani. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nell'ultimo triennio è in calo il servizio offerto per il trasporto pubblico urbano (-20%), solo in parte compensato dai servizi a chiamata Eccobus (+9.5%), conseguentemente alla riduzione dei contributi regionali. - Complessivamente, i servizi di trasporto pubblico sono poco attrattivi, in termini di qualità dei mezzi, percorsi, frequenze e orari di servizio (ancora più grave nei giorni festivi), regolarità. - Le fermate sono poco attrattive e soffrono di scarsa manutenzione (pensiline, dotazioni, segnaletica, informazioni ai passeggeri). - Mancanza di corsie preferenziali e percorsi dedicati ai mezzi pubblici: il trasporto pubblico soffre degli stessi fenomeni di congestione del traffico veicolare. - In ambito extraurbano l'offerta e la chiarezza del servizio è altrettanto lacunosa (numero di corse, arco di servizio feriale/festivo, orari). - Nonostante l'infrastruttura e le relazioni disponibili, le connessioni ferroviarie soprattutto di lunga percorrenza (es. Milano) sono di bassa qualità.

Tabella 7-4: Sosta e parcheggi: punti di forza e di debolezza

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)	PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)
<p>+ Nel centro storico e nelle sue immediate vicinanze la sosta a bordo strada è tariffata, ciò al fine di proteggere dalla pressione della auto l'area storica, garantire la rotazione e disincentivare la sosta di lunga durata.</p> <p>+ L'area centrale presenta una buona dotazione di sosta in parcheggi a pagamento a rotazione. Tuttavia tale dotazione risulta non completamente sfruttata e anzi presenta una notevole riserva di capacità (anche fino al 65% per il parcheggio di via Parma).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La tariffazione della sosta nella sua semplicità (due sole tariffe orarie diverse in funzione della zona) non sempre è coerente con un sistema di disincentivo progressivo dell'accesso con l'auto negli ambiti urbani più delicati e pregiati; inoltre le tariffe, molto basse, non sono in grado di disincentivare l'utilizzo dell'auto per l'accesso al centro. - L'offerta di posti su strada nel centro storico comporta una elevata occupazione di superficie pubblica (pur a fronte di una buona dotazione di parcheggi a pagamento in struttura). - Il livello di occupazione degli spazi di sosta in quasi tutti gli ambiti indagati, nella punta mattutina, è prossimo alla saturazione, mentre la situazione è migliore il pomeriggio e la notte, a parte criticità puntuali e circoscritte, quasi tutte le zone presentano una notevole riserva di capacità (ad eccezione dell'ambito "Pista", dove rimane una notevole pressione di sosta durante tutto l'arco della giornata).

Tabella 7-5: Mobilità ciclopedonale: punti di forza e di debolezza

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)	PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)
<ul style="list-style-type: none"> + Esistenza di una rete di piste ciclabili, concentrata nei viali intorno al centro e nei quartieri a nord nel capoluogo. + Tre relazioni ciclabili di connessione al centro: via Giordano Bruno (Borgo Cittadella), viale Milite Ignoto (Orti), via San Giovanni Bosco (Europa). + Città potenzialmente a misura di pedoni e biciclette (orografia, capoluogo compatto con centro storico esteso con in prospettiva buone condizioni di percorribilità e sicurezza per la mobilità ciclo-pedonale, viali con sezione ampia). + La presenza di nuclei urbani “autonomi” - frazioni (servizi, comunità) può essere un’opportunità per sviluppare la mobilità ciclo-pedonale di corto raggio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esigenza di mettere in sicurezza i percorsi ciclabili esistenti, mediante interventi anche solo puntuali, volti alla risoluzione di attraversamenti, punti di discontinuità, tratti a sezione inadeguata. - Limitata copertura ciclabile del territorio comunale (quartieri del capoluogo a sud della ferrovia, connessioni con i sobborghi). - Presenza di conflitti tra le diverse componenti di mobilità (pedoni, ciclisti, autoveicoli) nel centro storico, a minore traffico, e su quella a servizio delle zone residenziali. - Mancanza di servizi a supporto della ciclabilità (bike-sharing – di fatto sospeso dal 2012, velostazioni, parcheggi ecc.).

7.2 Domanda di mobilità

Tabella 7-6: Domanda di mobilità: punti di forza e di debolezza

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)	PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)
	<ul style="list-style-type: none"> - Il tasso di motorizzazione auto, seppur in linea con la media a livello nazionale (62 auto ogni 100 abitanti), risulta elevato se confrontato con il valore medio delle città europee (45 auto/100 abitanti). - In ambito urbano, la quota di utilizzo del modo privato supera abbondantemente la metà del totale degli spostamenti sistematici (oltre 59%). Tale valore cresce ad oltre il 70% se si considerano gli spostamenti di scambio con il territorio circostante. - Il trasporto pubblico soddisfa il 10,6% degli spostamenti urbani (spostamenti sistematici 2001). Nell’ultimo triennio i passeggeri del trasporto pubblico urbano sono diminuiti del

60%.

