

Redazione Piano di Bacino del sub-ambito della Provincia di Reggio Emilia

1.1. - Analisi dello Stato di Fatto

Piano di Ridisegno e Programmazione del Servizio di
Trasporto Pubblico Urbano di Area Vasta

Gruppo di lavoro

Ing. Simone Porcacchia – *Project Manager*

Ing. Daniele Di Antonio – *Resp. Area Manager Modelli di Simulazione*



Indice

1. Cronoprogramma

2. Analisi dello Stato di Fatto

Cronoprogramma

Milestones di progetto come da punto 9. «Esecuzione del servizio» di Capitolato di incarico

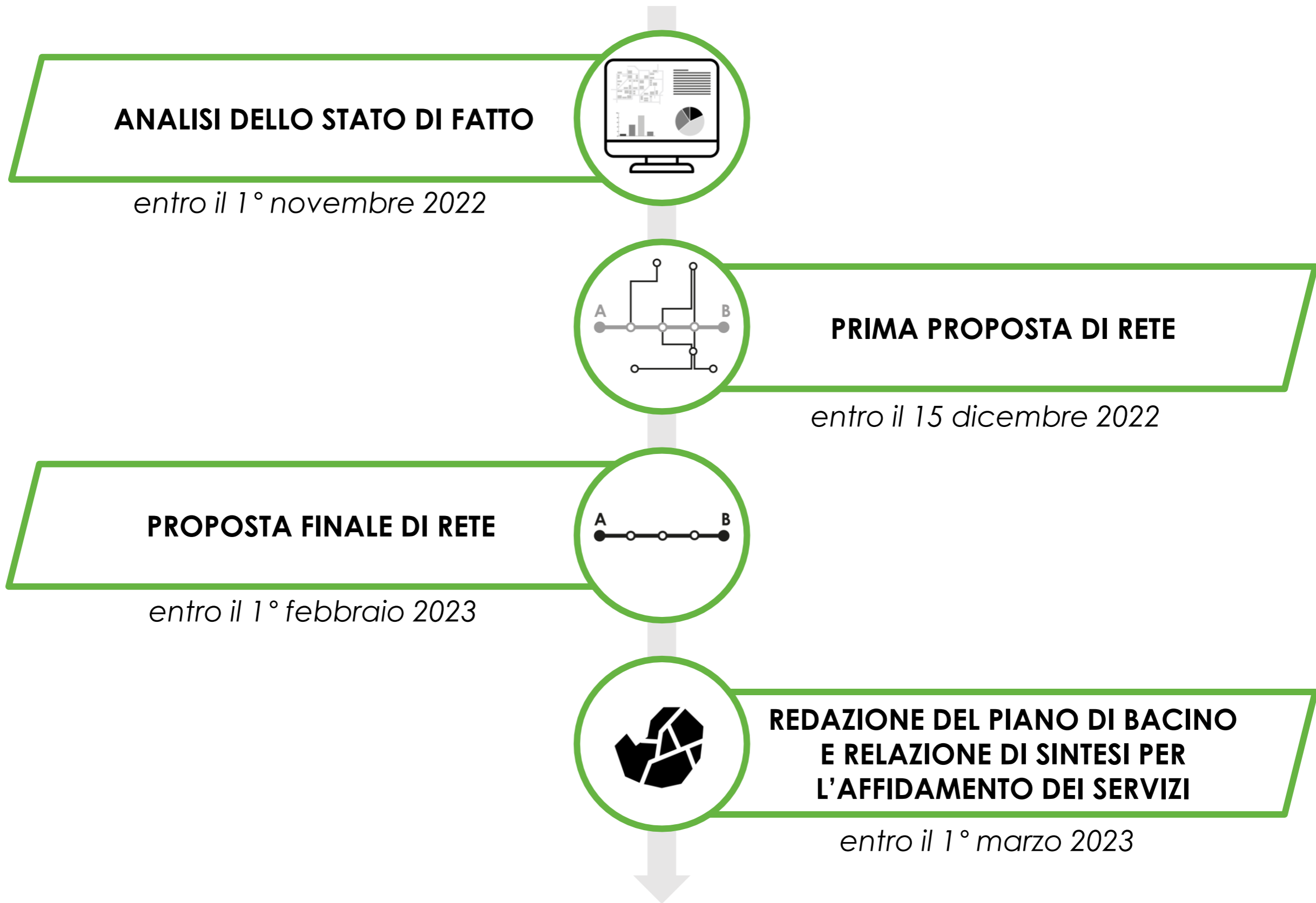
→ *ridisegno e programmazione del servizio di trasporto pubblico urbano, extraurbano e di area vasta con la redazione del Piano di Bacino del sub-ambito della Provincia di Reggio Emilia*

avvio analisi affidamento Studio TPL - Fondo opere prioritarie:

