



Piano Urbano della Mobilità Sostenibile

di **Perugia**

**Mobilità e accessibilità del quadrante
urbano di Ponte San Giovanni: dalle
criticità alle opportunità**

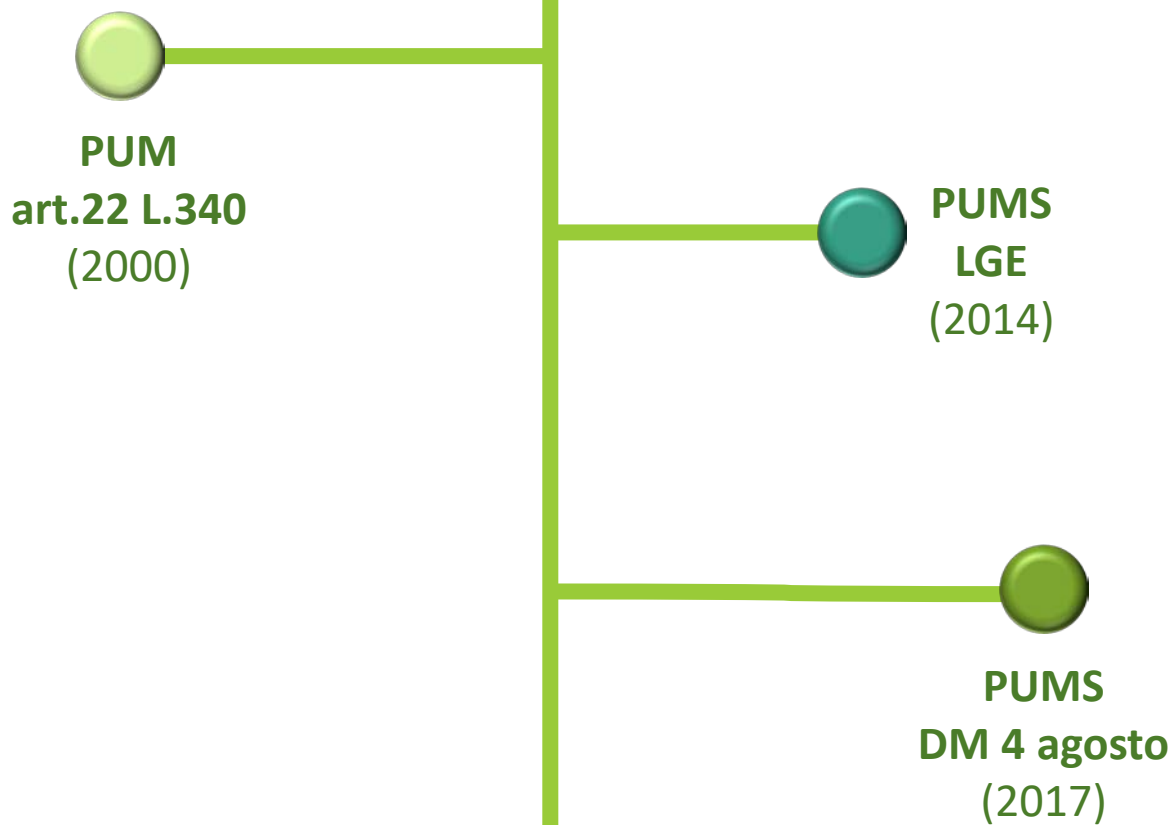
17 novembre 2017



Piano Urbano Mobilità Sostenibile



Dai PUM ai PUMS





Principali differenze tra modelli di pianificazione tradizionali e il nuovo approccio delle LGE



Pianificazione tradizionale dei trasporti	Piano Urbano della Mobilità Sostenibile
Si mette al centro il traffico	Si mettono al centro le persone
Obiettivi principali: capacità di flusso di traffico e velocità	Obiettivi principali: accessibilità e qualità della vita, sostenibilità, fattibilità economica, equità sociale, salute
Focus modale	Sviluppo delle varie modalità di trasporto, incoraggiando al contempo l'utilizzo di quelle più sostenibili
Focus infrastrutturale	Gamma di soluzioni integrate per generare soluzioni efficaci ed economiche
Documento di pianificazione di settore	Documento di pianificazione di settore coerente e coordinato con i documenti di piano di aree correlate (urbanistica e utilizzo del suolo, servizi sociali, salute, pianificazione e implementazione delle politiche cittadine, etc.)
Piano di breve-medio termine	Piano di breve-medio termine, ma in un'ottica strategica di lungo termine
Relative ad un'area amministrativa	Relativo ad un'area funzionale basata sugli spostamenti casa-lavoro
Dominio degli ingegneri dei trasporti	Gruppi di lavoro interdisciplinari
Pianificazione a cura di esperti	Pianificazione che coinvolge i portatori di interesse attraverso un approccio trasparente e partecipativo
Monitoraggio e valutazione degli impatti limitati	Monitoraggio regolare e valutazione degli impatti nell'ambito di un processo strutturato di apprendimento e miglioramento continui



Cosa è il PUMS?



PUMS LGE (2014)

Le **Linee Guida Europee** - *Sviluppare e attuare un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (LGE - ELTIS)* - sono frutto di una consultazione portata a termine per conto della Commissione Europea tra il 2010 e il 2013, e definiscono il **PUMS** come **Piano strategico volto a soddisfare la domanda di mobilità delle persone e delle imprese in ambito urbano e periurbano per migliorare la qualità della vita.**



PUMS DM 4 agosto (2017)

In capo all'Allegato 1 il **PUMS** viene definito quale **strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana (preferibilmente riferita all'area della Città metropolitana, laddove definita), proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali.**



PUMS – Fasi e Passi procedurali



Passi e fasi del ciclo di Pianificazione della Mobilità Sostenibile (LGE)

ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE	DEFINIZIONE DI OBIETTIVI RAZIONALI E TRASPARENTI	ELABORAZIONE DEL PIANO	ATTUAZIONE DEL PIANO
1. Determinare il potenziale per realizzare un PUMS di successo	4. Sviluppare una visione strategica condivisa	7. Concordare una allocazione chiara di fondi e responsabilità	10. Garantire comunicazione e gestione adeguati nell'attuazione del Piano
2. Definire processo di sviluppo e portata di Piano	5. Definire priorità e target misurabili	8. Integrare monitoraggio e valutazione di Piano	
3. Analizzare lo stato di fatto della mobilità e creare scenari	6. Sviluppare pacchetti efficaci di misure	9. Adottare un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile	
			11. Un'occasione per apprendere e migliorare

Fasi procedurali DM 4 agosto 2017

Definizione del Gruppo interdisciplinare/in teristituzionale di lavoro	Predisposizione del Quadro Conoscitivo	Avvio del Percorso Partecipato	Definizione degli Obiettivi	Costruzione partecipata dello Scenario di Piano	Valutazione Ambientale Strategica (VAS)	Adozione del Piano e successiva approvazione	Monitoraggio
--	--	--------------------------------	-----------------------------	---	---	--	--------------



Gli obiettivi del PUMS: DM 4 agosto 2017



Efficacia ed efficienza del sistema della mobilità

- Miglioramento del TPL
- Riequilibrio modale della mobilità
- Riduzione della congestione
- Miglioramento della accessibilità di persone e merci
- Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)
- Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano



Sostenibilità energetica e ambientale

- Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili
- Miglioramento della qualità dell'aria
- Riduzione dell'inquinamento acustico



Sicurezza della mobilità stradale

- Riduzione dell'incidentalità stradale
- Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti
- Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti
- Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)



Sostenibilità socio-economica

- Miglioramento della inclusione sociale
- Aumento della soddisfazione della cittadinanza
- Aumento del tasso di occupazione
- Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)

Macrobiettivi

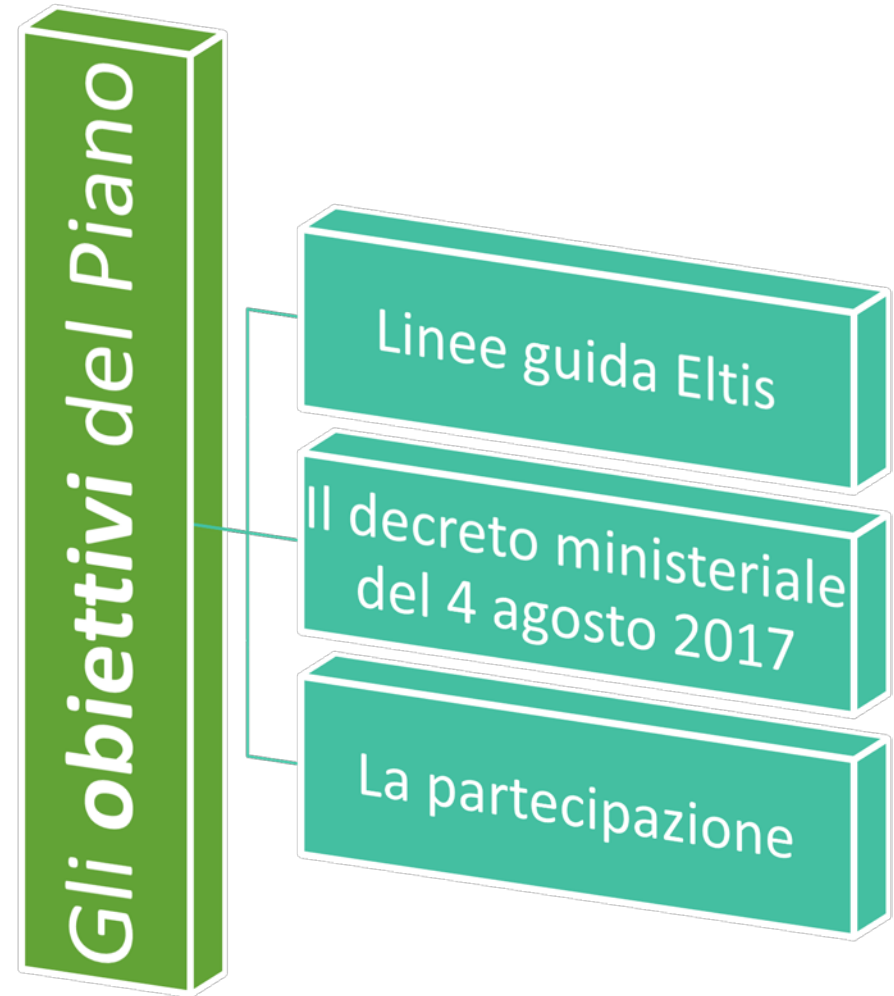
Obiettivi Specifici

Strategie e Azioni



Il **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)** è un piano strategico che deve tendere verso degli obiettivi in accordo con le linee guida europee (linee guida Eltis), con gli obiettivi generali nazionali regolamentati dal Decreto Ministeriale del 4 Agosto 2017 e con le esigenze dei cittadini.

Sono dedicati ai cittadini e alle loro esigenze i momenti partecipativi finalizzati all'ascolto delle problematiche e delle esigenze di coloro che 'vivono la città'.





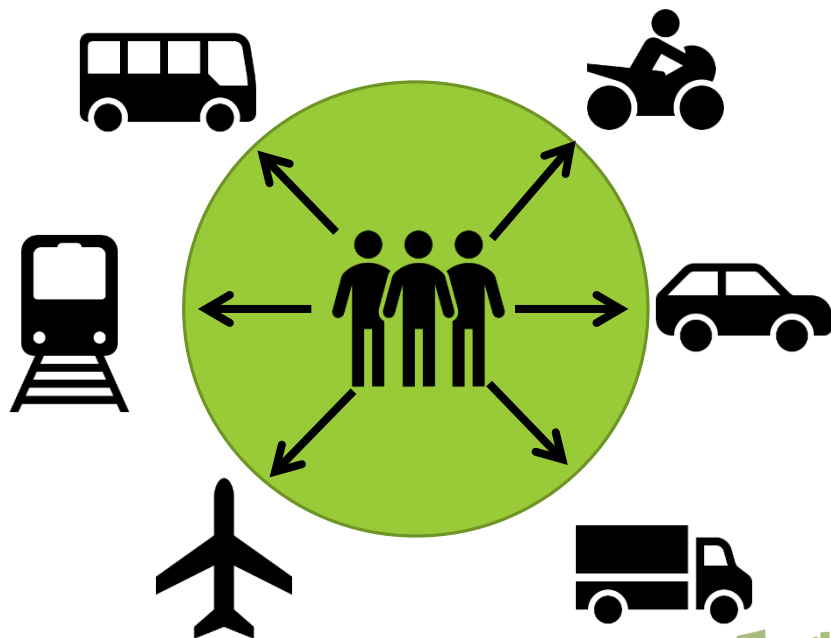
Gli obiettivi del PUMS: le linee guida Eltis



Le **Linee Guida Europee** - *Sviluppare e attuare un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (LGE - ELTIS)* - sono frutto di una consultazione portata a termine per conto della Commissione Europea tra il 2010 e il 2013, e definiscono il **PUMS** come **Piano strategico volto a soddisfare la domanda di mobilità delle persone e delle imprese in ambito urbano e periurbano per migliorare la qualità della vita.**

Con le LGE viene riconosciuto necessario una **pianificazione della città** che abbia come punto di riferimento i cittadini.

L'importante è che le persone siano parte della soluzione: predisporre un PUMS significa proprio pianificare per le persone.



European Platform
on Sustainable Urban
Mobility Plans



Guidelines

Developing and Implementing
a Sustainable Urban Mobility Plan



Funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

() Il Programma di Sviluppo Urbano Sostenibile – Agenda Urbana Perugia.zip, costituisce un programma fondamentale di riferimento quale strumento di attuazione delle Politiche Comunitarie, ad esempio.*



Gli obiettivi del PUMS: Il decreto legislativo



Decreto del MIT del 4 agosto 2017 Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257

Strutturato in **6 articoli** e **2 allegati**, il DM si pone l'obiettivo (art.1) di *favorire l'applicazione omogenea e coordinata di linee guida per la redazione di Piani urbani di mobilità sostenibile* - PUMS - su tutto il territorio nazionale.

Le linee Guida (art. 2) sono costituite da:

- Una procedura uniforme per la redazione e l'approvazione del PUMS di cui all'allegato 1;
- l'individuazione delle strategie di riferimento, degli obiettivi macro e specifici e delle azioni che contribuiscono all'attuazione concreta delle strategie, nonché degli indicatori da utilizzare per la verifica del raggiungimento degli obiettivi dei PUMS, di cui all'allegato 2;
- al fine di *promuovere una visione unitaria e sistematica dei PUMS, anche in coerenza con gli indirizzi europei al fine di realizzare uno sviluppo equilibrato e sostenibile, i relativi macro obiettivi minimi obbligatori, con i relativi indicatori elencati nell'allegato 2, sono monitorati con le modalità indicate dall'art. 4, per valutare il grado di contribuzione al raggiungimento progressivo degli obiettivi di politica nazionale.*

Come definito nell'art. 4 - *Aggiornamento e Monitoraggio* – i Piani Urbani della Mobilità Sostenibile, predisposti su un orizzonte temporale decennale, saranno aggiornati con una cadenza almeno quinquennale. Inoltre, ogni 2 anni gli Enti locali dovranno procedere al monitoraggio degli obiettivi previsti dai Piani per valutare i risultati effettivamente ottenuti



In capo all'Allegato 1 il PUMS viene definito quale *strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana (preferibilmente riferita all'area della Città metropolitana, laddove definita), proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali.*

Macrobiettivi

Obiettivi Specifici

Strategie e Azioni

Gli obiettivi del PUMS

Cosa



Come



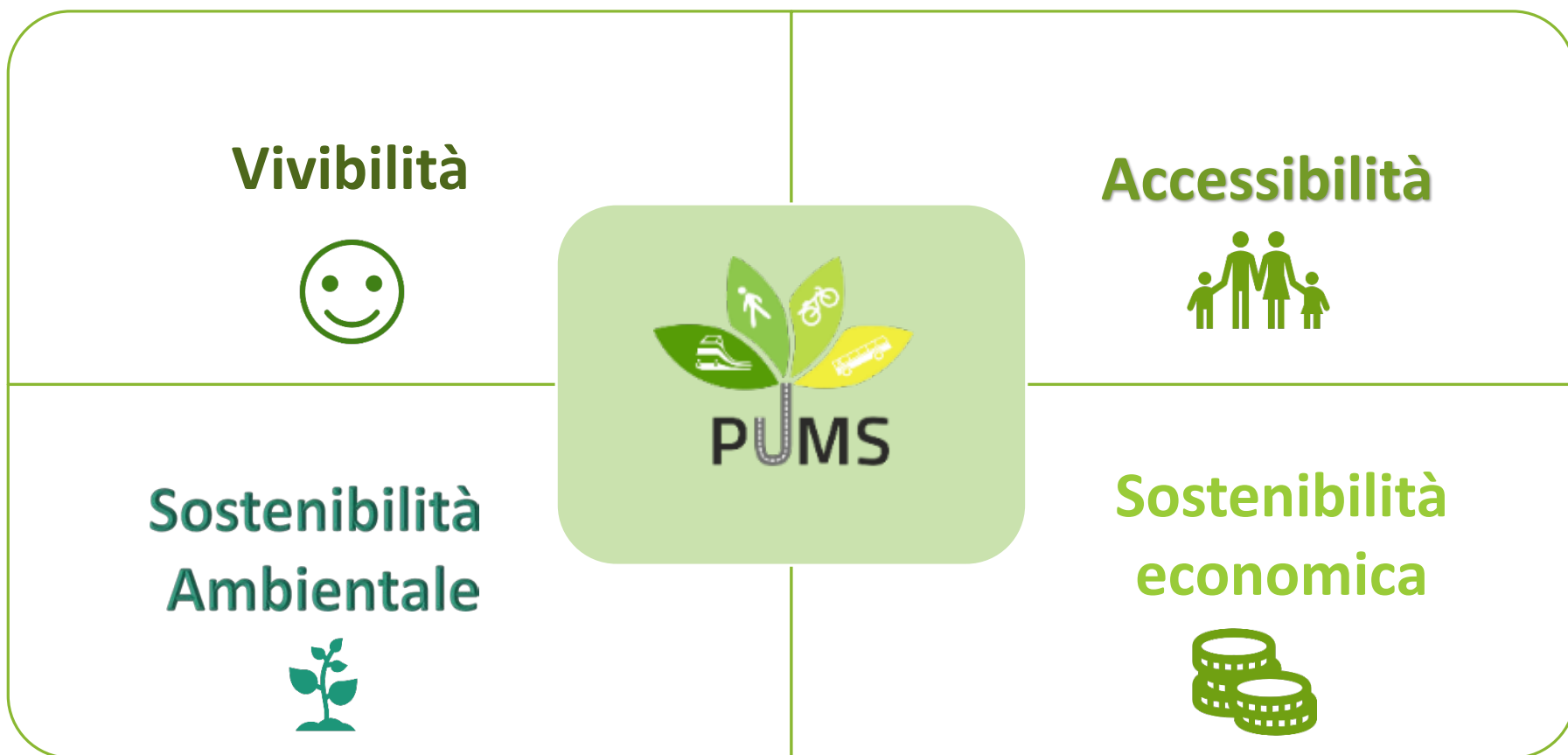
START



Cosa è il PUMS?



Il **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)** è un piano strategico che nasce per soddisfare i bisogni di mobilità degli individui al fine di migliorare la qualità della vita in città nel medio-lungo termine, con verifiche periodiche intermedie.