7.3 Impatti sociali e ambientali

Tabella 7-7: Impatti sociali e ambientali: punti di forza e di debolezza

PUNTI DI FORZA (OPPORTUNITÀ)	PUNTI DI DEBOLEZZA (CRITICITÀ)
<p>+ Nell'ultimo triennio si registra un decremento del numero degli incidenti stradali totali e del numero di feriti (-15%), mentre il numero di vittime è stazionario.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Il tasso di incidentalità (ma per fortuna non quello di mortalità) è sensibilmente superiore alla media regionale e nazionale.- Per quanto concerne la localizzazione degli incidenti stradali, gli ambiti di maggior criticità sono rappresentati dagli Spalti, viale Milite Ignoto e via Marengo.- I dati sulla qualità dell'aria restituiscono un quadro non particolarmente positivo, dal momento che spesso i limiti di legge vengono superati o avvicinati.

8 Linee di indirizzo e obiettivi

8.1 Introduzione

Il Comune di Alessandria ha avviato un percorso di revisione e aggiornamento dei propri strumenti di pianificazione del settore della mobilità, sia strategica (Piano Urbano della Mobilità sostenibile) che tattica (aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano), allo scopo di rendere coerente gli indirizzi e le politiche promosse in ambito urbano al mutamento di paradigma imposto dallo scenario macro economico, nonché alla necessità di confrontare le scelte operate a livello locale con il dibattito europeo e nazionale.

Se è vero in particolare che il Piano Urbano della Mobilità (PUM) è concepito nell'ambito della normativa nazionale (legge del 24/11/2000 n. 340) come strumento di pianificazione strategica del settore trasporti e mobilità, è altrettanto vero che, nel corso di questi ultimi anni, si è aperto un dibattito in ambito comunitario e nazionale sulla necessità di assumere il **criterio di sostenibilità** (economica-sociale-ambientale) quale criterio guida delle politiche di mobilità urbana.

In ambito comunitario i Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS) sono esplicitamente richiamati dai documenti di indirizzo della politica di settore ed in particolare nell'ambito de:

- il Piano d'azione sulla mobilità urbana del 2009 (Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni – [COM (2009) 490 final]), nel quale documento la commissione indica, tra le azioni prioritarie, la sottoscrizione dei Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (o in inglese, SUMP, Sustainable Urban Mobility Plan);
- il Libro Bianco 2011 - Tabella di marcia verso lo spazio unico europeo dei trasporti per una politica competitiva e sostenibile (COM(2011) 144), il quale tra le iniziative riferite alla mobilità urbana specifica il ruolo strategico assegnato ai PUMS;
- l'Urban Mobility Package del 2013 che rappresenta il documento più recente e specifico In materia di mobilità urbana il quale, nell'allegato "Il quadro di riferimento metodologico per i PUMS", ribadisce la rilevanza del PUMS come strumento di pianificazione e ne indica questi principali requisiti.

La rilevanza dei PUMS nell'ambito della strategia europea è confermata inoltre dal riferimento a questi piani nei documenti di impostazione della programmazione strutturale 2014-2020 e nei programmi di finanziamento destinati alle città (cfr. Iniziativa Civitas).

Le Linee Guida per la redazione dei *Sustainable Urban Mobility Plan* (SUMP), messe a punto in sede europea¹ introducono un cambiamento di approccio nella redazione dei piani strategici del settore mobilità. In sintesi, gli elementi che caratterizzano il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) fanno riferimento ad:

- un **approccio partecipativo** che coinvolge la comunità locale (cittadini e i portatori di interesse) dalla condivisione del quadro di conoscenza alla definizione degli indirizzi del Piano;
- un **impegno concreto per la sostenibilità** del settore della mobilità in termini: economici, di equità sociale e qualità ambientale;
- un **approccio integrato di pianificazione** che tiene conto delle politiche di settori diversi e dei livelli interistituzionali;
- una visione chiara degli obiettivi del PUMS e della loro **misurabilità**;

¹ www.mobilityplans.eu

- una **chiara rappresentazione dei costi del trasporto e dei suoi benefici**, tenendo conto dei più ampi costi e benefici sociali.

Si tratta di un radicale cambio di paradigma nella elaborazione degli strumenti di pianificazione i cui elementi del mutato approccio sono evidenziati dal confronto tra un piano di tipo tradizionale e quello proposto dal PUMS.