Gli obiettivi del PUMS: gli esiti della partecipazione



Obiettivi tematici	Punteggio
Rafforzare il TPL a servizio di zone industriali, poli didattici (università), centri attrattori situati in aree periferiche (centri commerciali e ospedale) e nell'area vasta di Perugia	2.348
Ridurre le emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera (PM ₁₀ , CO ² , ecc.) generate dai trasporti	2.190
Adeguamento del parco autobus e delle infrastrutture di mobilità in generale alle esigenze degli utenti con ridotte capacità motorie permanenti o temporanee	2.179
Incrementare gli standard di sicurezza nei trasporti	2.166
Migliorare e promuovere la fruizione e i collegamenti verso le grandi infrastrutture di trasporto (Alta Velocità ferroviaria e Aeroporto)	2.155
Ottimizzare i costi sostenuti dai cittadini per la mobilità, in particolare per la sosta e il trasporto pubblico	2.152
Potenziare e innovare il ruolo del trasporto su rotaia in campo urbano e di area vasta	2.146
Migliorare l'efficienza del trasporto pubblico e la governance del sistema di mobilità	2.120
Incrementare l'offerta di mobilità a servizio di una visione economica di sviluppo della città incentrata sul turismo	2.036
Facilitare gli spostamenti con i mezzi non motorizzati (a piedi e in bicicletta)	2.034
Ottimizzazione delle rete secondaria del TPL urbano	2.032
Ridurre il consumo di territorio causato dall'espansione della città	1.992
Integrare ed ottimizzare gli spostamenti con i mezzi privati e/o pubblici anche attraverso un migliore utilizzo delle infrastrutture esistenti	1.963
Decongestionare alcune aree della città attraverso la realizzazione di nuove opere infrastrutturali, nonché migliorando le prestazioni della viabilità extraurbana principale	1.960
Promuovere campagne di sensibilizzazione a forme di mobilità "sostenibili"	1.802
Aumentare gli spazi liberi dai mezzi motorizzati, in transito e in sosta	1.786
Aumentare le alternative alla mobilità	1.773
Efficientare il sistema della logistica distributiva nella città compatta	1.674
Mitigare l'inquinamento acustico legato ai trasporti (Traffico pesante; Traffico autoveicolare; Sistemi di trasporto pubblico; Impianti fissi e servizi di trasporto collettivo)	1.634
Agevolare gli spostamenti in auto, migliorando la viabilità e riducendo le restrizioni alla circolazione in determinate aree e/o in occasione di eventi	1.348



I principali risultati delle indagini di traffico su Perugia



La mobilità di Perugia: stima della domanda giornaliera



Domanda giornaliera con origine e/o destinazione nell'area Perugia-Corciano

Componenti	n. spostamenti
Scambio verso l'esterno	79.000
Scambio verso l'interno	79.000
Interni	457.000
Totale	585.000

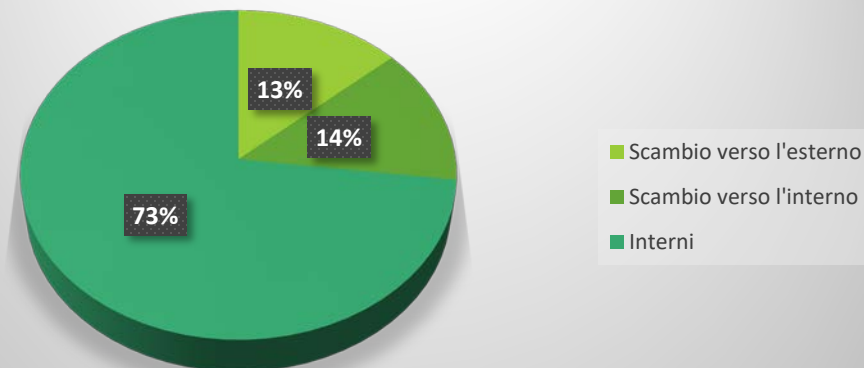
(*) Sono state considerate tratte urbane quelle comprese tra gli svincoli di Corciano-Balanzano e Collestrada ovest

Matrice utilizzo tratte «urbane» E45-RA6

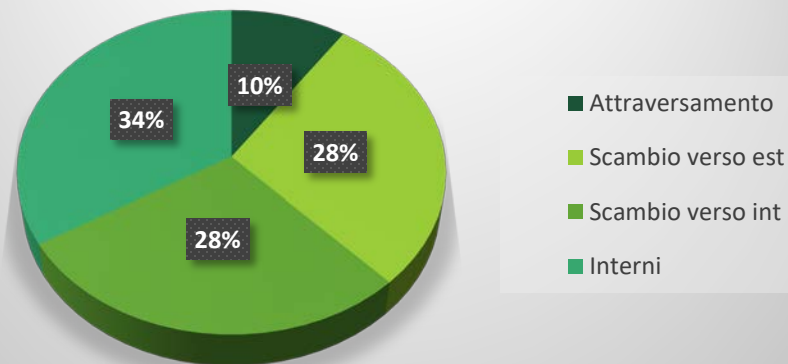
O/D	Esterna	Interna
Esterna	17.000	50.500
Interna	50.400	59.980
Totale	177.700	



Peso relativo delle componenti di domanda giornaliera con origine e/o destinazione nell'area Perugia-Corciano



Matrice spostamenti che interessano le tratte «urbane (*) della E45 e del RA6





La mobilità di Perugia: stima della domanda dell'ora di punta del mattino



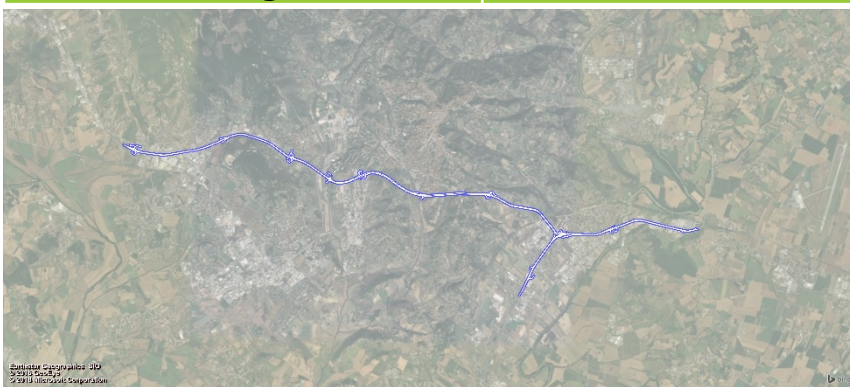
Domanda H.P. mattino con origine e/o destinazione nell'area Perugia-Corciano

Componenti	n. spostamenti
Scambio verso l'esterno	5.000
Scambio verso l'interno	8.000
Interni	30.000
Totale Perugia	43.000

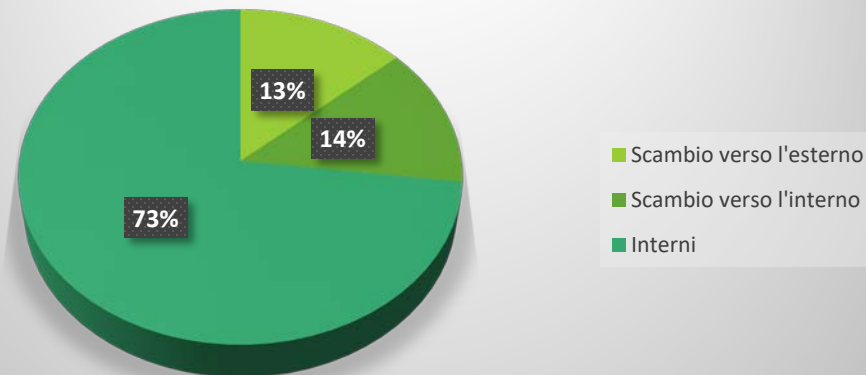
(*) Sono state considerate tratte urbane quelle comprese tra gli svincoli di Corciano-Balanzano e Collestrada ovest

Matrice utilizzo tratte «urbane» E45-RA6

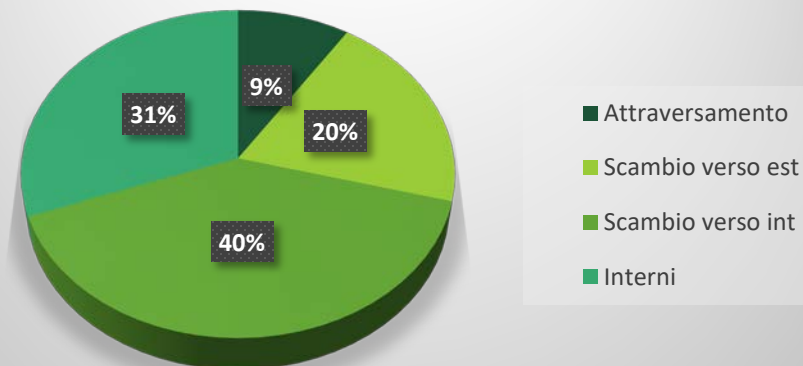
O/D	Esterna	Interna
Esterna	1.170	5.130
Interna	2.550	3.900
Totale Tangenziale	12.750	



Peso relativo delle componenti di domanda giornaliera con origine e/o destinazione nell'area Perugia-Corciano



Matrice spostamenti che interessano le tratte «urbane (*) della E45 e del RA6





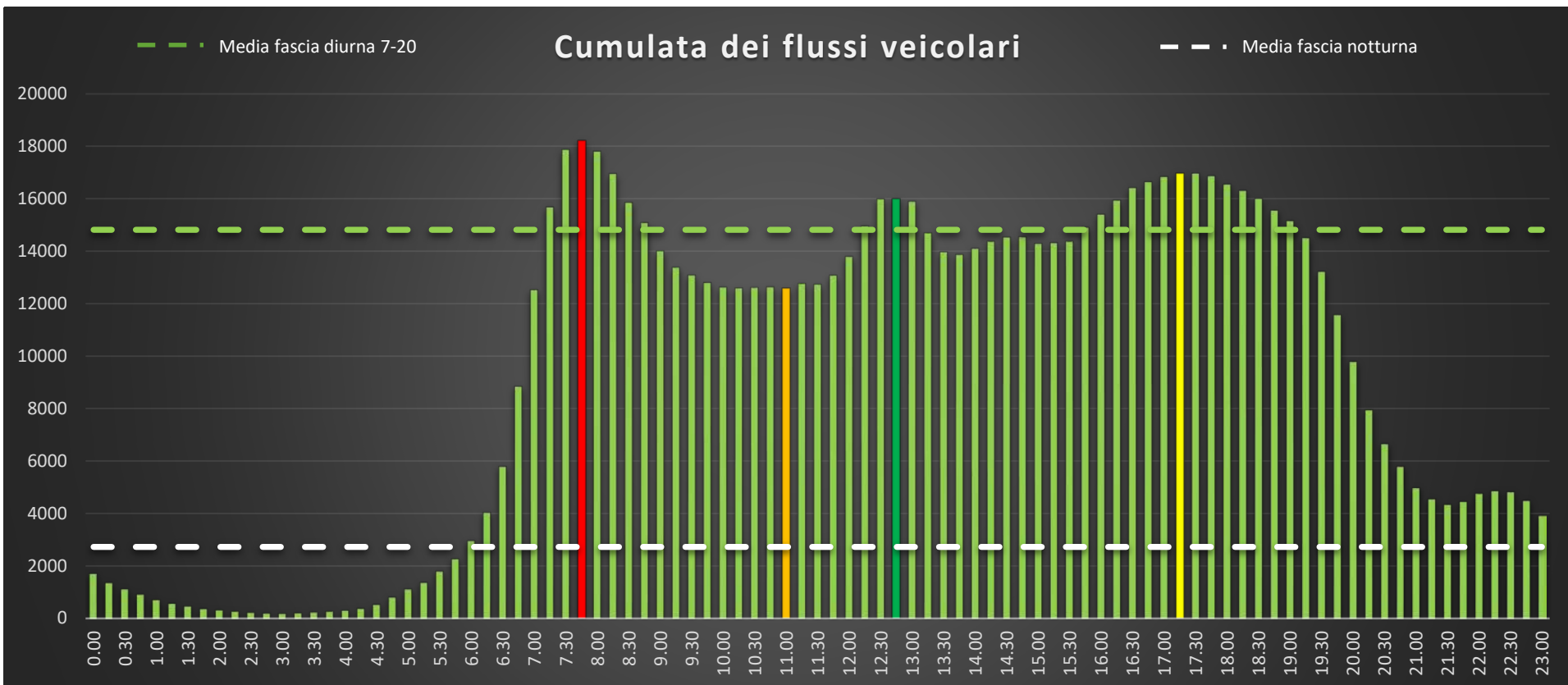
La mobilità di Perugia: rilievi di traffico – cumulata complessiva



Cumulata complessiva delle 15 sezioni bidirezionali rilevate per 24 consecutive nella campagna di conteggio effettuata *ad hoc*.

L'andamento presenta picchi giornalieri:

- Ora di punta del mattino 07:45 – 08:45;
- Ora di punta del mezzodì 12:45 – 13:45;
- Ora di punta della sera 17:15 – 18:15;
- Ora di morbida 11:00 – 12:00.





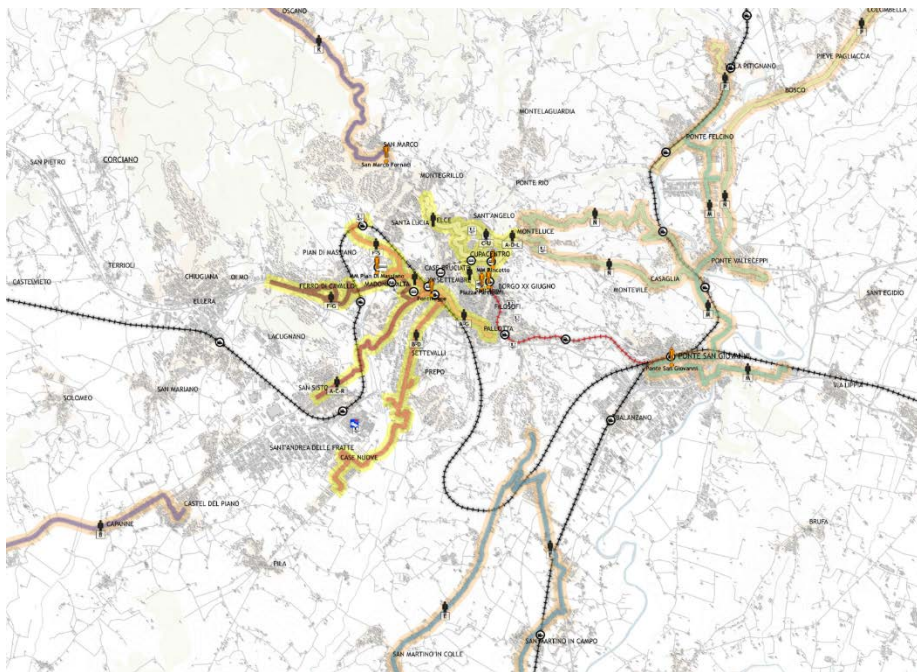
La mobilità di Perugia: il trasporto pubblico



Sono state analizzate diverse linee divise tra **corridoi portanti** e **aree terminali**.

Tra le **Portanti** figurano le linee:
A-B-C-D-E-F-G-K-L-N-Q-R-S-U

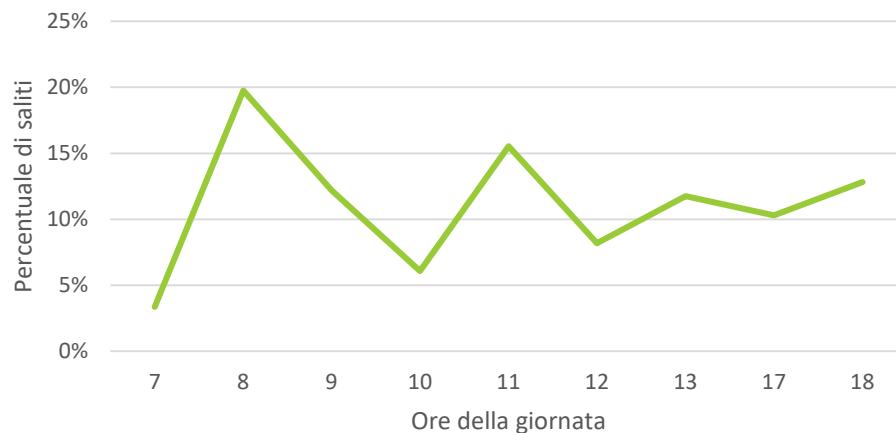
Nei **Corridoi Terminali** sono state indagate le
linee:
B-E-K-M-N-P



Andamento orario saliti - Linee portanti



Andamento orario saliti - Linee terminali

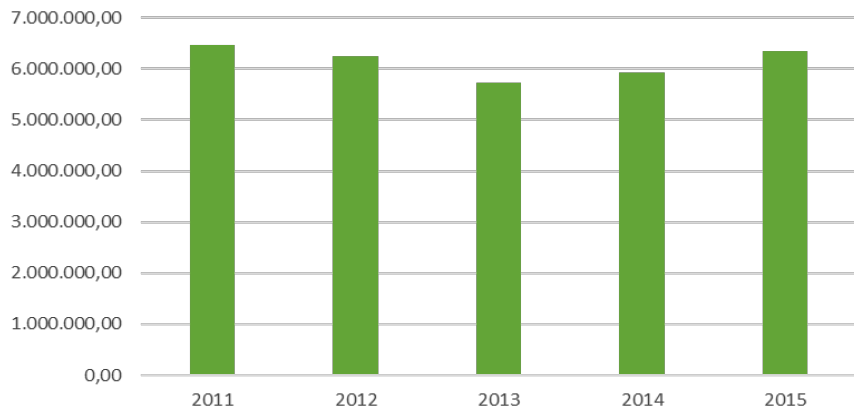




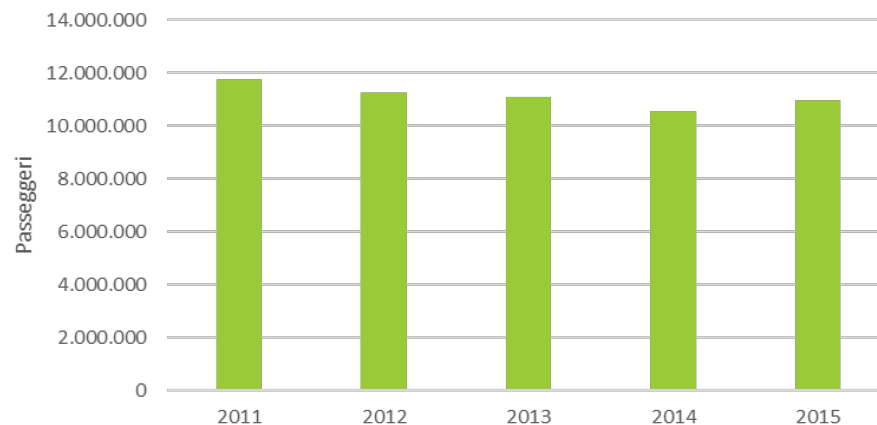
La mobilità di Perugia: il trasporto pubblico da consuntivi TPL