Piano dei Trasporti Tradizionale	↔	Piani Urbani della Mobilità Sostenibile
Focus sul traffico veicolare	↔	Focus sulle persone/cittadini/attività
Obiettivo principale: ridurre la congestione/aumentare la velocità veicolare	↔	Obiettivo principale Accessibilità, vivibilità e qualità dello spazio pubblico
Mandato politico e ruolo della componente tecnica	↔	Importanza del processo di partecipazione (ruolo della comunità locale)
Priorità agli aspetti tecnici e di ingegneria del traffico	↔	Percorso integrato di pianificazione: territorio-trasporti-ambiente
Tema dominante: infrastrutture	↔	Combinazione di politiche e misure di gestione della domanda di mobilità coerenti con gli obiettivi
Focus su progetti che richiedono ingenti risorse	↔	Introduzione del concetto di limite nell'uso delle risorse (suolo, energetiche, economiche, fisiche, ecc.)
Valutazioni limitate ad aspetti di tipo tecnico	↔	Valutazione estensiva di efficacia/sostenibilità: tecnica-ambientale-economica-sociale

Questo cambiamento di paradigma ha una chiara ricaduta in termini di definizione delle politiche e delle misure di mobilità. Da una visione centrata su misure cosiddette di offerta di servizi e infrastrutture (più trasporto pubblico, più strade e parcheggi e così via) si promuove una visione articolata delle politiche di mobilità urbana che comprendono un **mix di azioni** volte sia ad offrire e innovare le infrastrutture ed i servizi che ad incidere sulle leve che generano la domanda di mobilità, in altri termini incidere sugli strumenti di gestione delle domanda di mobilità.

Vi è ormai una diffusa consapevolezza sul fatto che per rendere sostenibile il settore della mobilità e dei trasporti richieda un **approccio integrato** in grado di tenere conto sia dei fattori determinanti la domanda di mobilità (struttura territoriale, economica e socio-demografica) sia degli impatti (positivi e negativi) che il modello di mobilità prevalente determina sull'ambiente (inquinamento atmosferico, emissioni di gas serra, rumore, consumo di risorse non rinnovabili (es: suolo e combustibili fossili), in termini di costi sociali (es: incidentalità e mortalità, tutela della salute) e mancata efficienza nell'uso delle risorse.

Vi è ormai una diffusa consapevolezza sul fatto che per rendere sostenibile il settore della mobilità e dei trasporti si richieda un approccio integrato in grado di tenere conto:

- dei fattori determinanti la domanda di mobilità: struttura territoriale, economica e socio-demografica;
- degli impatti (positivi e negativi) che il modello di mobilità prevalente determina sull'ambiente: inquinamento atmosferico, emissioni di gas effetto serra, rumore, consumo di risorse non rinnovabili (si

pensi ad esempio al consumo di suolo e dei combustibili fossili da cui il settore dei trasporti è grandemente dipendente);

- dei costi sociali generati dal settore, ovvero i costi della insicurezza stradale derivanti dalla perdita di vite umane e dalle condizioni di gravità dell'incidentalità, grandemente non compensati dai primi assicurativi;
- della mancata efficacia nell'uso delle risorse pubbliche in presenza di condizioni di criticità economiche e della fiscalità pubblica.

La città di Alessandria si pone all'avanguardia in Italia ed in Europa scegliendo di adeguare i propri strumenti di pianificazione-programmazione della mobilità nel solco tracciato da un approccio attento alla dimensione locale e alle sollecitazioni/sfide che la città è chiamata ad affrontare nel prossimo decennio.

In questo contesto i passaggi fondamentali che guidano la formulazione della proposta di strategie per il PUMS-PGTU di Alessandria sono:

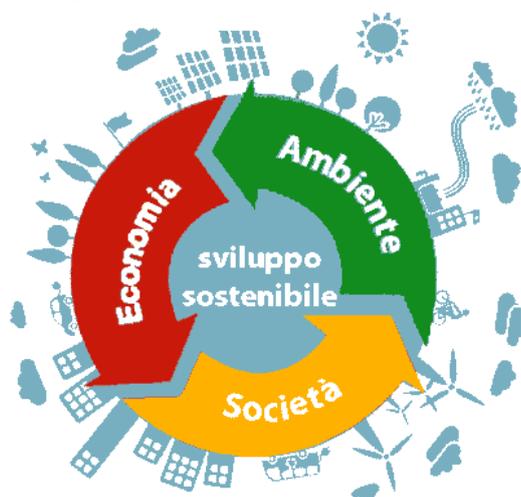
- l'individuazione dei punti di forza e di debolezza del sistema della mobilità a Alessandria a partire dalla ricostruzione del quadro di conoscenza di cui si è dato conto nei capitoli precedenti;
- gli indirizzi espressi dall'amministrazione nel "Documento di indirizzo metodologico e strategico per lo sviluppo del Piano Urbano della Mobilità" (maggio 2016).