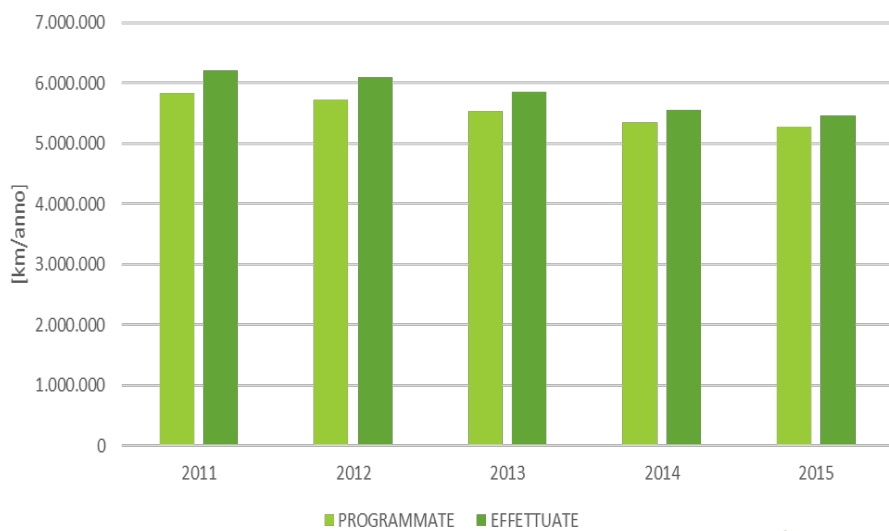
Ricavi da traffico



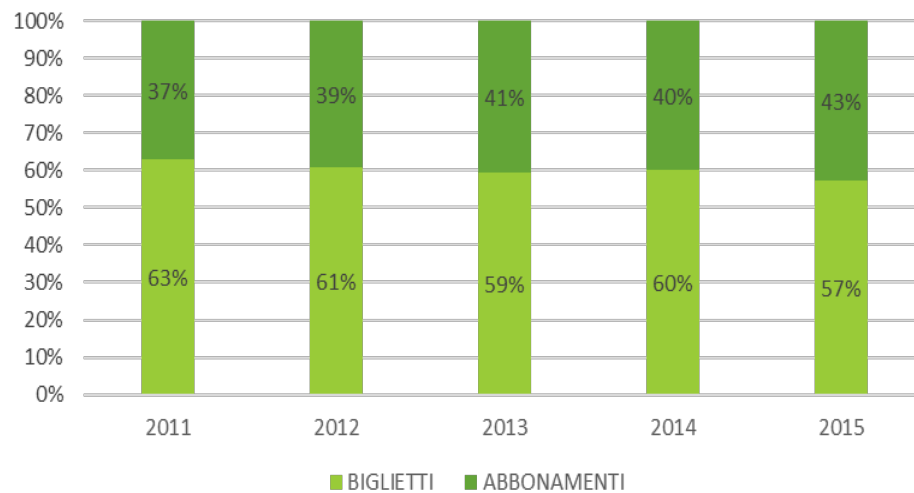
Passeggeri Servizio Urbano Perugia



Percorrenze Chilometriche



Tipologia di bigliettazione venduta

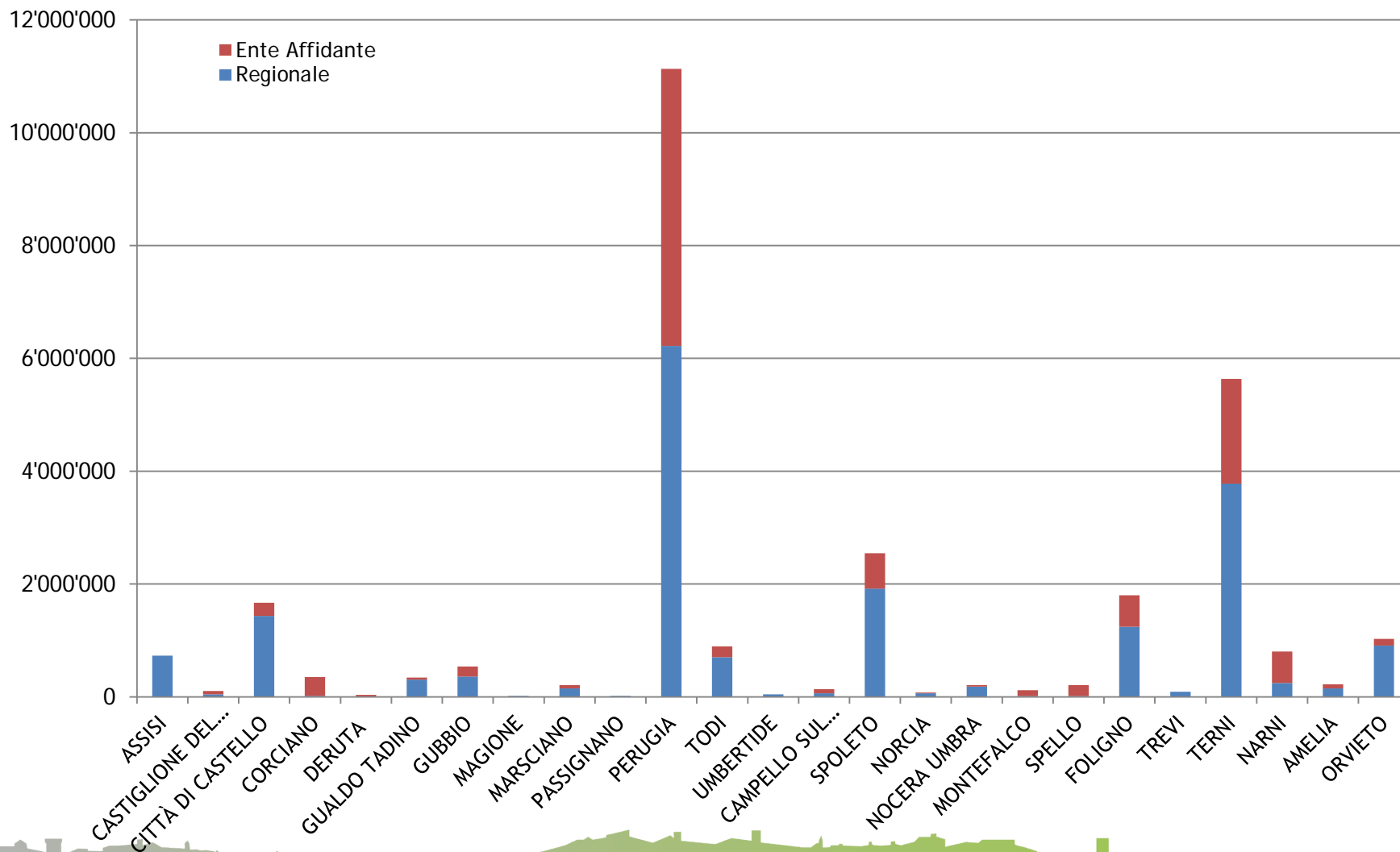




La mobilità di Perugia: il trasporto pubblico da consuntivi TPL



I servizi Urbani Corrispettivo annuale (€/anno)

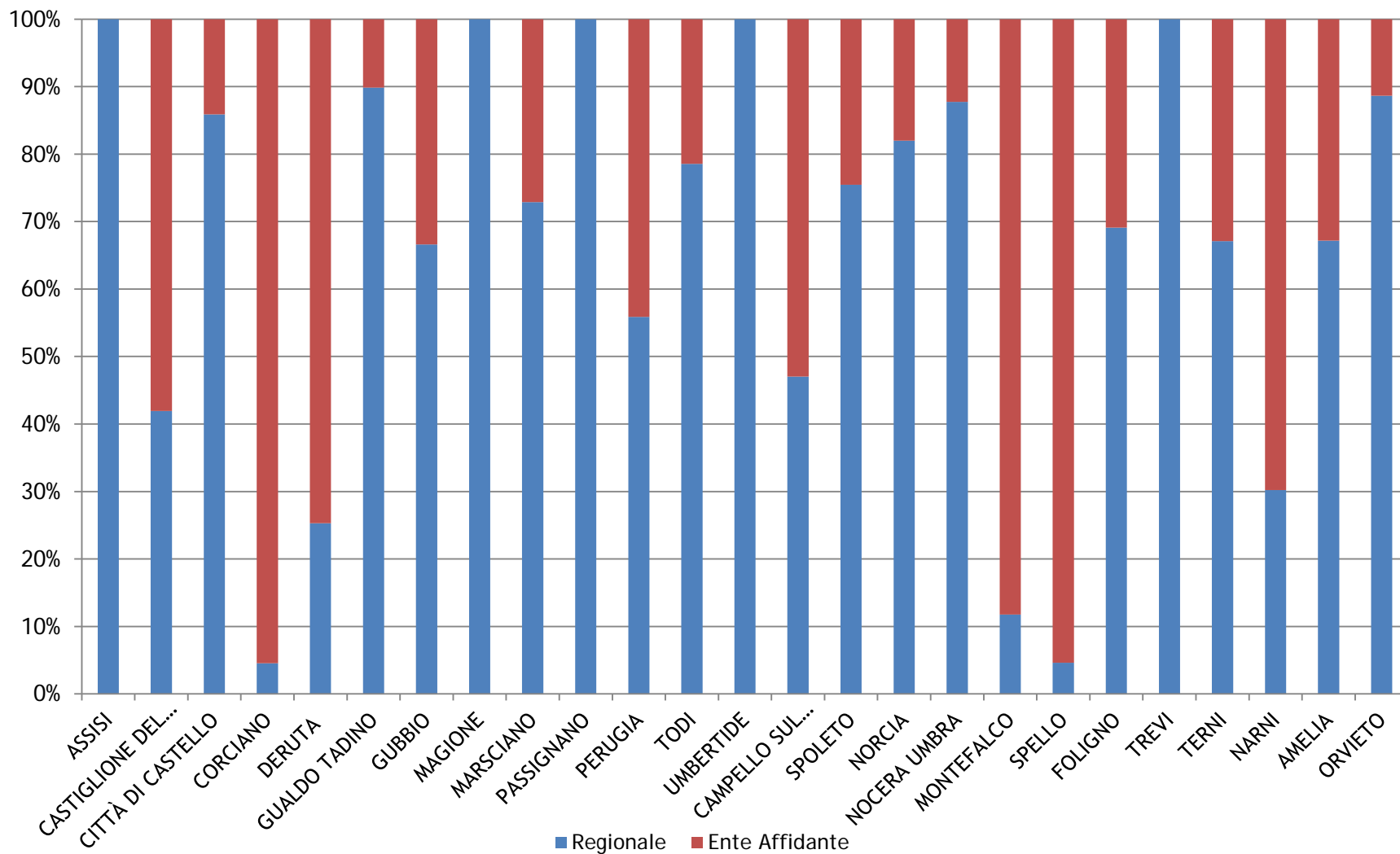




La mobilità di Perugia: il trasporto pubblico da consuntivi TPL



I servizi Urbani Corrispettivo annuale - valore in percentuale





La mobilità di Perugia: l'incidentalità



Dall'analisi del database fornito dalla Polizia Locale si riporta la tabella con i valori totali di sinistri rilevati e numerosità di morti e feriti (confronto quinquennio 2012 – 2016)

È possibile osservare una diminuzione della numerosità degli incidenti dopo il picco del 2013, così come della gravità degli stessi. Nel 2015 si registra il massimo numero di morti, soprattutto tra la componente pedonale

Dati Polizia Municipale		2012	2013	2014	2015	2016
Numero di incidenti totali		1175(*1)	1470 (*2)	1247 (*3)	1176 (*4)	1184
Numero di incidenti senza lesioni		754	1005	855	794	784
Numero di incidenti con lesioni		418	461	390	378	396
Numero morti		4	6	4	15	6
	<i>Di cui pedoni</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>5</i>	<i>2</i>
Numero feriti		552	605	500	480	493
	<i>Di cui pedoni</i>	<i>91</i>	<i>80</i>	<i>59</i>	<i>68</i>	<i>69</i>

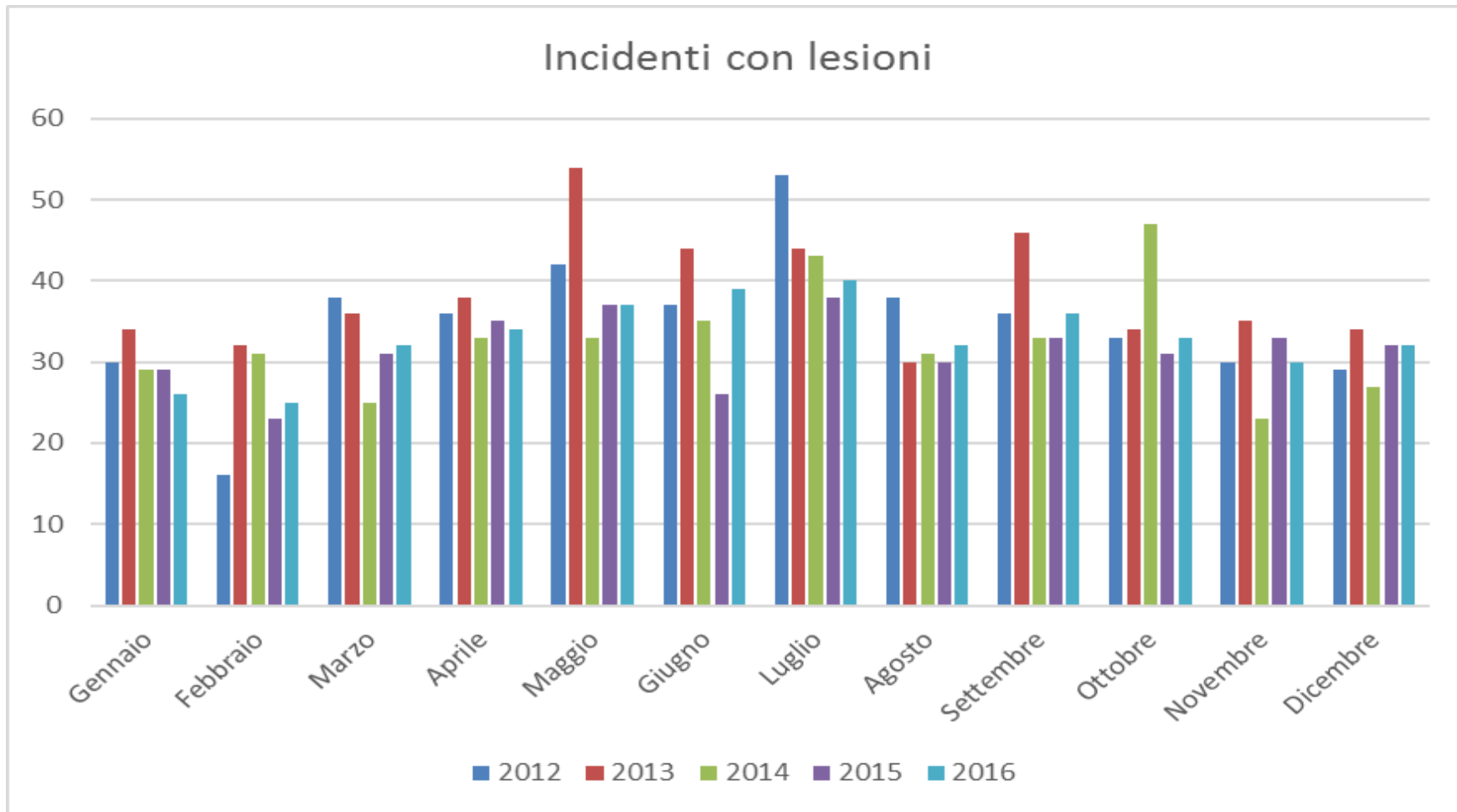
(*1) 3 records dato incompleto; (*2) 4 records dato incompleto; (*3) 2 records dato incompleto; (*4) 4 records dato incompleto.



La mobilità di Perugia: l'incidentalità – andamento mensile



Incidenti con lesioni

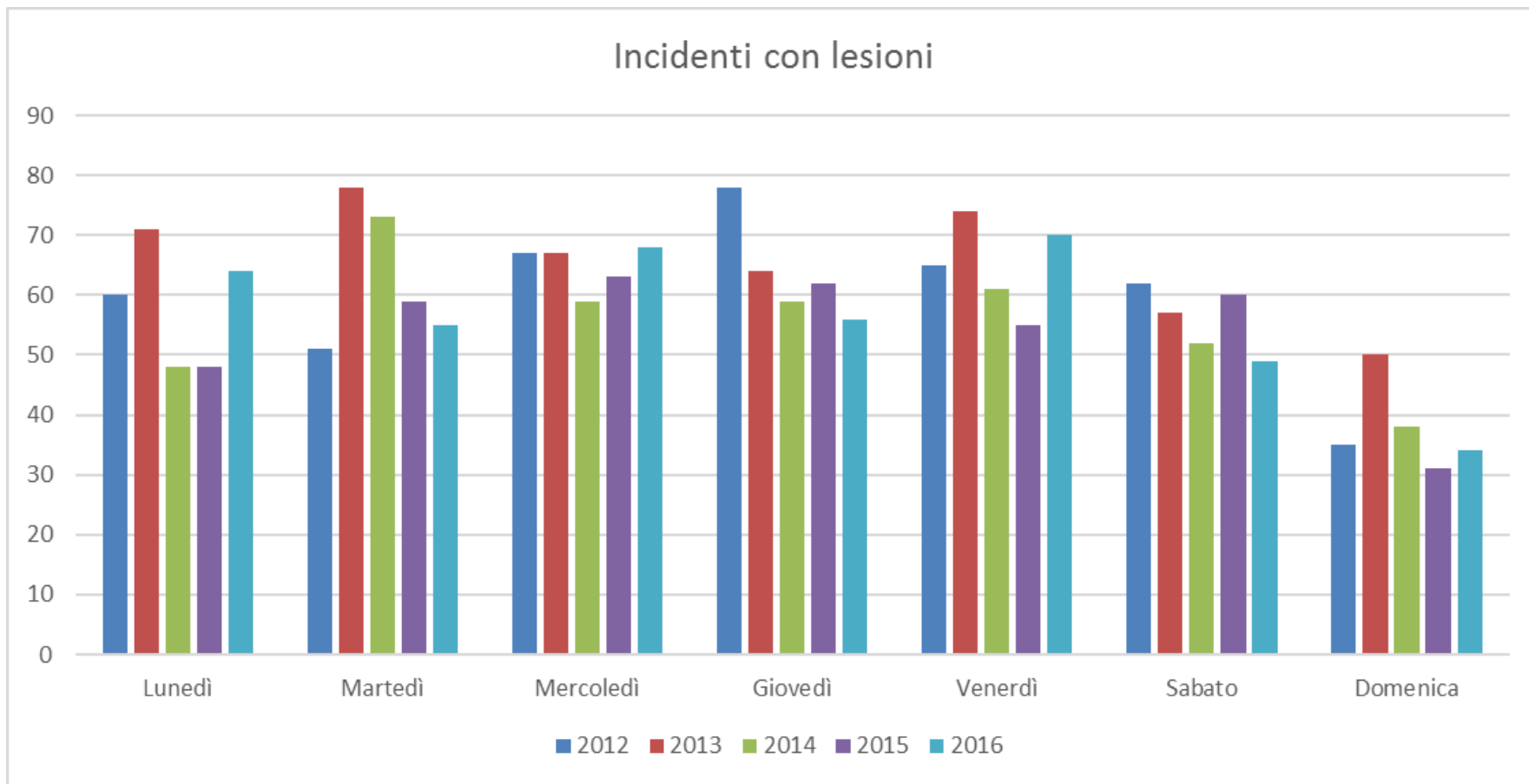




La mobilità di Perugia: l'incidentalità – andamento settimanale



Incidenti con lesioni

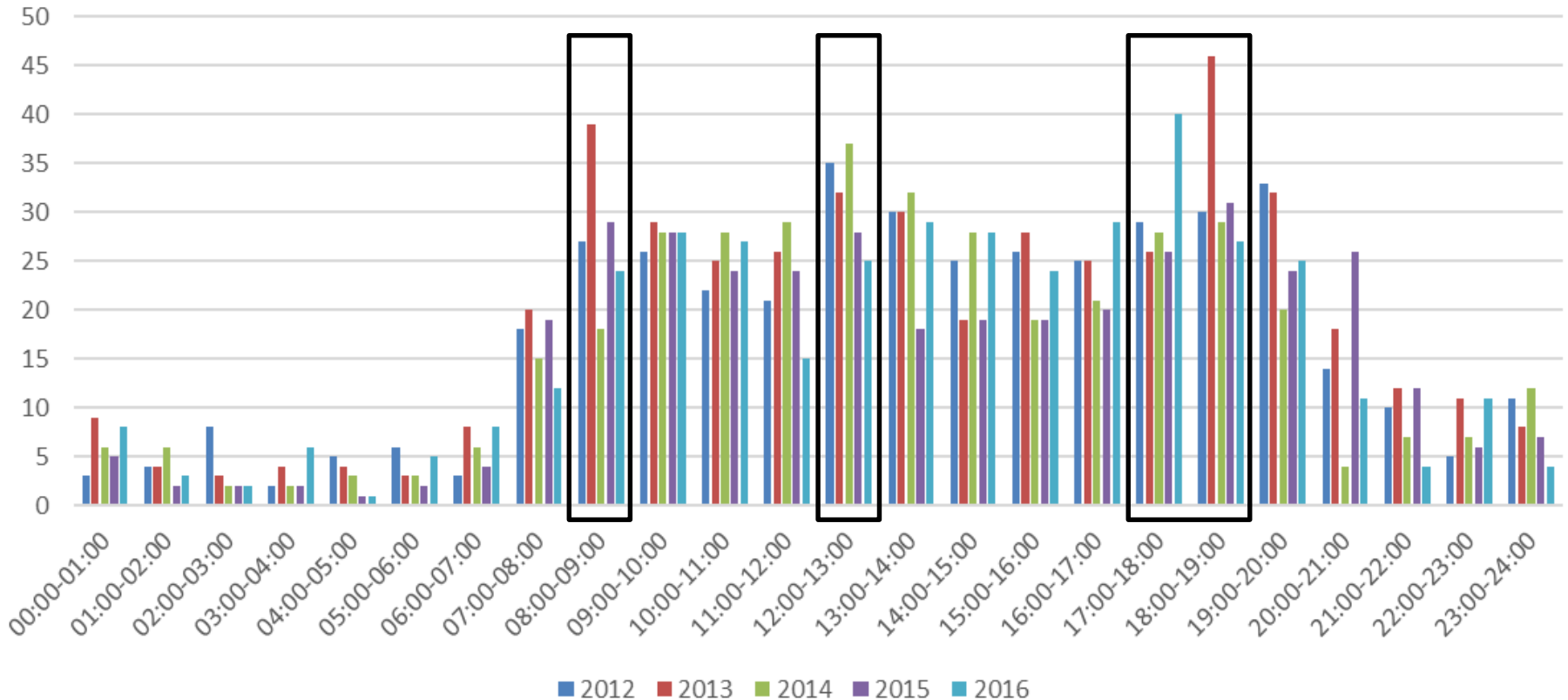




La mobilità di Perugia: l'incidentalità – andamento giornaliero



Incidenti con lesioni



- Gli andamenti dell'incidentalità rispecchiano l'evoluzione giornaliera dei flussi
- Le 'ore di punta' del dato incidentale corrispondono a quelle dei rilievi di traffico
- Picco serale degli incidenti più prolungato rispetto all'ora di punta del traffico



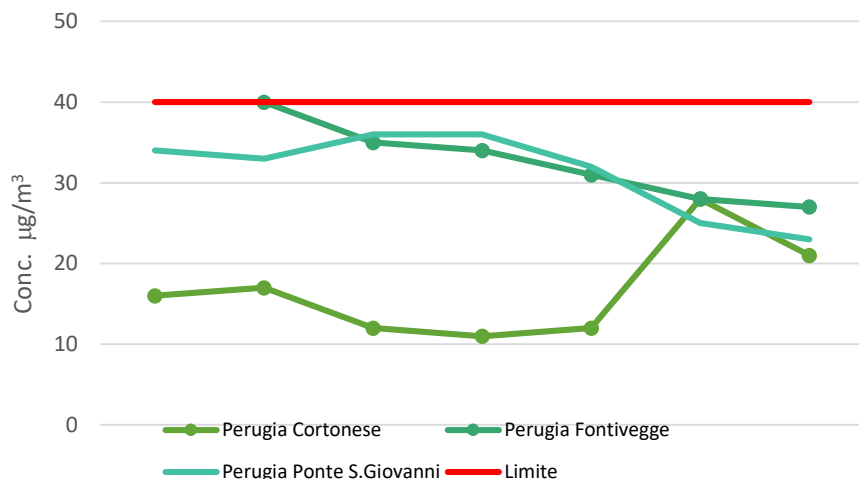
La mobilità di Perugia: Inquinamento – NO2 e PM10



Perugia l'80% delle emissioni di NOx sono dovute ai trasporti (fonte I monitoraggio PRAQA)

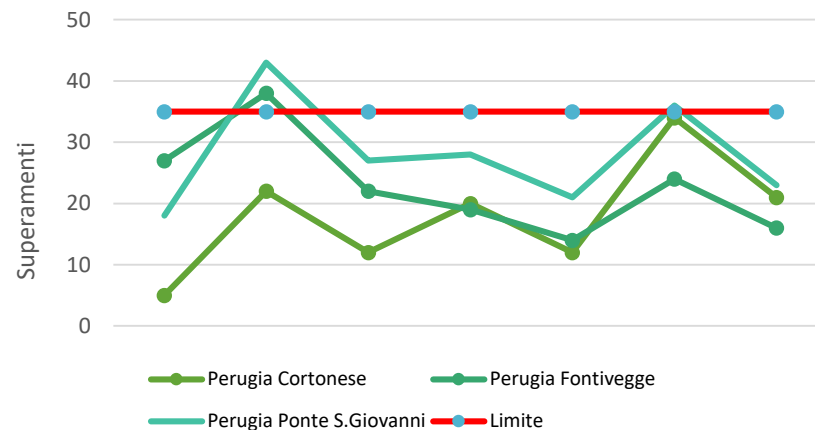
Perugia il 15-20% delle emissioni di PM10 sono dovute ai trasporti (fonte I monitoraggio PRAQA)

Qualità dell'Aria Perugia - NO₂ Media annuale- andamento 2010-2016



NO2 Media Annuale	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Perugia Cortonese	16	17	12	11	12	28	21
Perugia Fontivegge	34	33	36	36	32	25	23
Perugia Ponte S.Giovanni	34	33	36	36	32	25	23
Limite	40	40	40	40	40	40	40

Qualità dell'Aria Perugia- PM10 Superamenti - andamento 2010-2016



PM10 Superamenti	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Perugia Cortonese	5	22	12	20	12	34	21
Perugia Fontivegge	27	38	22	19	14	24	16
Perugia Ponte S.Giovanni	18	43	27	28	21	36	23
Limite	35	35	35	35	35	35	35



Indagine a supporto della diversione modale



Tra gli obiettivi dichiarati dall'Amministrazione nel CSdA vi è quello di:

«*Ridurre e minimizzare l'uso individuale dell'automobile privata ... incentivando la **mobilità a impatto 0** mediante l'utilizzo dei sistemi di **trasporto collettivi** e di **mobilità condivisa** e la **mobilità ciclopedonale**»*

A tale scopo è stata effettuata un'analisi mirata a definire la domanda potenziale di diversione modale, cercando e indagando chi, allo stato attuale, effettua in auto spostamenti all'interno di una stessa 'area'.

Per effettuare tali analisi sono state scelte delle aree urbanizzate con caratteristiche urbanistiche omogenee, pianeggianti e di prossimità a stazioni/fermate ferroviarie esistenti o di progetto oltre al Centro Storico.

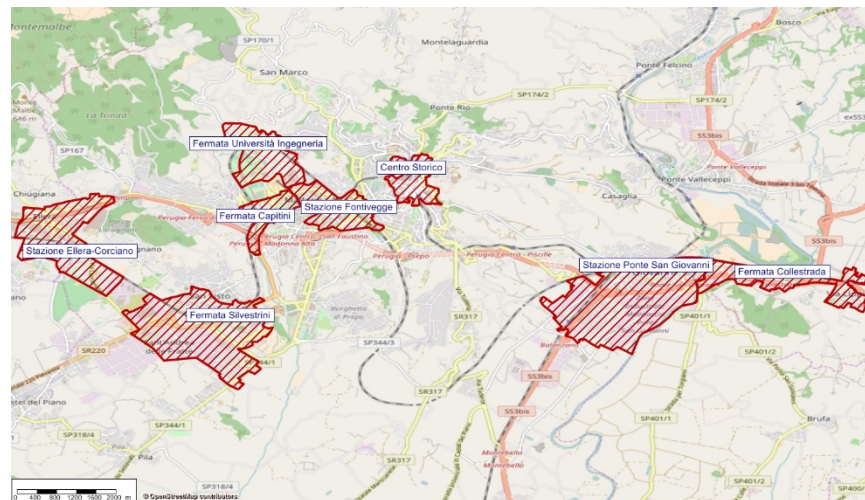


L'obiettivo di questa analisi è l'individuazione di **spostamenti** all'interno della stessa area, che, **potenzialmente, potrebbero essere convogliati verso modalità di trasporto sostenibili** attraverso il potenziamento di percorsi pedonali e ciclabili.

In base alle caratteristiche appena descritte le aree prescelte per questa fase di analisi, oltre al Centro Storico, sono:

Le aree, illustrate qui si seguito, sono:

- Centro Storico;
- Fermata Università Ingegneria;
- Fermata Collestrada;
- **Stazione Ponte San Giovanni;**
- Stazione Fontivegge;
- Fermata Capitini;
- Fermata Silvestrini;
- Stazione Ellera-Corciano.



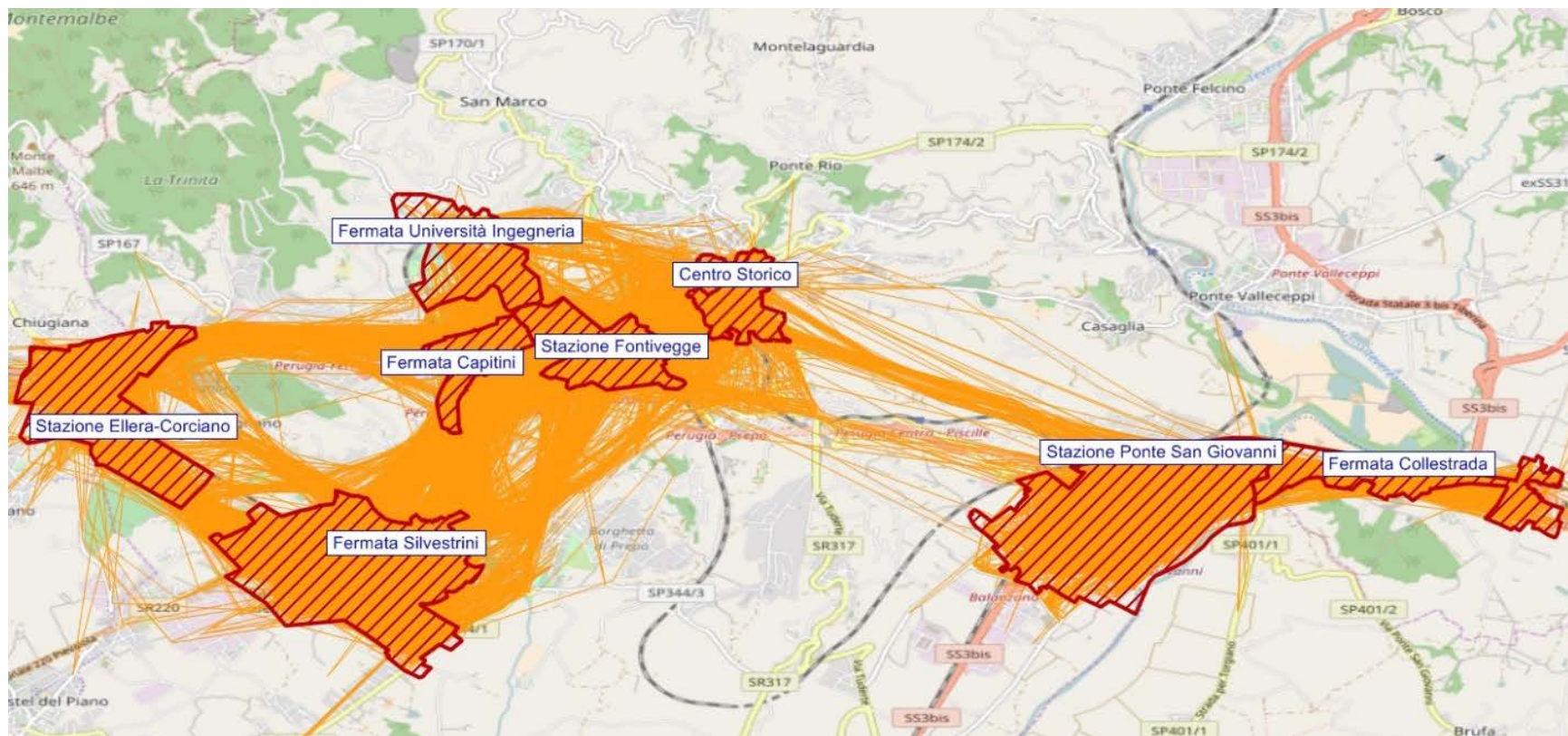


Indagine a supporto della diversione modale



Indagini a supporto della diversione modale: stima del potenziale di diversione modale da auto verso la mobilità attiva (a piedi o in bicicletta) e l'intermodalità con il treno

Sono state stimate le percorrenze prodotte da catene di spostamenti che nell'arco del periodo di analisi si mantengono costantemente all'interno di ciascuna area (potenziale diversione modale pedonale o ciclistica) e quelle di esclusivo scambio con una o più delle altre aree considerate (potenziale diversione modale verso servizi su rotaia con eventuale uso combinato del Minimetrò)





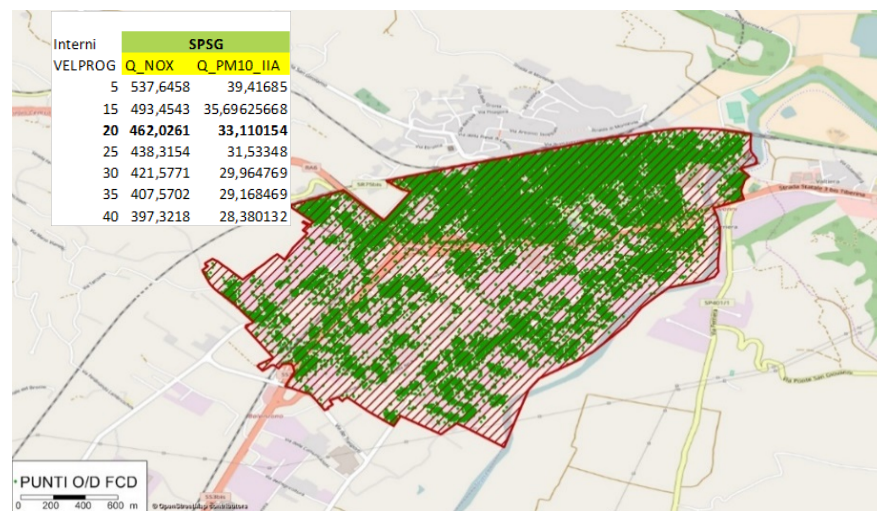
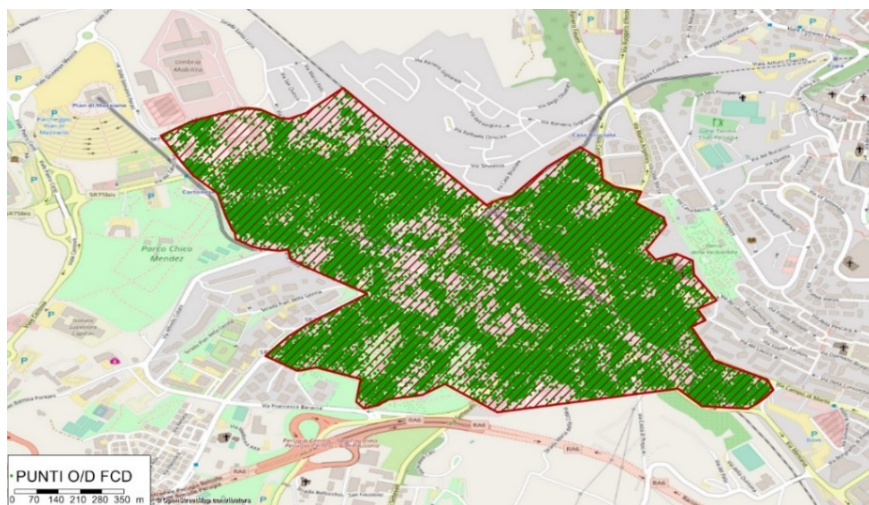
Indagine a supporto della diversione modale



Indagini a supporto della diversione modale: area di influenza Staz. Fontivegge e Staz. Ponte S. Giovanni

PERCORRENZE area di influenza della stazione Fontivegge [km/mese]	Valore	% su totale
1. Percorrenze associate a catene di spostamenti interni alla stessa area di influenza (24 h/7 giorni su 7 del mese di ottobre 2016)	401'877	100%
2. Percorrenze associate a catene di spostamenti con le altre 7 aree di influenza (24/7)	454'528	100%
3. Percorrenze associate a catene di spostamenti interni alla stessa area di influenza (come punto 1 ma per intervallo diurno 6:00-20:00)	316'988	79%
4. Percorrenze associate a catene di spostamenti con le altre 7 aree di influenza (6:00-20:00)	370'681	82%
5. Percorrenze associate a catene di spostamenti interni alla stessa area di influenza (come punto 1 ma per feriale in fascia di punta mattutina 7:00-9:00)	23'295	6%
6. Percorrenze associate a catene di spostamenti con le altre 7 aree di influenza (feriale 7:00-9:00)	49'569	11%

PERCORRENZE area di influenza della stazione Ponte S. Giovanni [km/mese]	Valore	% su totale
1. Percorrenze associate a catene di spostamenti interni alla stessa area di influenza (24 h/7 giorni su 7 del mese di ottobre 2016)	908'251	100%
2. Percorrenze associate a catene di spostamenti con le altre 7 aree di influenza (24/7)	516'603	100%
3. Percorrenze associate a catene di spostamenti interni alla stessa area di influenza (come punto 1 ma per intervallo diurno 6:00-20:00)	788'337	87%
4. Percorrenze associate a catene di spostamenti con le altre 7 aree di influenza (6:00-20:00)	417'083	81%
5. Percorrenze associate a catene di spostamenti interni alla stessa area di influenza (come punto 1 ma per feriale in fascia di punta mattutina 7:00-9:00)	69'324	8%
6. Percorrenze associate a catene di spostamenti con le altre 7 aree di influenza (feriale 7:00-9:00)	65'210	13%





Indagine a supporto della diversione modale

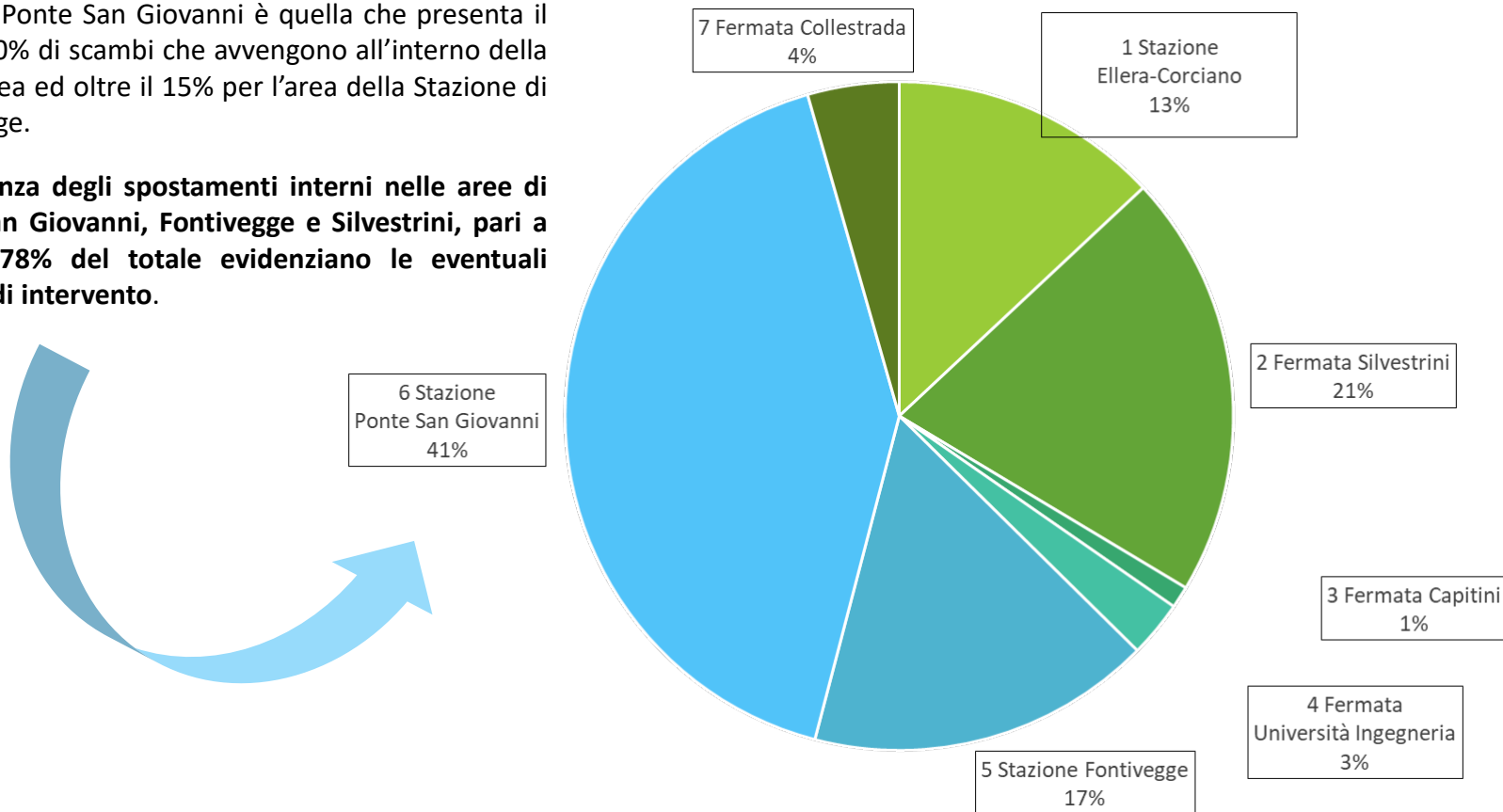


Indagini a supporto della diversione modale: la composizione dei flussi

L'analisi evidenzia quanta parte della domanda analizzata compie scambi all'interno della stessa zona (verde chiaro) e la parte che compie spostamenti verso l'esterno, ad esempio verso le altre aree di influenza (verde scuro).

L'area di Ponte San Giovanni è quella che presenta il oltre il 40% di scambi che avvengono all'interno della stessa area ed oltre il 15% per l'area della Stazione di Fontivegge.

La rilevanza degli spostamenti interni nelle aree di Ponte San Giovanni, Fontivegge e Silvestrini, pari a circa il 78% del totale evidenziano le eventuali priorità di intervento.