8.2 Obiettivi e priorità

Delineare le linee di indirizzo del PUMS richiede di individuare gli obiettivi che il PUMS si prefigge di conseguire nel corso del prossimo decennio. Obiettivi che dovranno riflettere due aspetti fondamentali, ovvero essere in grado di rappresentare:

- il criterio di sostenibilità con specifica attenzione al tema mobilità nel contesto locale;
- gli obiettivi con indicatori, ciò al fine di garantire nell'ambito del processo di elaborazione del piano e nella sua fase di implementazione una valutazione di efficacia delle misure che ne comporranno lo scenario.

Il sistema degli obiettivi del PUMS, presentato di seguito, si articola quindi in quattro macrocategorie, che si richiamano alle quattro dimensioni ormai consolidate del concetto di sostenibilità (sviluppo, ambiente, società, economia), si declinano sullo specifico del tema mobilità e sul caso alessandrino, e hanno lo scopo di massimizzare le ricadute positive reciproche e le coerenze interne al sistema, secondo il principio di sostenibilità.



Le quattro macrocategorie sono le seguenti:

- 1) Mobilità sostenibile
- 2) Equità, sicurezza e inclusione sociale
- 3) Qualità ambientale
- 4) Innovazione ed efficienza economica

Ognuna delle dimensioni di sostenibilità corrisponde ad un set di obiettivi generali e specifici. Il successivo passaggio richiede la rappresentazione dei singoli obiettivi attraverso indicatori (quantitativi o qualitativi) da impiegare sia nella fase di valutazione ex-ante delle alternative di piano che nella successiva fase di monitoraggio.

Tabella 8-1: PUMS: Set di obiettivi generali e specifici

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
MOBILITA' SOSTENIBILE Soddisfare le diverse esigenze di mobilità dei residenti, delle imprese e degli utenti della città	Ridurre la dipendenza negli spostamenti quotidiani dal modo auto (e moto), a favore di modi di trasporto a minore impatto (piedi, bici, TPL) con particolare attenzione agli spostamenti interni alla città
	Garantire accessibilità alla città mediante l'ottimizzazione dell'offerta e l'integrazione dei diversi sistemi di trasporto pubblico e/o privato
	Recuperare e rendere compatibile l'uso delle strade e delle piazze considerando le esigenze dei diversi utenti della strada (pedoni, ciclisti e utenti del TPL), in particolare negli ambiti ad elevata densità di residenza o di servizi attrattivi (scuole)
	Incentivare i comportamenti corretti di mobilità e fruizione della strada, attraverso un maggiore e più efficace controllo e rispetto delle regole di circolazione e sosta dei veicoli (leggeri e pesanti), nonché dei ciclisti e dei pedoni
EQUITA', SICUREZZA E INCLUSIONE SOCIALE Garantire adeguate condizioni di salute, sicurezza, accessibilità e informazione per tutti	Ridurre l'incidentalità stradale , con particolare attenzione ai pericoli cui sono esposti gli utenti più vulnerabili (pedoni/ciclisti/motociclisti), con l'obiettivo di azzerare gli incidenti mortali (cfr. <i>Visione Rischio Zero</i>)
	Ridurre le barriere di accesso ai servizi di mobilità e alla fruizione dello spazio pubblico
	Aumentare la consapevolezza e la libertà di scelta verso le modalità di trasporto più sostenibili , diffondendo e migliorando l'informazione resa ai residenti, agli operatori economici ed ai <i>city user</i> rispetto all'offerta dei servizi di mobilità
QUALITA' AMBIENTALE Promuovere e migliorare la sostenibilità ambientale	Ridurre le emissioni atmosferiche inquinanti 'di area vasta' attribuibili al settore dei trasporti (PM ₁₀ , PM _{2.5} , NO _x e precursori Ozono), nonché di inquinanti locali legati al 'traffico di prossimità' (<i>Black carbon</i>)
	Ridurre i consumi energetici ed in particolare quelli di combustibili fossili (gasolio/benzina/GPL/ecc.) impiegati dal settore dei trasporti
	Ridurre le emissioni di gas climalteranti (CO ₂) derivanti dal settore dei trasporti
	Ridurre l'esposizione della popolazione al rumore (inquinamento acustico) dando priorità alla protezione delle aree più sensibili in prossimità delle scuole, dei presidi sanitari e degli ambiti residenziali

	Migliorare la qualità del paesaggio urbano, contenere il consumo di suolo e la sua impermeabilizzazione
INNOVAZIONE ED EFFICIENZA ECONOMICA Valorizzare le opportunità di innovazione, perseguire la sostenibilità e le priorità di spesa in ottica di equilibrio con il quadro di risorse finanziarie limitate	Garantire l'equilibrio economico del sistema di mobilità e rendere efficace ed efficiente la spesa pubblica destinata alle infrastrutture e ai servizi alla mobilità
	Rendere espliciti ed internalizzare nelle politiche pubbliche i costi ambientali, sociali e sanitari generati dai diversi modi di trasporto
	Promuovere l' efficienza economica del traffico commerciale (distribuzione urbana delle merci)
	Ottimizzare l'utilizzo delle risorse di mobilità , valorizzando forme di condivisione dell'uso dell'auto/bici, di promozione dell'innovazione tecnologica e gestionale nell'ambito del settore trasporti