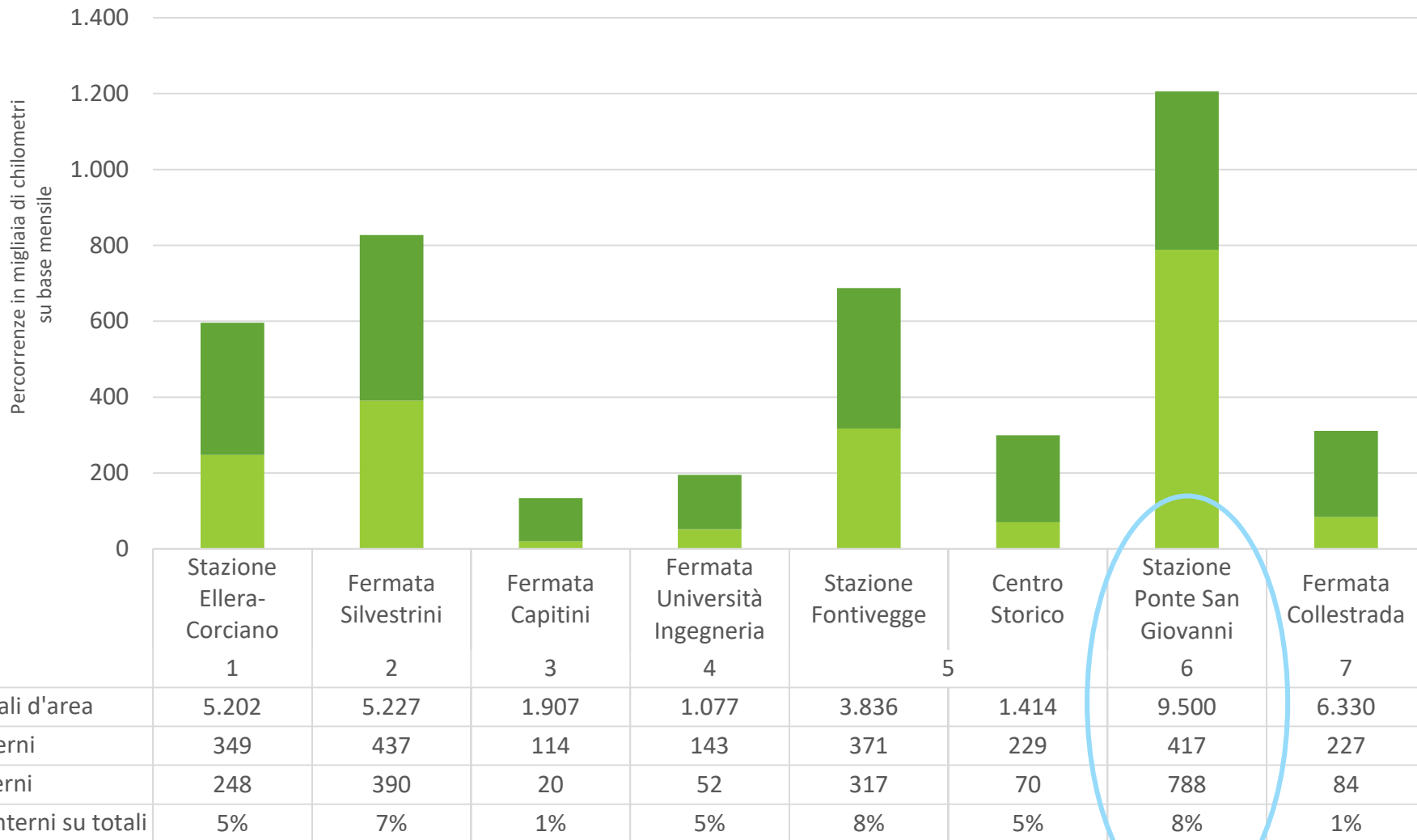




Indagine a supporto della diversione modale



Indagini a supporto della diversione modale: la composizione dei flussi

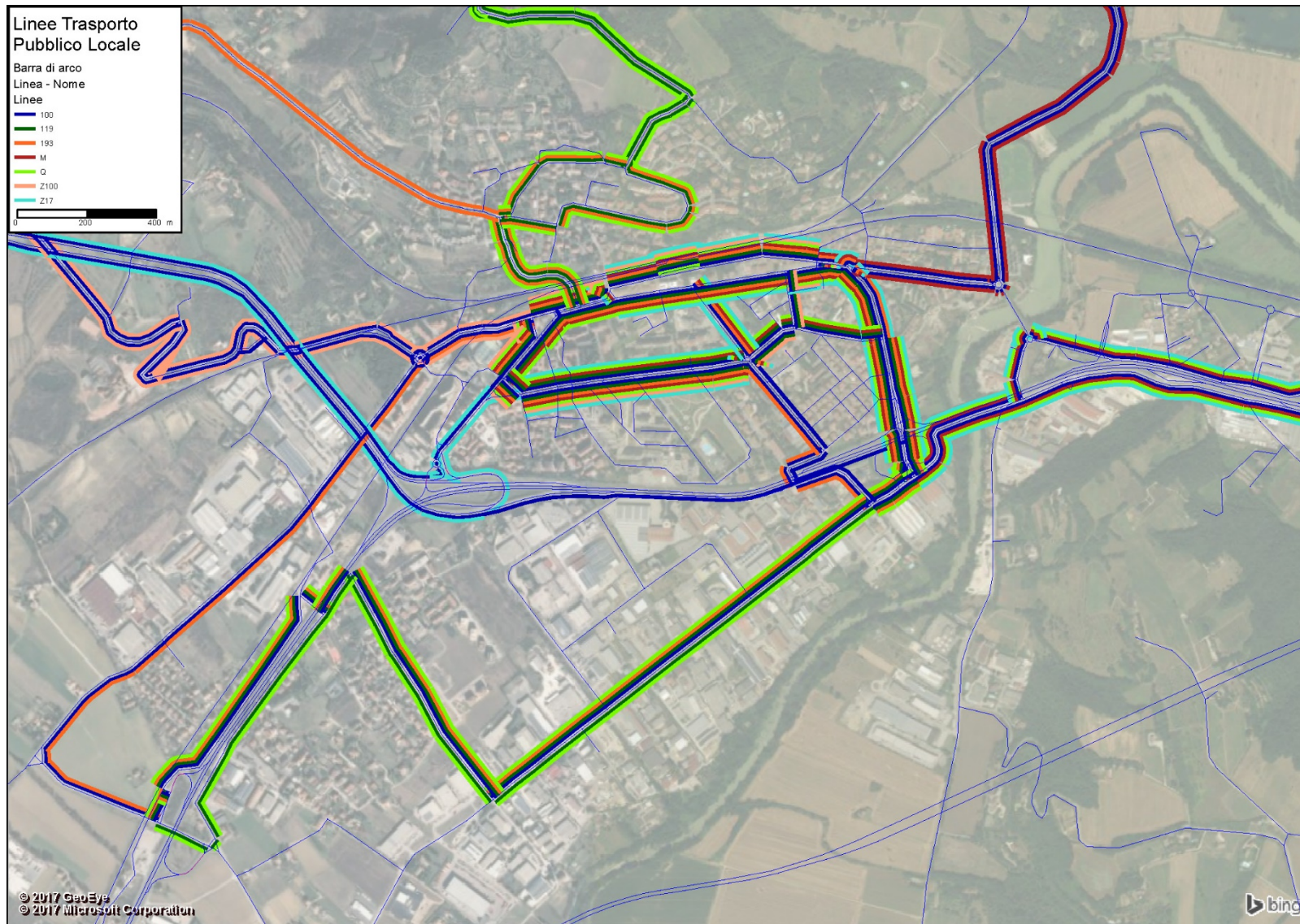




I principali risultati delle indagini nell'area di Ponte San Giovanni

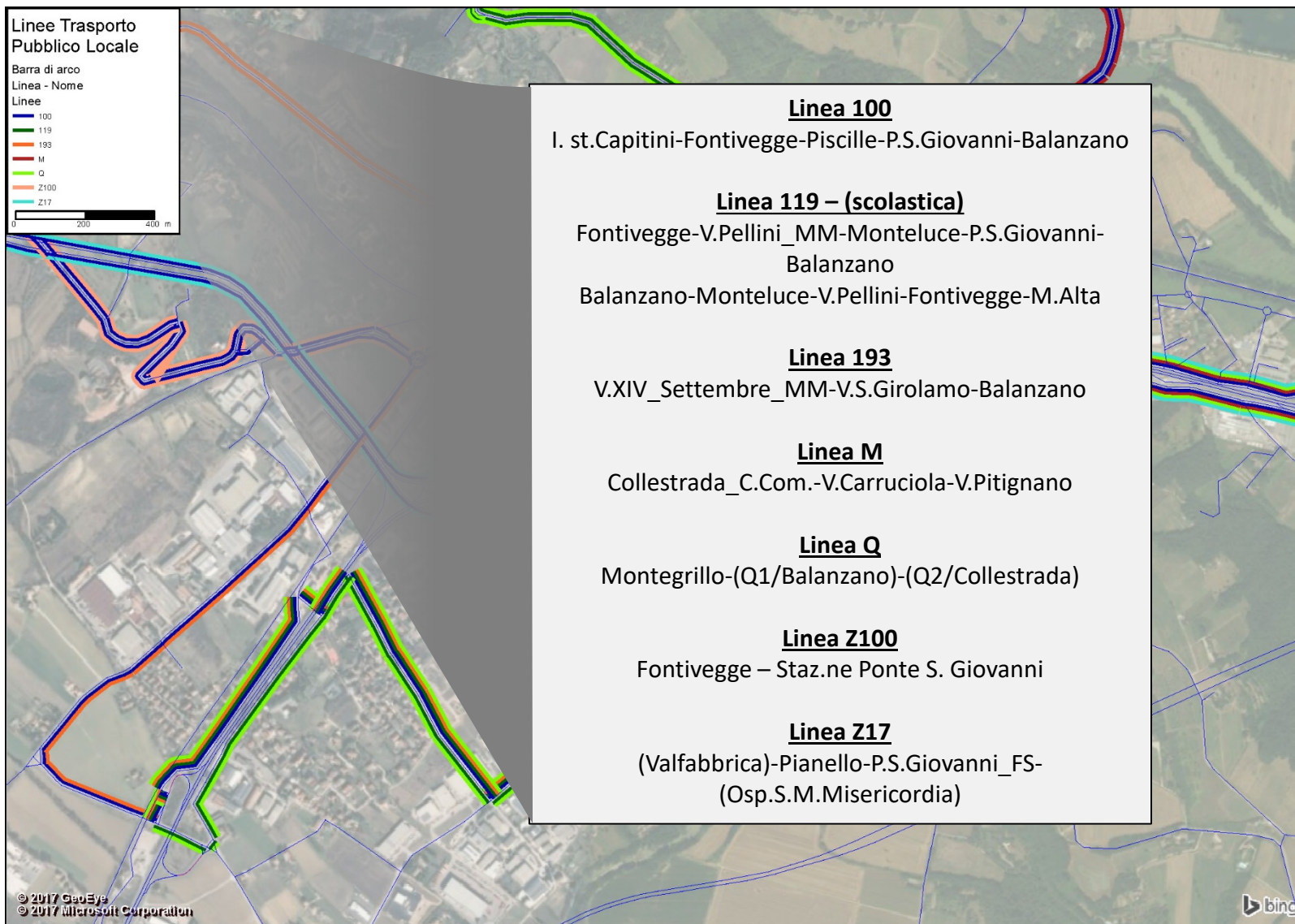


L'offerta di trasporto: TPL



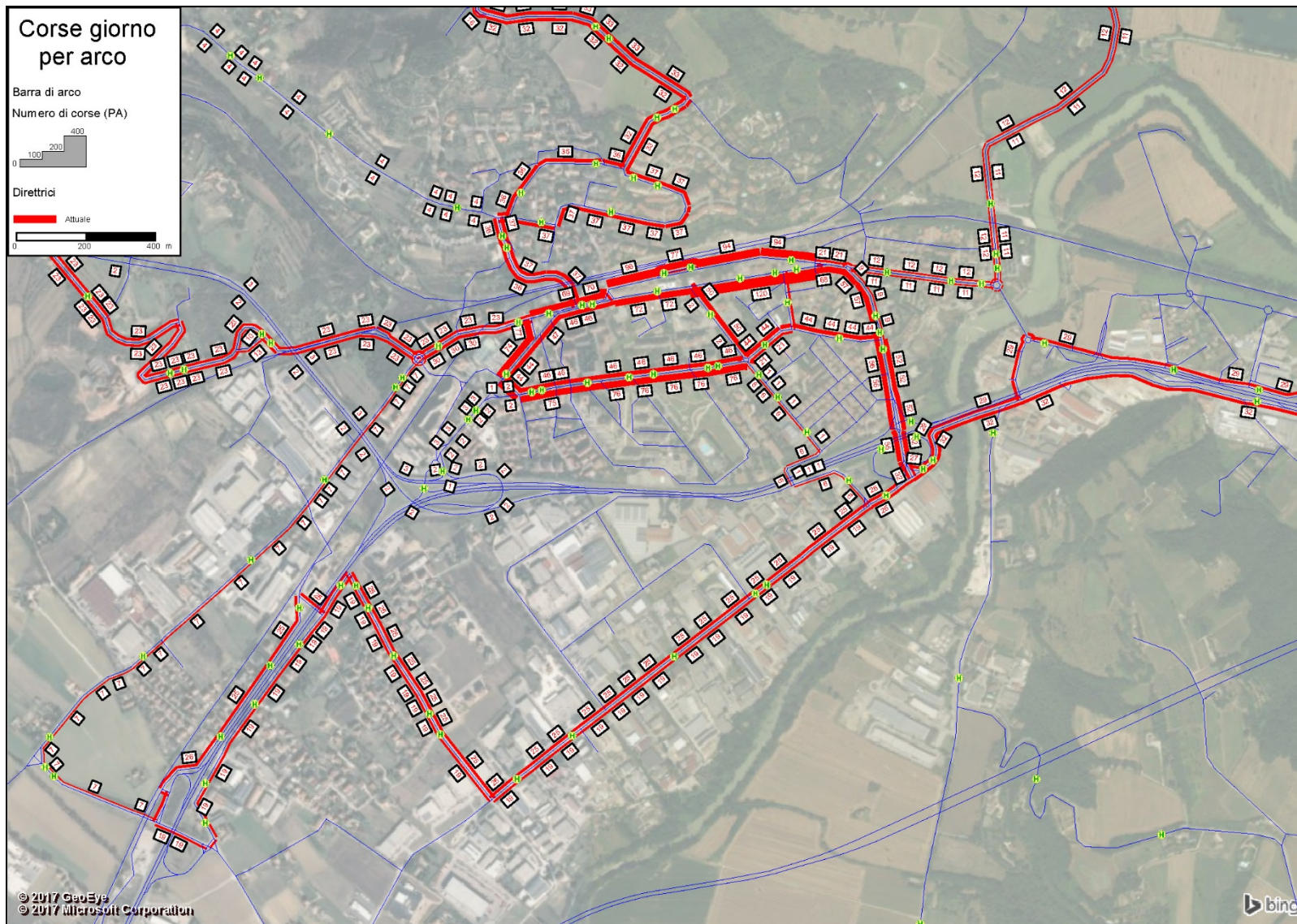


L'offerta di trasporto: TPL





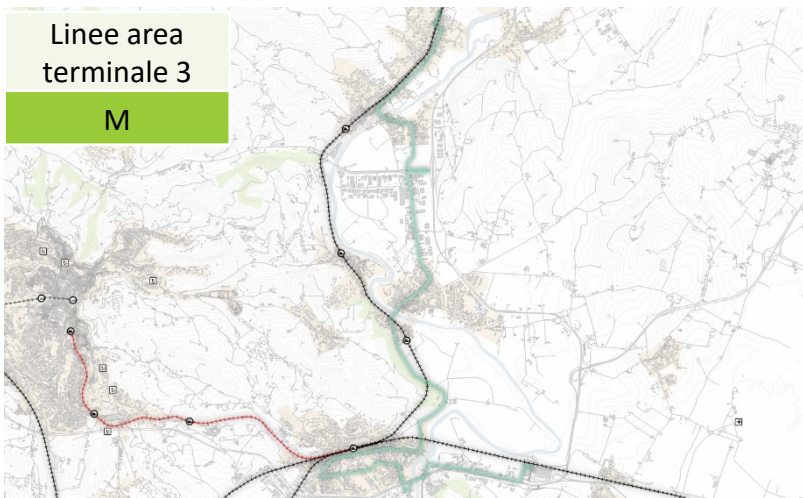
L'offerta di trasporto: TPL – numero di corse giorno



Area Terminale 3

Linee area terminale 3

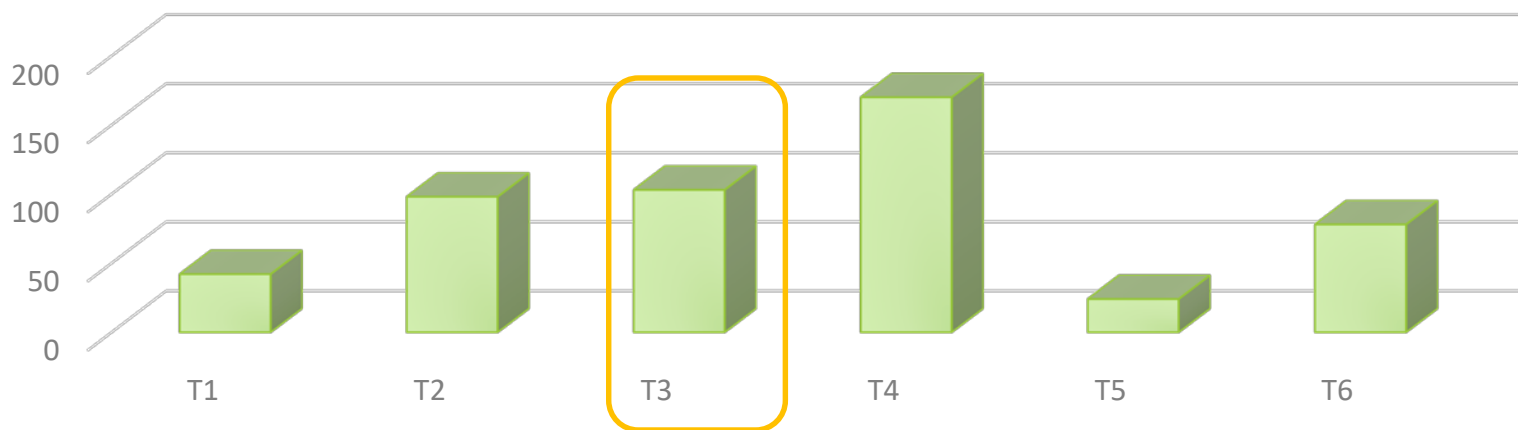
M



Linea M – tratto monitorato da fermata Collestrada a fermata Villa Pitignano.

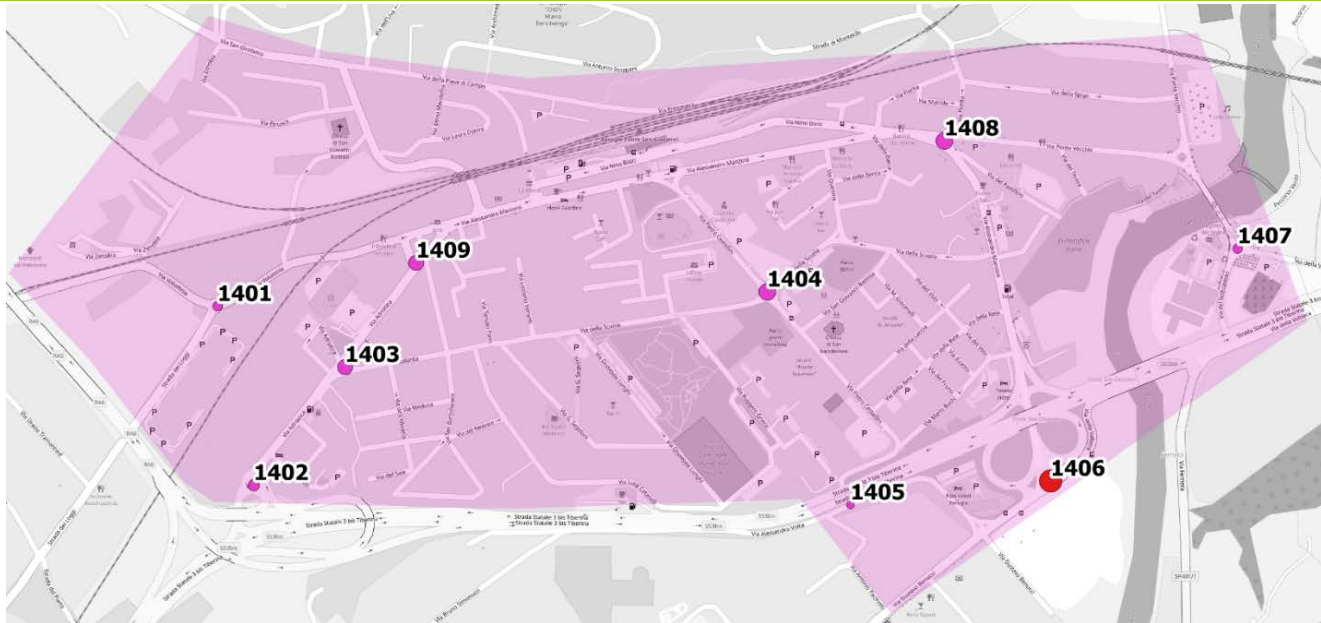
Nel tratto rilevato il load factor medio è pari al 7% e massimo pari al 26%.

Passeggeri saliti sulle corse di TPL indagate delle tratte terminali

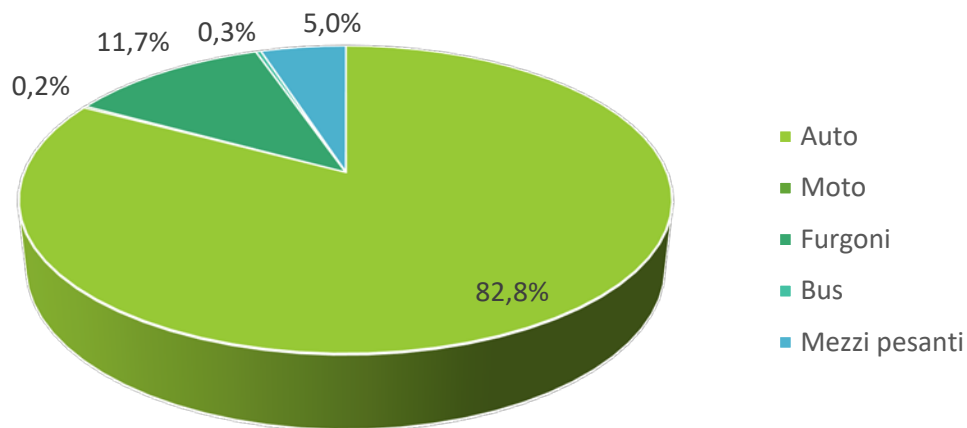




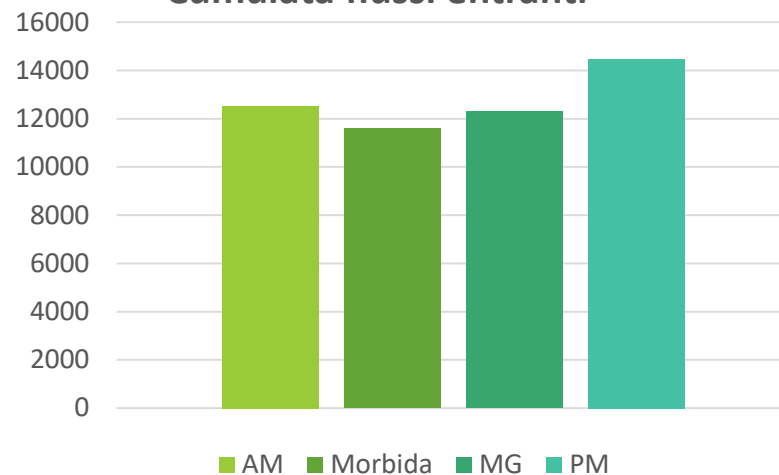
Le indagini sul trasporto privato



Ripartizione percentuale per classi veicolari

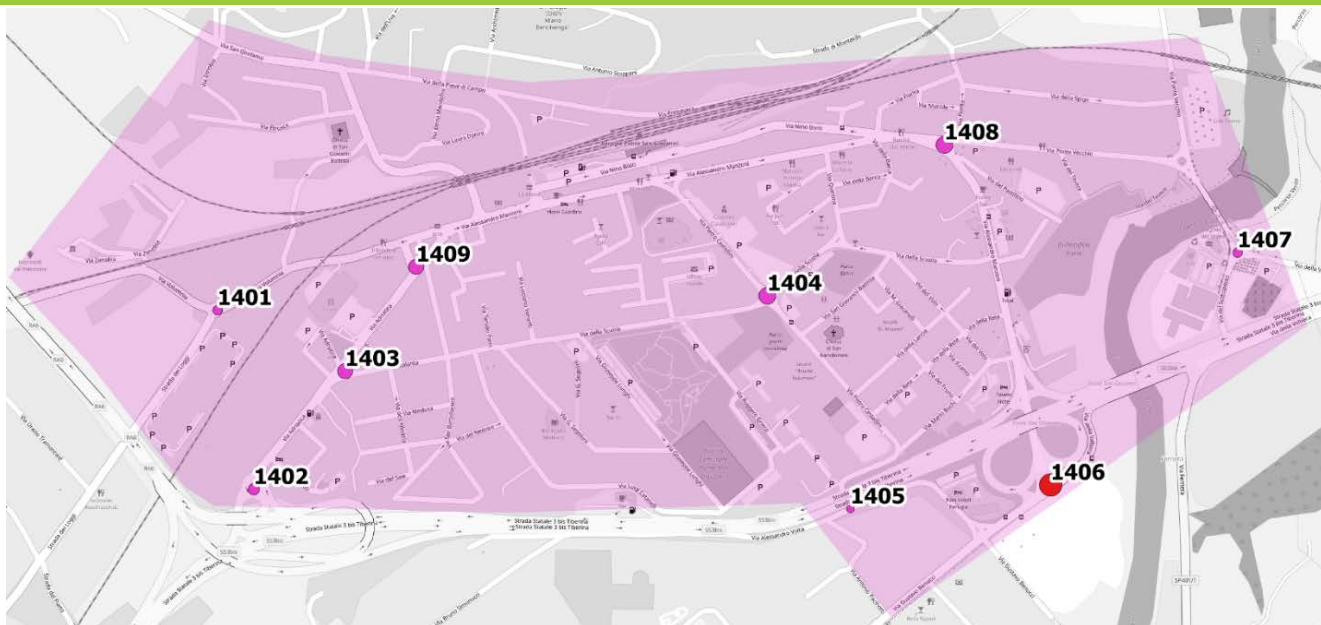


Cumulata flussi entranti

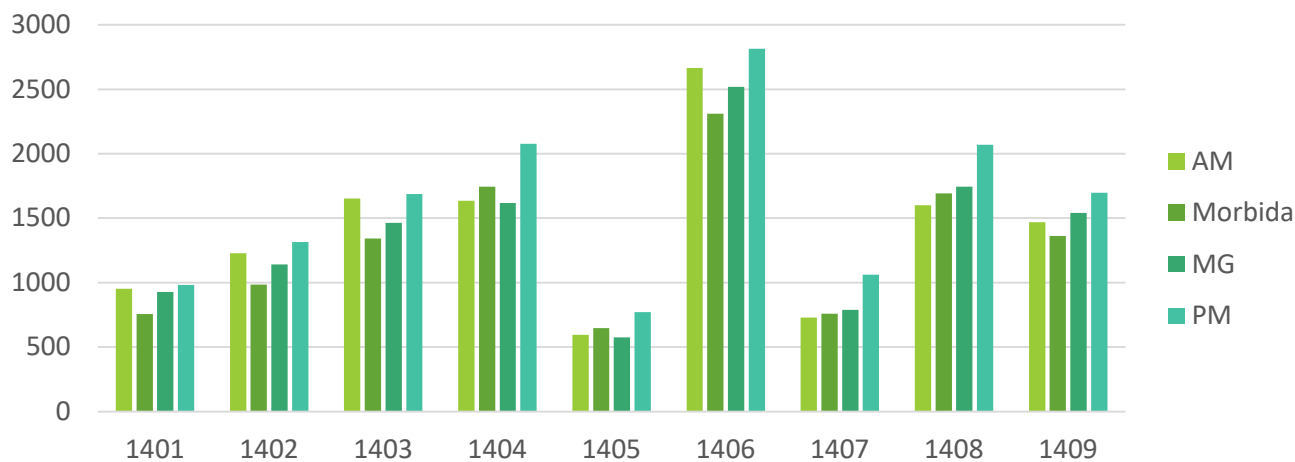




Le indagini sul trasporto privato: sezioni



Veicoli entranti nei nodi





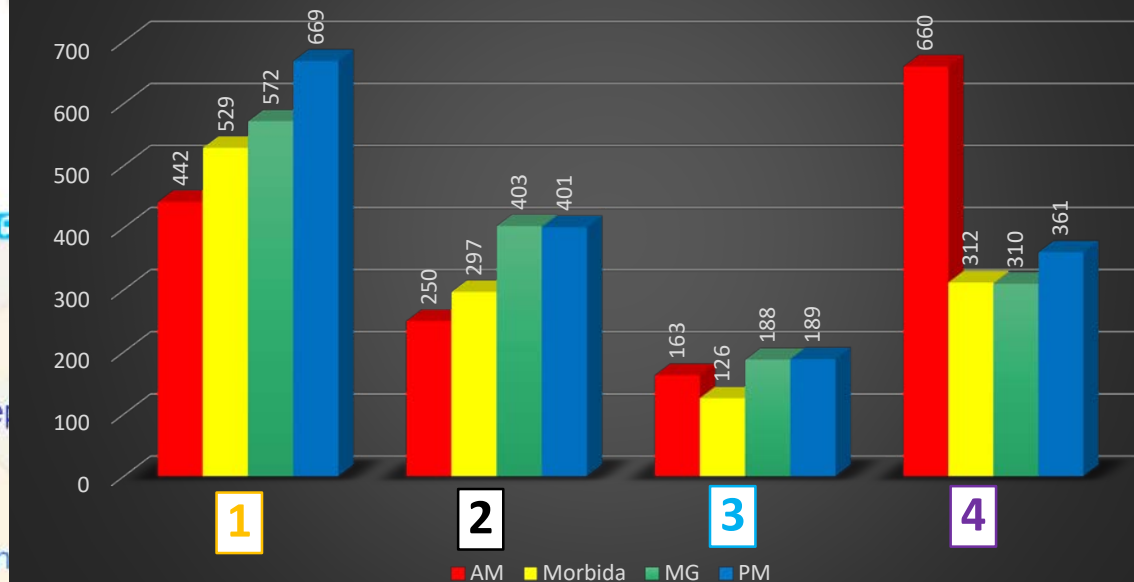
Le indagini sul trasporto privato



Nodo 1406
Raccordo autostradale
Bettole-Perugia – E35
Manovre principali



Consistenza delle manovre nell'arco della giornata

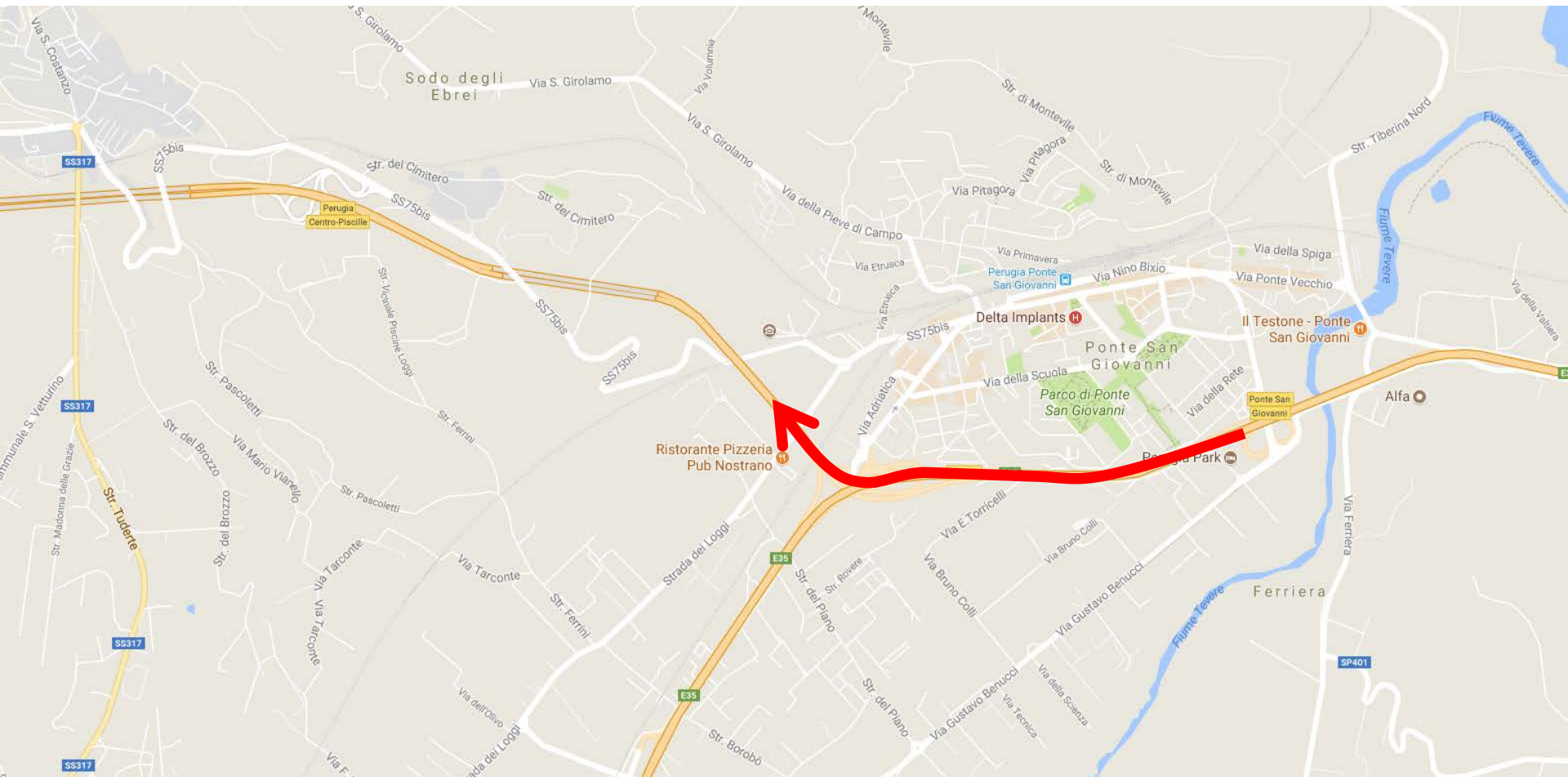




Esternalità derivanti dalla congestione del traffico

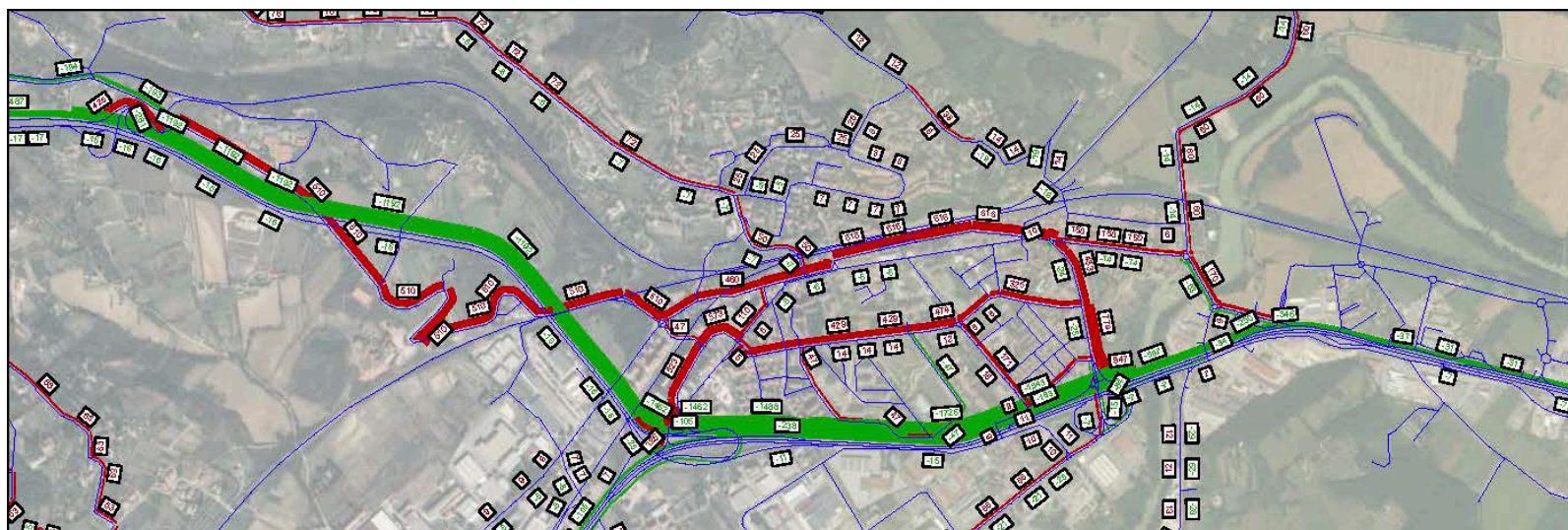
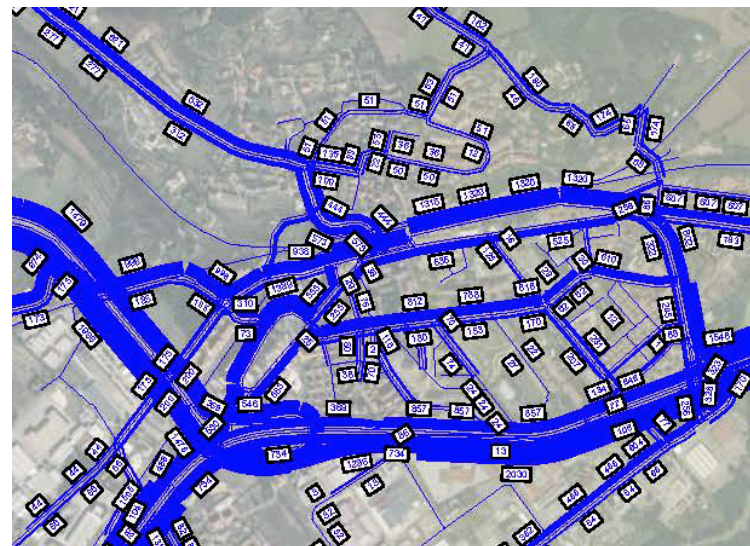


E' stata effettuata simulazione ipotizzando un evento scatenante la congestione del traffico veicolare sulla carreggiata ascendente del RA 6 con conseguente «rigurgito» della coda sulla carreggiata Sud della E45.