Gli obiettivi oltre ad essere accompagnati dall'indicatore quantitativo/qualitativo dovranno confrontarsi e tenere in conto i vincoli e le indicazioni contenuti negli strumenti di pianificazione-programmazione delineati tanto alla scala locale che a quella regionale-nazionale e comunitaria.

8.3 Indirizzi dell'Amministrazione Comunale

8.3.1 Indirizzi

Nel maggio del 2012 si è insediata la nuova Amministrazione Comunale. Nel suo Programma il Sindaco ha posto fra gli obiettivi principali il miglioramento della qualità della vita, la riduzione dell'inquinamento ambientale, la creazione di un sistema di città in cui il trasporto pubblico, le auto, le biciclette e i pedoni diano vita a modelli di convivenza urbana d'avanguardia. La indispensabile disponibilità di risorse d'investimento per azioni efficaci ha postposto la possibilità di attivazione delle misure di analisi, proposta e progettazione di interventi coordinati.

La assegnazione di uno specifico incarico per l'aggiornamento del PGU e la redazione del PUMS, perfezionata nel maggio 2016, e l'individuazione di risorse specifiche nell'ambito del bilancio 2016 consentono ora di procedere secondo le intenzioni programmatiche.

Di seguito viene articolata questa indicazione in indirizzi generali per le politiche locali di governo della mobilità, così come descritta nel "Documento di indirizzo metodologico e strategico per lo sviluppo del Piano Urbano della Mobilità" (luglio 2016).

Alessandria più vivibile e sicura

Migliorare e innovare in senso ambientale il sistema della mobilità dell'area urbana alessandrina per migliorare la qualità di vita di residenti e fruitori e per tutelarne la salute e la sicurezza, riducendo inquinamento e incidentalità.

Orientare le scelte in materia di mobilità verso la progressiva riduzione di congestione e inquinamento atmosferico ed acustico e quindi operare per ridurre in misura significativa il numero di mezzi privati in uso o in proprietà e per privilegiare le modalità di spostamento più adatte a questo obiettivo.

Conformare le procedure di progettazione e gestione degli spazi pubblici all'esigenza di garantire la piena fruibilità a tutti i cittadini, indipendentemente dalle capacità motorie e/o sensoriali.

Alessandria più accessibile ed attrattiva

Garantire e migliorare l'accessibilità alla Città per le persone e le merci. Promuovere quindi la qualità e l'efficienza del sistema nel suo complesso, governando la domanda, migliorando la coerenza tra offerta e domanda, investendo sulla logistica.

Migliorare la qualità dell'ambiente urbano anche allo scopo di rivitalizzare le aree degradate e di attrarre residenti, imprese, fruitori della città, riducendo la congestione e liberando gli spazi pubblici dall'eccessivo numero di veicoli privati, riqualificando e attrezzando per la mobilità alternativa nuove aree, anche fuori dal centro.

Migliorare la fruibilità del trasporto pubblico per tutti i cittadini, indipendentemente dalle capacità motorie e/o sensoriali.

Riqualificare il patrimonio storico urbanistico della città, migliorando la fruibilità degli spazi pubblici.

Progettare in modo coordinato azioni che migliorino l'attrattività della Città e della area centrale storica anche a beneficio delle attività commerciali tradizionali e del loro valore di vitalità urbana, valorizzando le caratteristiche di centro commerciale naturale mediante sistemi efficaci di indirizzamento agli accessi urbani, di organizzazione degli spazi di sosta, di protezione delle aree di fruizione pedonale.

Alessandria capoluogo

Affrontare i problemi alla giusta scala, quella di un'area urbana nella quale gravita ogni giorno una popolazione superiore a quella dei soli residenti. Concordare e attivare insieme agli altri Comuni le strategie più efficaci. Integrare gli obiettivi delle politiche della mobilità nelle politiche territoriali.

Promuovere l'integrazione tra i servizi offerti dai diversi operatori e sistemi del trasporto pubblico.

Orientare tutti gli investimenti dei prossimi anni, anche di concerto con gli enti sovraordinati, a migliorare la rete di trasporto pubblico urbano, la rete ferroviaria e a costruire parcheggi di corrispondenza, concentrando gli investimenti relativi alla rete stradale a quelli necessari soprattutto all'incremento della sicurezza, alla riduzione della pressione del traffico su strade locali, alla risoluzione delle criticità ai nodi ed alla riqualificazione ad indirizzo ciclabile e pedonale.