Analisi del traffico privato



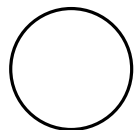


Gli spazi della sosta

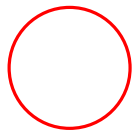




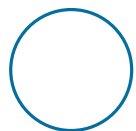
Analisi della domanda di sosta da dati FCD (Totale mese di ottobre dal lunedì al venerdì per 24h)



Elevata intensità del numero di soste

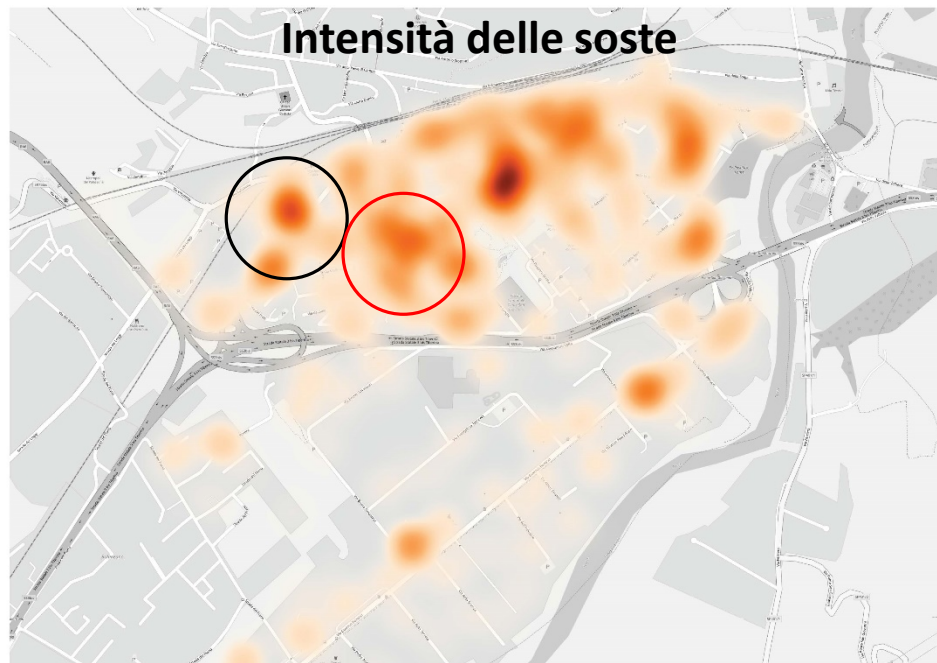


Elevata durata delle soste

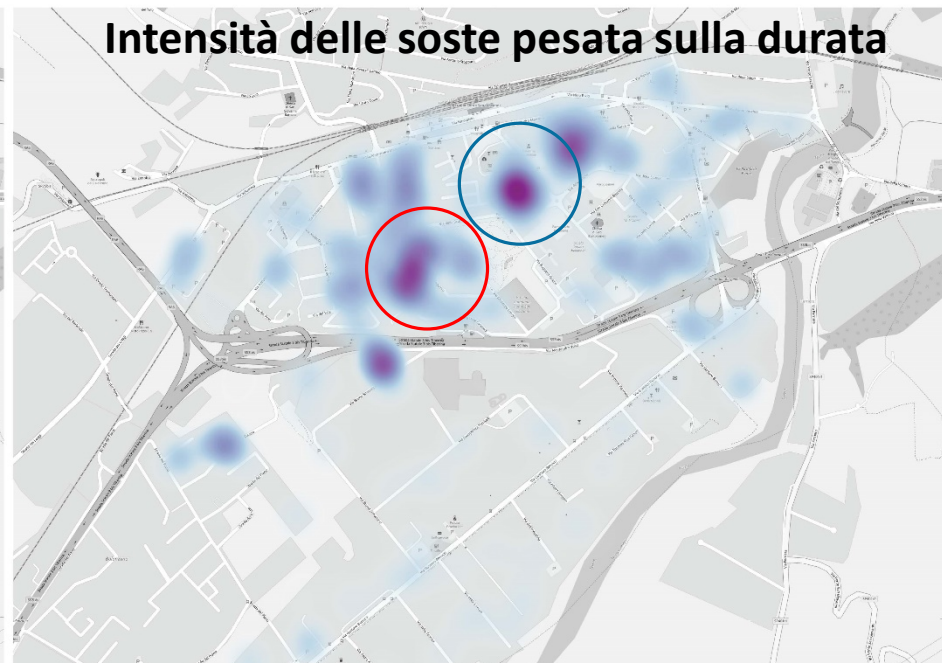


Elevata intensità e durata delle soste

Intensità delle soste



Intensità delle soste pesata sulla durata



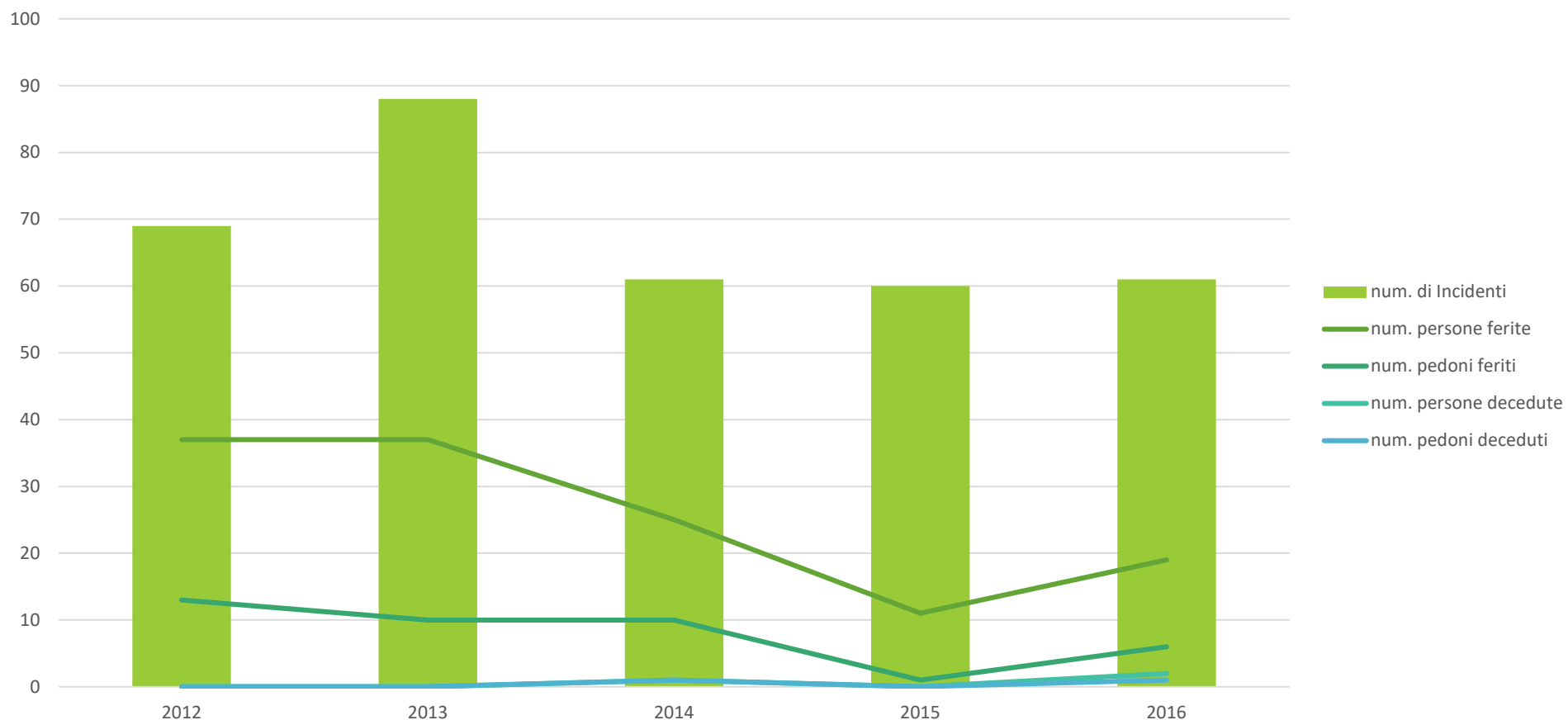


Incidentalità stradale – Ponte San Giovanni (2012 – 2016)



Sono stati analizzati i dati del database della polizia municipale relativamente alla zona di Ponte San Giovanni.

Incidenti

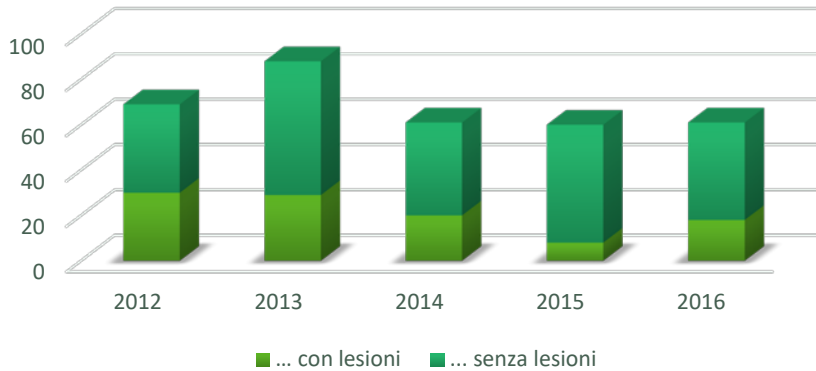




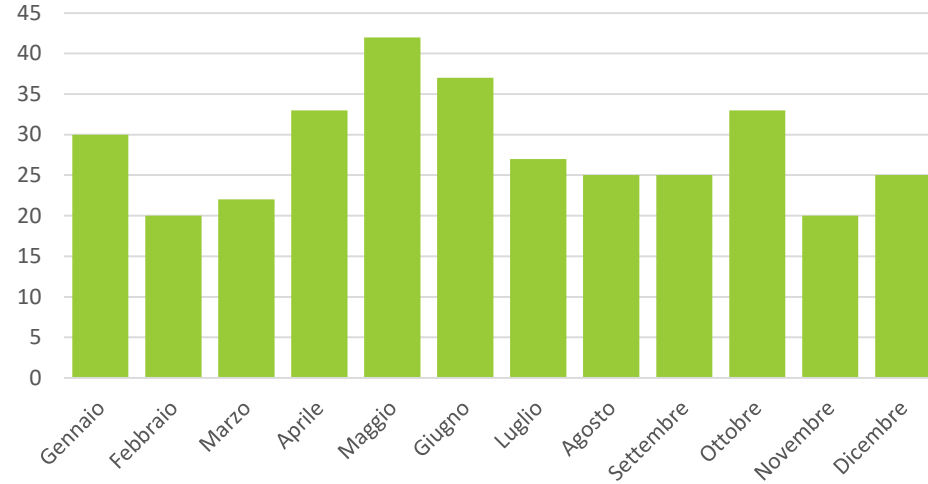
Incidentalità stradale – Ponte San Giovanni (2012 – 2016)



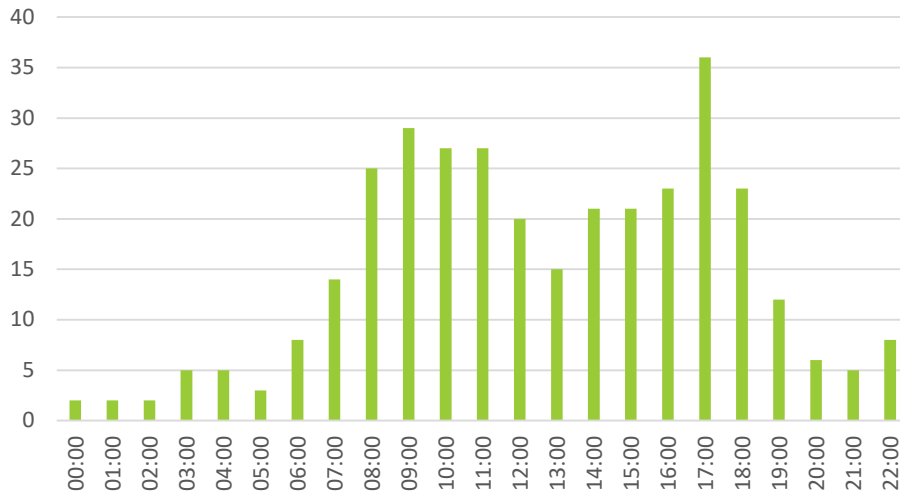
Andamento annuale incidenti (con lesioni e senza lesioni)



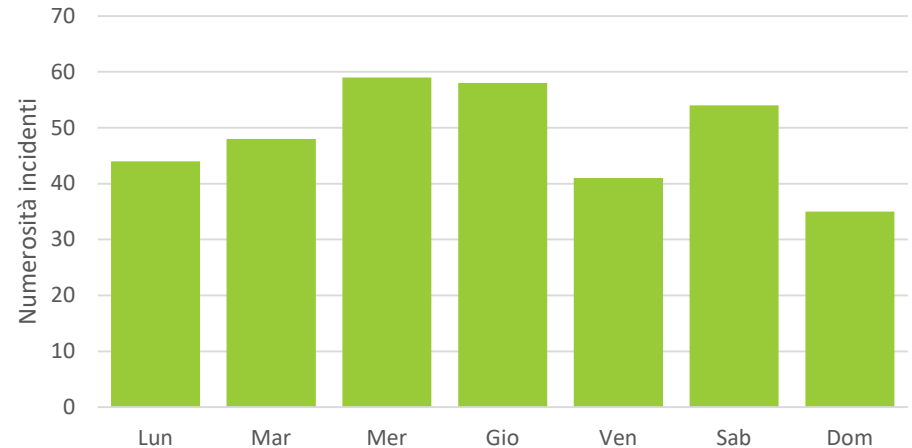
Andamento mensile



Andamento giornaliero



Andamento settimanale





Incidentalità stradale – Ponte San Giovanni (2012 – 2016)



Dati Polizia Municipale (2012 – 2016)	Sinistri	Persone ferite (di cui pedoni)	Persone decedute (di cui pedoni)
Via Alessandro Manzoni	83	29 (11)	0 (0)
Strada dei Loggi	45	14 (1)	0 (0)
via della Scuola	41	28 (13)	2 (1)
Via San Girolamo	41	12 (0)	0 (0)
Via Bixio	18	12 (5)	0 (0)
Via Volumnia	17	4 (1)	0 (0)
Via Adriatica	16	3 (1)	0 (0)
Via Pietro Cestellini	15	5 (4)	0 (0)
Via Quintinia	12	1 (0)	0 (0)
Via della Rete	7	4 (0)	0 (0)
Via Francesco Panzarola	6	1 (0)	0 (0)
Via Luigi Catanelli	6	1 (1)	0 (0)
Via Leon Battista Alberti	4	1 (0)	0 (0)
Via Mario Bochi	4	0 (0)	0 (0)
Via Giuseppe Lunghi	4	0 (0)	0 (0)
Via S. Bartolomeo	3	2 (1)	1 (1)



Incidentalità stradale – Ponte San Giovanni (2012 – 2016)



Dati Polizia Municipale (2012 – 2016)	Sinistri	Persone ferite (di cui pedoni)	Persone decedute (di cui pedoni)
Via Alessandro Manzoni	83	29 (11)	0 (0)





Incidentalità stradale – Ponte San Giovanni (2012 – 2016)



Dati Polizia Municipale (2012 – 2016)	Sinistri	Persone ferite (di cui pedoni)	Persone decedute (di cui pedoni)
Via della Scuola	41	28 (13)	2 (1)

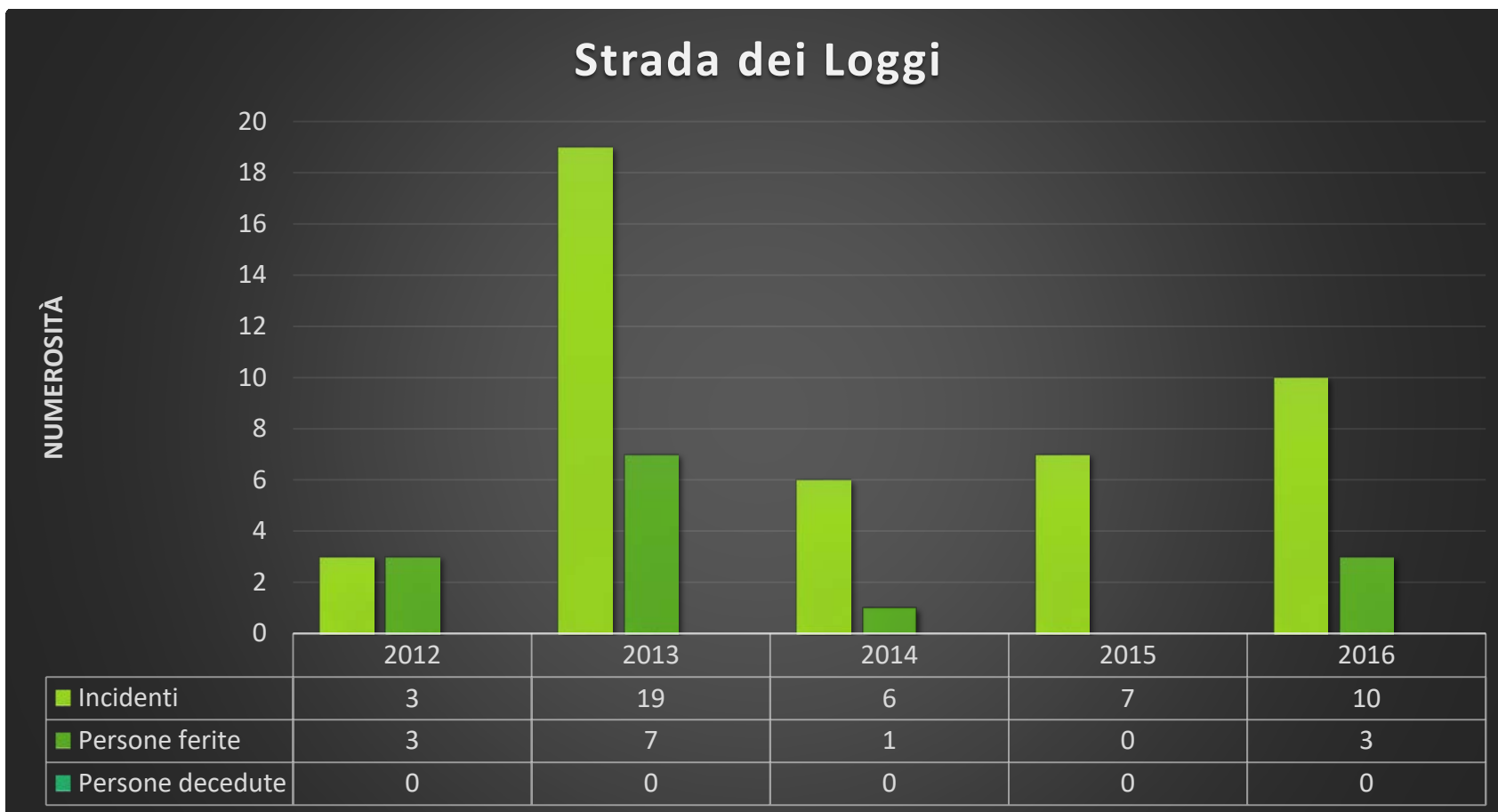




Incidentalità stradale – Ponte San Giovanni (2012 – 2016)



Dati Polizia Municipale (2012 – 2016)	Sinistri	Persone ferite (di cui pedoni)	Persone decedute (di cui pedoni)
Strada dei Loggi	41	28 (13)	0 (0)

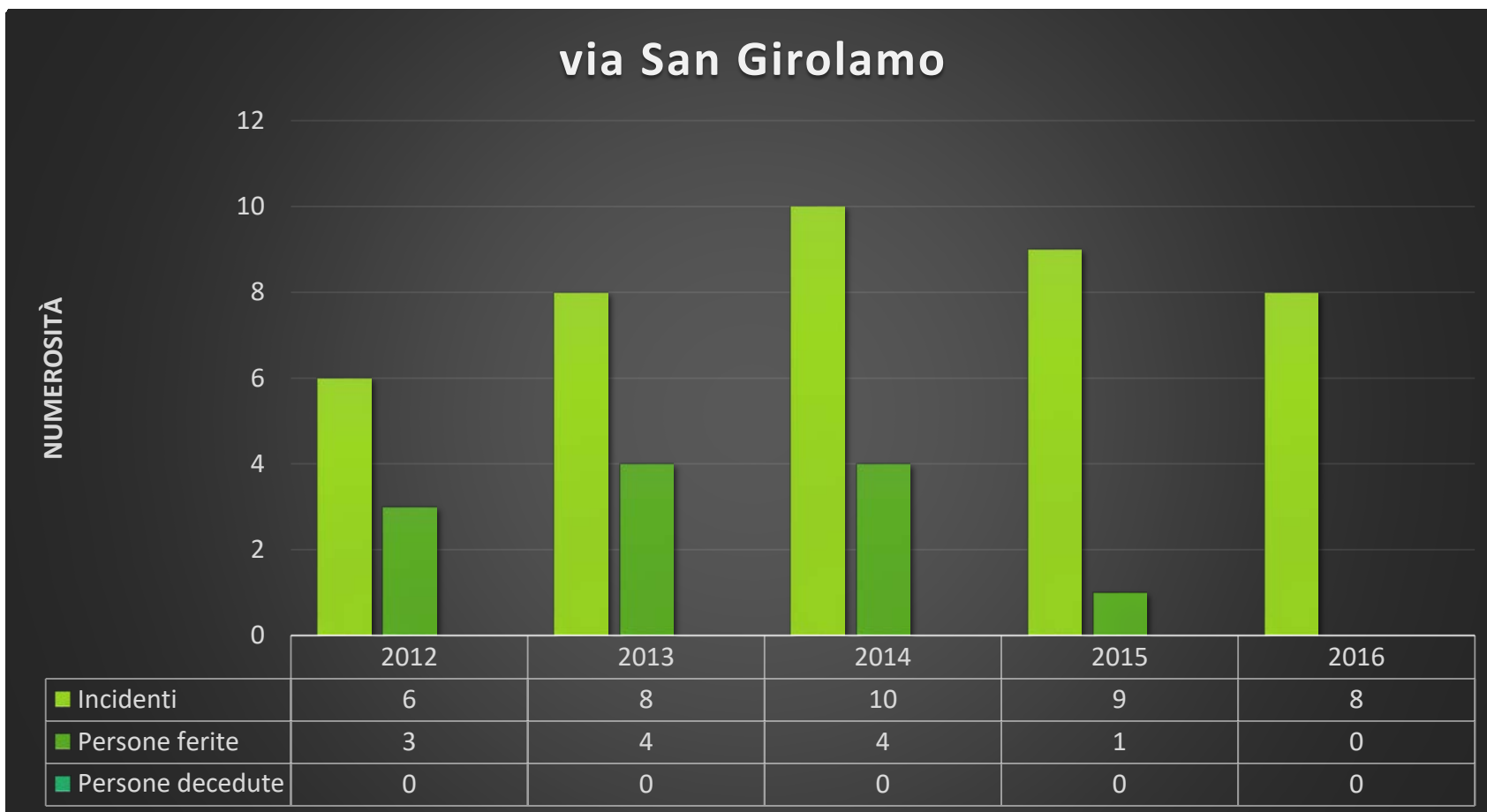




Incidentalità stradale – Ponte San Giovanni (2012 – 2016)