Mobilità Smart

Adeguare alle specificità del contesto alessandrino le soluzioni sperimentate con successo in altre città per rendere la mobilità più efficiente, sicura e pulita (quali car sharing, car pooling e mobilità elettrica con un piano punti di ricarica elettrica veloce, oltre alla verifica di sostenibilità economica della rivitalizzazione di un sistema di bike sharing).

Promuovere e incentivare la collaborazione tra le politiche pubbliche e il sistema delle imprese più capaci di offrire nuovi servizi e prodotti caratterizzati ad elevata compatibilità ambientale.

Mobilità sostenibile

Intervenire sulla mobilità come una delle leve più importanti per ridurre non solo gli inquinanti locali che minacciano la salute, ma anche per dare il proprio contributo a ridurre i consumi energetici e le emissioni "globali" che sono la causa dei cambiamenti climatici.

8.3.2 Strategie

Il medesimo “Documento di indirizzo metodologico e strategico per lo sviluppo del Piano Urbano della Mobilità” (luglio 2016) elenca le strategie individuate all’Amministrazione Comunale aventi come finalità il conseguimento dei seguenti obiettivi:

- riequilibrare il peso modale degli spostamenti: aumentare gli spostamenti fatti senza usare i veicoli motorizzati privati (quindi solo tramite taxi, TPL, bici, piedi);
- aumentare la domanda di trasporto soddisfatta dai mezzi pubblici;
- ridurre in misura significativa il traffico motorizzato privato:
- migliorare la qualità dell’aria;
- incrementare la sicurezza stradale.

Le 10 strategie individuate sono le seguenti:

- 1) Una visione di “area vasta” del sistema
- 2) Ridisegnare il sistema di TPL
- 3) Potenziare, in coordinamento con la Regione, i collegamenti ferroviari
- 4) Organizzare la nuova viabilità, garantire accessibilità e orientare la mobilità generata dalle trasformazioni urbanistiche prevalentemente verso il trasporto pubblico e la mobilità sostenibile
- 5) Sicurezza stradale, aree pedonali e isole ambientali
- 6) Facilitare e sostenere la ciclabilità
- 7) L’accesso all’area urbana, il centro storico e la sua attrattività
- 8) Rendere efficiente il sistema della sosta
- 9) Una nuova logistica delle merci urbane
- 10) Superare le barriere, per una città accessibile a tutti

Tabella 8-2: Strategie, obiettivi e linee di azione per il Piano Urbano della Mobilità

OBIETTIVI	LINEE DI AZIONE PROPOSTE
<p>1. Una visione di “area vasta” del sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidare il coordinamento fra i comuni dell’area alessandrina. • Perseguire il raggiungimento a scala vasta della riorganizzazione della mobilità e della riduzione dell’inquinamento ambientale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Condivisione delle scelte e dei servizi di pianificazione e programmazione, promozione congiunta di modalità innovative per l’efficienza e la concorrenzialità nei trasporti con l’obiettivo di garantire maggiori servizi nonostante la riduzione dei contributi statali. • Elaborazione condivisa di strategie per il governo coordinato del traffico nelle emergenze smog. • Integrazione sovrapposizioni urbano extraurbano. • Adesione all’Agenzia della mobilità regionale.

OBIETTIVI	LINEE DI AZIONE PROPOSTE
2. Ridisegnare il sistema di TPL	
<ul style="list-style-type: none"> • Garantire elevata accessibilità alla città via TPL, per ridurre la dipendenza dal mezzo privato. • Aumentare l'attrattività del TPL per promuovere il trasferimento verso questa modalità di trasporto. • Aumentare l'efficacia e l'efficienza del trasporto pubblico al fine di migliorarne la sostenibilità economica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborazione del Piano Triennale dei TPL della città di Alessandria • Incremento della qualità e dell'efficienza dei servizi e della capacità di trasporto (acquisto di nuovi mezzi integralmente attrezzati per l'accessibilità universale). • Potenziare modalità che favoriscano sistemi di pagamento semplificati. • Strategie e strumenti per la lotta all'evasione tariffaria. • Integrazione di strumenti informatici per la razionalizzazione degli spostamenti, con riferimento a TPL e sistema della sosta.
3. Potenziare, in coordinamento con la Regione, i collegamenti ferroviari	
<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre la dipendenza dal mezzo privato negli spostamenti di scambio di media e lunga percorrenza. • Incrementare la capacità del nodo di Alessandria, sia per il traffico locale (valorizzando la funzione di hub ferroviario dell'area provinciale ed invertendo il depotenziamento delle linee secondarie) che per la media e lunga percorrenza, migliorando – in particolare - i collegamenti con la Lombardia e l'Emilia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Intensificazione delle sinergie già in atto, con i Comuni centri zona della Provincia, la Regione Piemonte, attraverso l'Agenda della Mobilità Piemontese, e Trenitalia
4. Organizzare la nuova viabilità, garantire accessibilità e orientare la mobilità generata dalle trasformazioni urbanistiche prevalentemente verso il trasporto pubblico e la mobilità sostenibile	
<ul style="list-style-type: none"> • Garantire accessibilità e orientare la mobilità generata dalle trasformazioni urbanistiche prevalentemente verso il trasporto pubblico e la mobilità sostenibile. • Incrementare la sicurezza e la compatibilità tra diverse componenti del traffico. • Ridurre l'attrazione di traffico automobilistico nell'area centrale del capoluogo, in particolare agendo sulla componente del traffico pendolare ed incentivando usi collettivi dei mezzi privati e l'utilizzo della bicicletta, verificando la sostenibilità di parcheggi di interscambio auto/bici nelle aree periferiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rivisitazione stradale e degli spazi pubblici in stretta coerenza con il perseguimento delle politiche ambientali e delle previsioni del PGTU, individuando le opere e i servizi necessari per garantire accessibilità sostenibile ai nuovi ambiti di trasformazione.

OBIETTIVI	LINEE DI AZIONE PROPOSTE
5. Sicurezza stradale, aree pedonali e isole ambientali	
<ul style="list-style-type: none"> • Innalzare la vivibilità e la qualità ambientale degli spazi urbani e diffondere la cultura della mobilità pedonale. • Promuovere informazione e formazione sul tema della mobilità sostenibile. • Elevare la qualità ed adeguatezza dei sistemi di controllo del rispetto delle regole di uso degli spazi pubblici, per tutte le categorie d'utenza. • Aumentare la sicurezza stradale, con attenzione agli utenti più esposti. • Dotare la città di una rete integrata di percorsi e di aree a traffico limitato e promuovere una connettività pedonale integrata e diffusa su tutta la rete stradale, urbana ed extraurbana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Un piano per la sicurezza stradale che permetta una consistente riduzione degli incidenti, dei feriti, dei decessi. • Revisione della rete stradale esistente individuando connessioni pedonali dirette e attraversamenti pedonali adeguatamente protetti. • Completa revisione dell'attuale sistema di ZTL ambientali. • Isole ambientali e sviluppo di Zone 30 con l'obiettivo di tutelare i quartieri residenziali e le scuole (per proteggere i bambini e i ragazzi dall'esposizione agli agenti inquinanti e creare maggiori condizioni di sicurezza). • Orientare le progettazioni infrastrutturali alle buone pratiche introdotte dai paesi ad alta componente ciclopedonale del traffico.
6. Facilitare e sostenere la ciclabilità	
<ul style="list-style-type: none"> • Diffondere la cultura della mobilità ciclistica anche attraverso adeguamenti infrastrutturali. • Aumentare la sicurezza e l'attrattività di questo modo di trasporto incentivando il trasferimento modale a favore della ciclabilità. • Aggiornare il quadro strategico e programmatico ai sensi dell'art. 3 del DM 30 novembre 1999 n. 557 	<ul style="list-style-type: none"> • Aggiornamento del censimento ed integrazione degli itinerari ciclabili, nel quale sia prevista la sostenibilità economica e una scala di priorità e di tempi di realizzazione. • Garanzia di sicurezza e di comfort favorevoli alla diffusione dell'uso della bicicletta e della mobilità sostenibile. Creazione di percorsi ciclabili "protetti" sugli assi principali di accesso al centro urbano. Specifica attenzione dovrà essere riservata ai collegamenti tra i sobborghi e l'area urbana del capoluogo. • Città a misura di bicicletta anche nei suoi elementi di arredo urbano, con rastrelliere e bicistazioni. • Integrazione con il trasporto pubblico, ripristino del sistema del Bike Sharing (da verificare).
7. L'accesso all'area urbana, il centro storico e la sua attrattività	
<ul style="list-style-type: none"> • Orientare la domanda verso scelte che privilegino l'utilizzo di mezzi di mobilità sostenibile e servizi di trasporto collettivo in alternativa all'uso del mezzo privato. • Introdurre strumenti efficaci per il controllo delle infrazioni, controllare il rispetto delle regole con strumenti più efficaci. • Migliorare la qualità e vivibilità dell'area centrale anche quale elemento di attrattività in coerenza con le azioni di riqualificazione e promozione dell'attrattività residenziale del centro ed a beneficio delle attività commerciali 	<ul style="list-style-type: none"> • Inserimento di un sistema urbano di controllo e gestione della mobilità di tipo dinamico fondato su telecontrollo sulle direttrici di accesso all'area urbana (portali con telecamere a riconoscimento di targa ed informazioni dinamiche sulla situazione del traffico e dei parcheggi (da verificare)). • Integrazione del sistema anzidetto con uno dedicato all'area centrale storica, per la regolazione dell'accesso all'area di più elevata attrattività di spostamento. • Selezione delle possibilità di accesso all'area