Dati Polizia Municipale (2012 – 2016)	Sinistri	Persone ferite (di cui pedoni)	Persone decedute (di cui pedoni)
Via San Girolamo	41	12 (0)	0 (0)



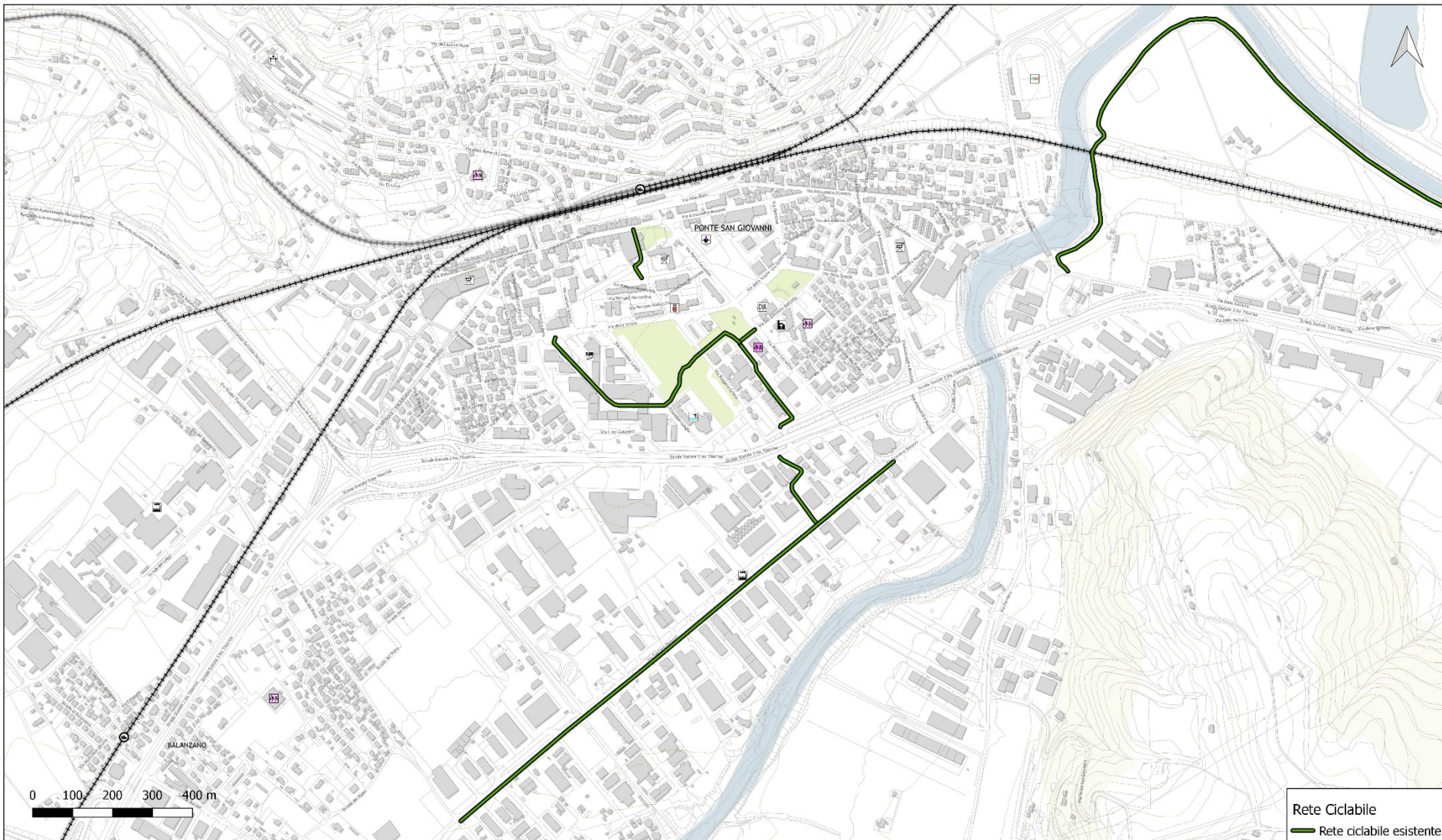


Ciclabilità



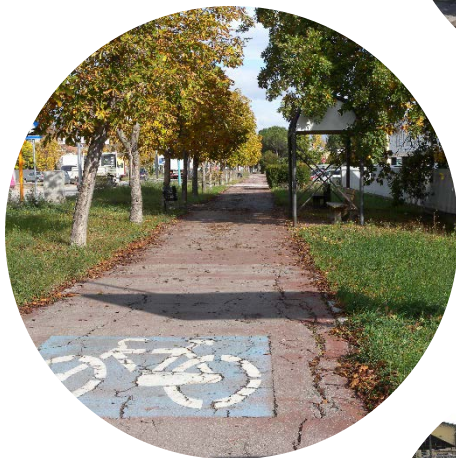


Ciclabilità





Ciclabilità





Position Paper – Valutazioni preliminari



Nell'ambito della redazione del PUMS è prevista l'elaborazione di un «Position Paper su 4 temi strategici: Aeroporto, **Alta velocità, Nodo di Perugia** e Scenari di **introduzione di sistemi «Tram-Treno»** sulla rete ferroviaria regionale afferente a Perugia.

In questa sede si avanza una prima riflessione riguardo il tema del **Tram – Treno»** tenuto conto della sua attinenza con l'area di Ponte San Giovanni.

Un **Tram – Treno** è un rotabile con caratteristiche tramviarie sul quale sono state apportate modifiche di resistenza al crash, impianti di sicurezza attiva, alimentazione elettrica, riduzione dei franchi nocivi in altezza e distanza dal marciapiede di fermata e modifiche al profilo delle ruote al fine di consentire la circolazione su rete ferroviaria in modo da coniugare la possibilità del tram di penetrare all'interno delle città con la possibilità di estendere la copertura del servizio in ambito extraurbano sfruttando la rete ferroviaria senza rottura di carico per gli utenti.





La **normativa vigente** emanata da **ANSF** (Agenzia Nazionale per la Sicurezza Ferroviaria) riguardante le ferrovie interconnesse, **allo stato attuale non consente la possibilità di introdurre sistemi Tram – Treno** diversamente da quanto accade invece in molti paesi europei.

La circolazione di rotabili di tipo tramviario su infrastruttura ferroviaria in Italia è teoricamente consentita dalla normativa vigente esclusivamente su ferrovie isolate dalla restante rete, previo attrezzaggio tecnologico per la comunicazione terra-treno e la «lettura» del segnalamento ferroviario e purché NON si preveda la circolazione contemporanea di convogli tramviari e ferroviari.

L'unica possibilità, al momento, è quindi quella di individuare una tratta da isolare rispetto alla restante rete e sulla quale prevedere un esercizio di tipo tramviario in attesa che nuove normative consentano di prevedere l'interoperabilità su rete ferroviaria.

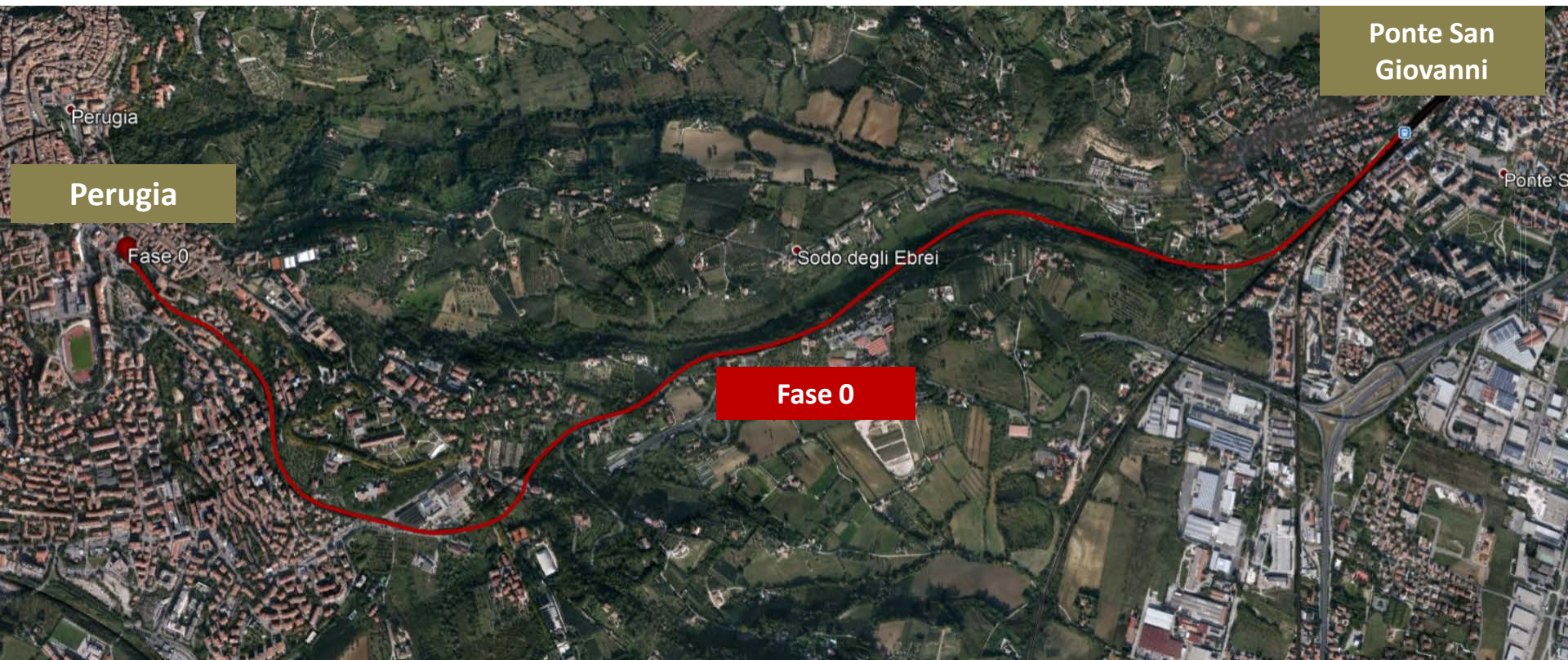
In questa logica, nelle more di un adeguamento normativo, la linea Ponte San Giovanni - Sant'Anna potrebbe essere isolata dalla rete ferroviaria e destinata ad un servizio Tramviario con frequenza di 4 collegamenti/ora tra Ponte San Giovanni e Perugia.



- 1. Fase 0 – Ponte San Giovanni- Sant’Anna**
- 2. EXT-PG1 – Sant’Anna – Via P.Pellini (MM.Cupa)**
- 3. EXT-PG2 – Via P.Pellini – Via A.Vecchi (Elce)**
- 4. EXT-PG3 – Via A.Vecchi – Rimbocchi (=> San Marco)**
- 5. EXT-PSG – Stazione Ponte San Giovanni – Cestellini**
- 6. EXT-FCU – Ponte Felcino – Umbertide**
- 7. EXT-RFI1 – Ponte San Giovanni – Aeroporto – Assisi**
- 8. EXT-RFI2 – Ponte San Giovanni – Ellera**



1. Fase 0 – Ponte San Giovanni- Sant’Anna

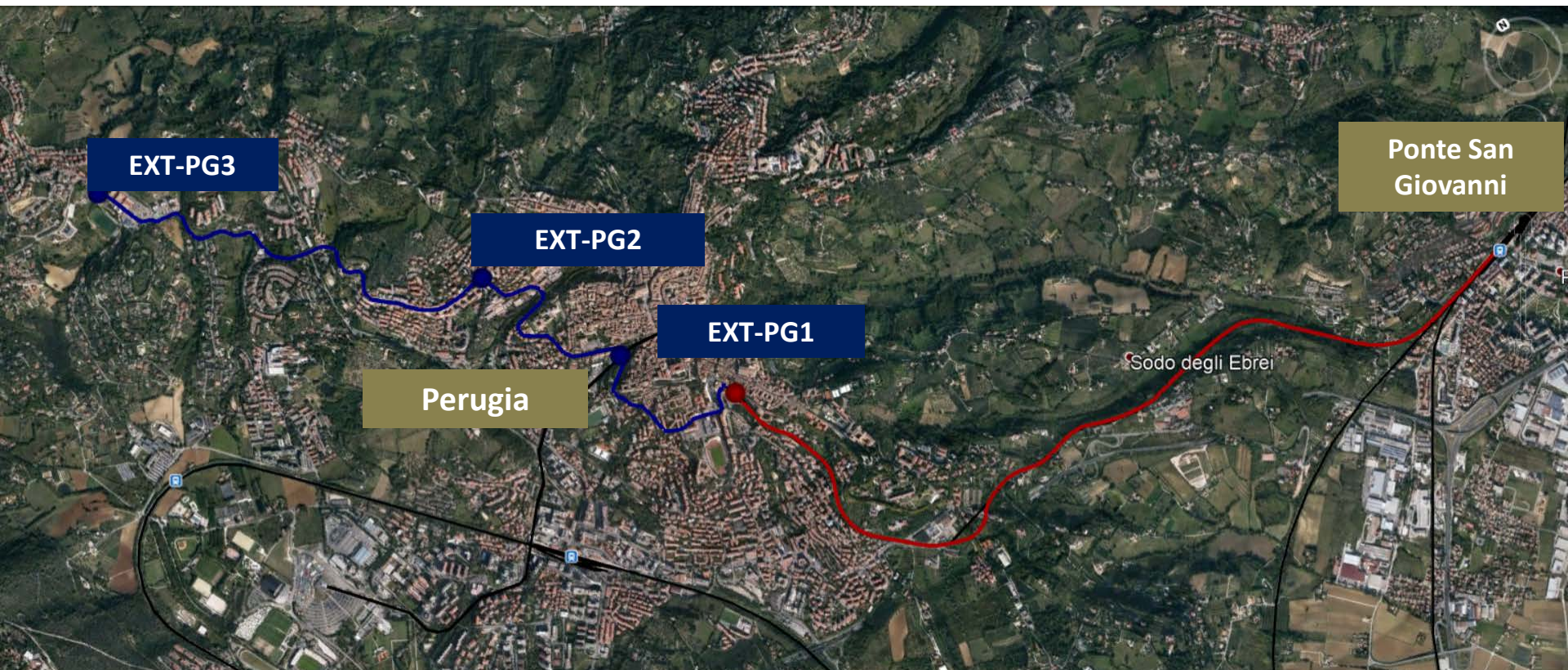




Position Paper – Valutazioni preliminari



2. **EXT-PG1 – Sant’Anna – Via P.Pellini (MM.Cupa)**
3. **EXT-PG2 – Via P.Pellini – Via A.Vecchi (Elce)**
4. **EXT-PG3 – Via A.Vecchi – Rimbocchi (=> San Marco)**



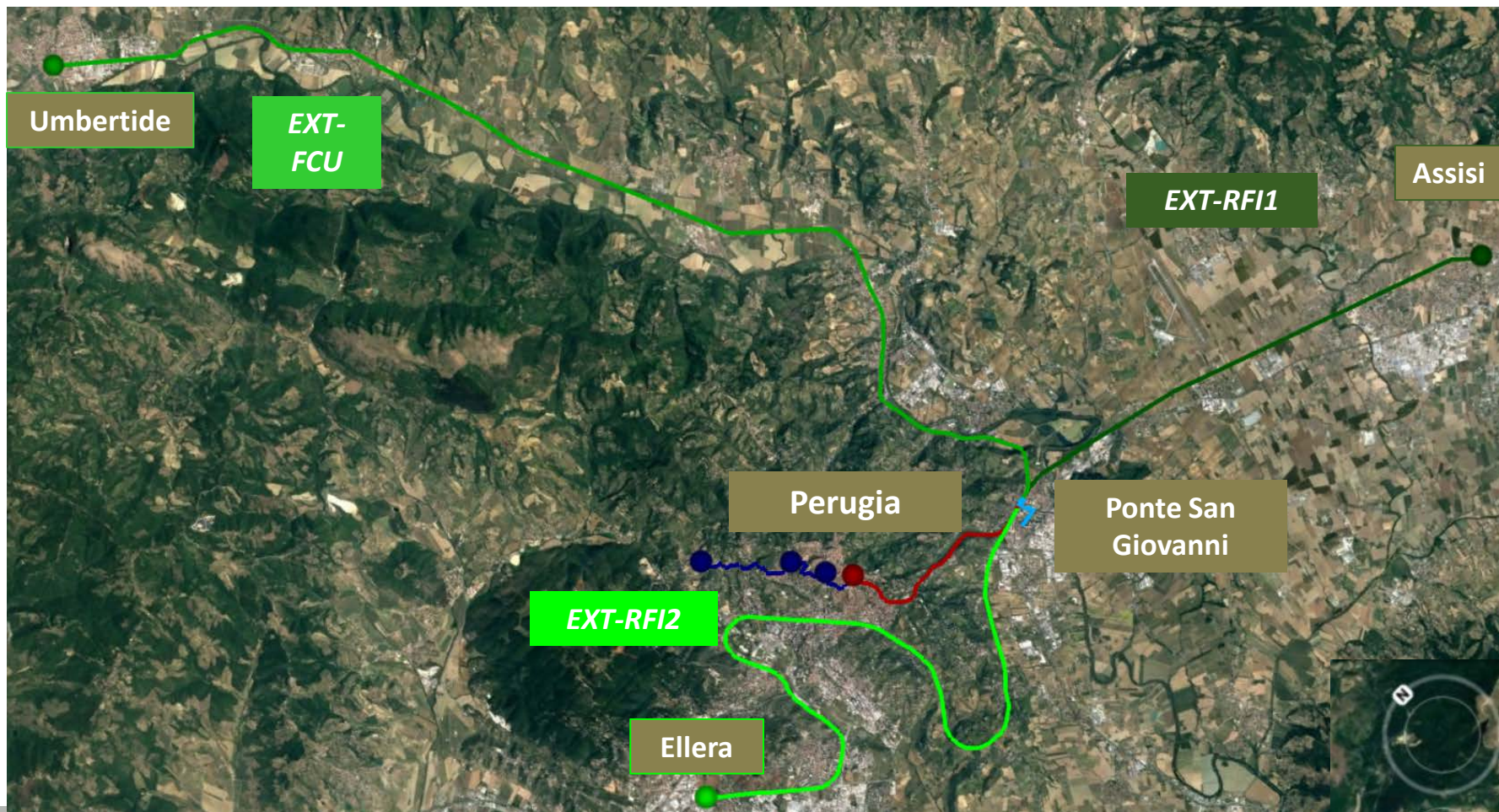


5. EXT-PSG – Stazione Ponte San Giovanni – Cestellini





6. **EXT-FCU** – Ponte Felcino – Umbertide
7. **EXT-RFI1** – Ponte San Giovanni – Aeroporto – Assisi
8. **EXT-RFI2** – Ponte San Giovanni – Ellera





Per una stima preliminare dei costi di esercizio e manutenzione della linea Ponte San Giovanni – Sant’Anna esercita in modalità tramviaria si forniscono di seguito i dati a consuntivo della linea tramviaria extraurbana a scartamento ridotto del Renon (BZ).

- 1. Sviluppo dell’infrastruttura: 5,6 Km**
- 2. Programma di esercizio: 26 coppie di corse/giorno;**
- 3. Produzione: 18’953 corse/anno corrispondenti a 106’281 Km/anno;**
- 4. Costi di esercizio (gross cost) : 863’153 €/anno;**
- 5. Costi di manutenzione: (infrastruttura + rotabili) 703’009 €/anno;**
- 6. Costi unitari: 14,73 €/km (8,12 €/km per solo esercizio in gross cost, che corrisponderebbe a 5,28 €/km in net cost con *coverage ratio* pari a 0,35**)**

**** una copertura del 35% dei soli costi di esercizio richiederebbe ricavi da traffico per circa 300.000 €/anno corrispondenti ad un traffico di circa 600.000 pax/anno considerando un biglietto di corsa semplice da 70’ e una incidenza degli abbonati pari al 40%).**



Come è possibile migliorare il quartiere?



Vorreste che nel quartiere circolassero meno auto, deviando il traffico di attraversamento, cioè quello che non è diretto al quartiere?

Quali sono le principali problematiche e questioni da risolvere per questa zona?



E' necessario potenziare il trasporto pubblico?
E' necessario potenziare e mettere in sicurezza gli itinerari ciclo-pedonali?



Come è possibile migliorare il quartiere?