OBIETTIVI	LINEE DI AZIONE PROPOSTE
<p>tradizionali e del loro valore di vitalità urbana.</p> <ul style="list-style-type: none"> Migliorare la qualità dei collegamenti delle aree periferiche con i poli di attrazione servizi/amministrazione/commercio, privilegiando modalità sostenibili e riqualificando gli spazi pubblici destinati alla mobilità. 	<p>urbana per i veicoli a più elevata incidenza ambientale, per fasce orarie, con possibilità di accesso agevolato al sistema pubblico di trasporto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Progettazione coordinata di azioni che migliorino l'attrattività della Città e dell'area centrale storica anche a beneficio delle attività commerciali tradizionali e del loro valore di vitalità urbana, valorizzando le caratteristiche di centro commerciale naturale mediante sistemi efficaci di indirizzamento agli accessi urbani, di organizzazione degli spazi di sosta e delle modalità di tariffazione e pagamento, di protezione delle aree di fruizione pedonale. Verifica della efficacia e sostenibilità di un sistema di parcheggi di attestamento per traffico pendolare in corrispondenza dei 4 assi principali di accesso all'area urbana con sistemi "navetta" di collegamento al centro e/o sistemi di interscambio auto/bici/bike-sharing. Semplificazione della regolamentazione della sosta per i residenti dell'area centrale, in coerenza con le azioni di riqualificazione e promozione dell'attrattività residenziale del centro. Promozione di progetti informativi nelle scuole e in enti/aziende dotati di mobility manager.

8. Rendere efficiente il sistema della sosta

<ul style="list-style-type: none"> Ridurre la pressione della sosta su strada e la competizione con gli altri usi del suolo pubblico. Orientare la domanda attraverso una regolamentazione integrata che consideri l'insieme dell'offerta di sosta su strada e in struttura. Minimizzare la dotazione di sosta richiesta per nuove trasformazioni urbanistiche. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifica della efficacia e sostenibilità di un sistema di parcheggi di attestamento per traffico pendolare in corrispondenza dei 4 assi principali di accesso all'area urbana (est piazza Caduti di Nassiriya – nord piazza D. Provvidenza ed area spettacoli viaggianti – ovest piazza Alba Julia – sud area scalo ferroviario prospiciente via Carlo Alberto) con sistemi "navetta" di collegamento al centro. Individuazione di nuove modalità di pagamento della sosta mediante utilizzo delle disponibili tecnologie innovative. Previsione di un sistema di tariffazione organizzata per accesso-sosta nell'area urbana e centrale. Eventuali risorse aggiuntive (in specie provenienti da sanzioni) dovrebbero essere integralmente utilizzate per azioni di promozione di forme di mobilità sostenibile secondo piani di programmazione triennale.
--	---

OBIETTIVI	LINEE DI AZIONE PROPOSTE
<p>9. Una nuova logistica delle merci urbane</p> <ul style="list-style-type: none"> • Migliorare l'efficienza del traffico commerciale (ridurre i costi, aumentare gli indici di carico). • Ridurre le esternalità ambientali negative e promuovere la sostituzione dei veicoli più inquinanti con mezzi a basso impatto ambientale, con l'obiettivo decennale che l'ultimo miglio avvenga con mezzi ad impatto zero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostegno e sollecitazione di politiche nazionali e regionali che favoriscano la valorizzazione dello scalo ferroviario alessandrino (da verificare). • Messa a punto di un quadro di provvedimenti complessivi di regolazione e incentivi mirati all'obiettivo dell'efficienza economica ed ambientale. • Miglioramento della dotazione di spazi per il carico e scarico, e promozione di tecnologie e sistemi avanzati per la logistica delle merci urbane (mezzi elettrici, cargo-bike).
<p>10. Superare le barriere, per una città accessibile a tutti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costruire una città inclusiva, migliorando le condizioni di mobilità urbana per tutti. • Ridurre le barriere e garantire compatibilità tra i vari modi di spostamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Progettazione delle nuove infrastrutture 100% accessibili. • Rinnovo delle infrastrutture esistenti con particolare riguardo all'accessibilità. • Adattamento di tutti i servizi di trasporto pubblico individuale e collettivo all'obiettivo accessibilità. • Individuazione degli indirizzi per la progettazione e realizzazione di massima accessibilità per marciapiedi, componenti di arredo e elementi dello spazio pubblico fruibili.

Fonte: Comune di Alessandria, Documento di indirizzo metodologico e strategico per lo sviluppo del Piano Urbano della Mobilità (luglio 2016)