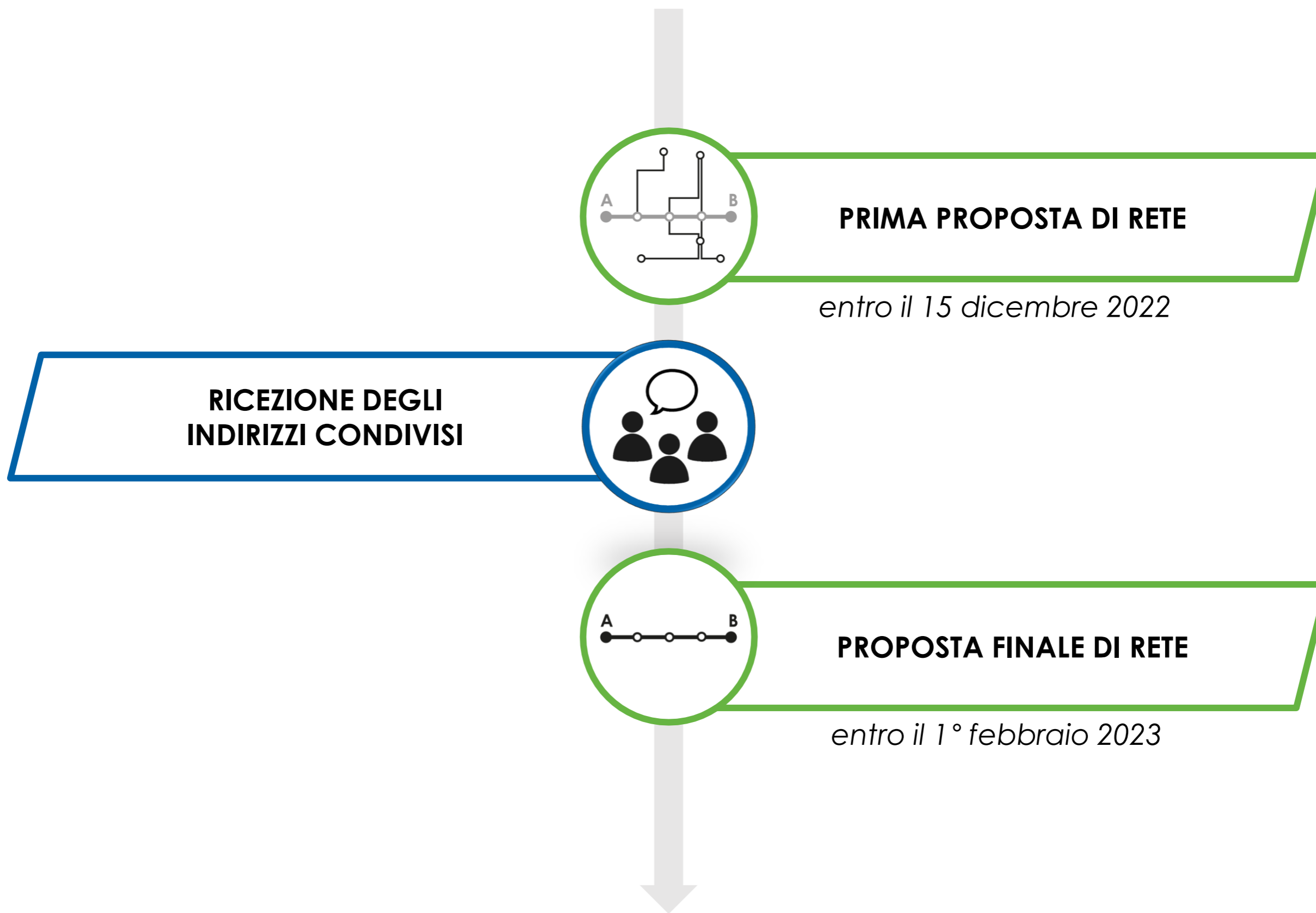
13 ottobre 2022



Esecuzione del Servizio da Capitolato di incarico



Dettaglio sulla redazione della proposta di rete



Esecuzione del Servizio da Capitolato di incarico



Analisi dello Stato di Fatto

il *Quadro Conoscitivo* provvede alla organica rappresentazione e valutazione dello stato del territorio oggetto della pianificazione e dei processi evolutivi che lo caratterizzano definendo integralmente l'ambito di riferimento del progetto



Analisi dello Stato di Fatto



Quadro normativo e programmatico

permette di ottenere l'intera relazione strutturale dei coerenti dispositivi di riferimento entro i quali si andrà a collocare l'intero oggetto della commessa



Territoriale e Trasportistico

principali indicatori e caratteristiche del sistema di mobilità del bacino sub-ambito reggiano (offerta e domanda)



Analisi e valutazioni complessive

analisi dei sistemi della domanda, dell'offerta e delle loro interazioni e trattazione dei risultati ottenuti attraverso SWOT analysis

Quadro normativo di riferimento

| Riferimenti normativi nazionali | Contenuti |
|---|---|
| <p>D.Lgs 14.11.1997 n. 422 D.Lgs 20.09.1999 n. 400</p> | <p>Principale riferimento normativo nazionale nel settore del trasporto pubblico locale; al suo interno, viene regolato il decentramento delle funzioni in materia di trasporto pubblico locale.</p> <p><i>Programmazione dei trasporti locali: le Regioni definiscono gli indirizzi per la pianificazione [...] Piani di Bacino predisposti dalle Province</i></p> |
| <p>Legge 24.12.2012 n. 228</p> | <p><i>Istituisce il Fondo Nazionale Trasporti</i></p> |
| <p>Legge 28.12.2015 n. 208</p> | <p><i>Istituisce il Fondo Mezzi, per il rinnovo del parco veicolare</i></p> |
| <p>Legge 21.06.2017 n. 96</p> | <p>Stabilizza l'entità del Fondo Nazionale Trasporti ed introduce innovazioni relativamente alla sua gestione ed in particolare ai criteri per il riparto. (art.48) nell'ambito della pianificazione del trasporto pubblico regionale e locale, prevede che <i>le Regioni determinano i bacini di mobilità</i></p> |
| <p>DPCM 24.04.2019 n. 1360</p> | <p><i>Istituzione del PSNMS che concede ulteriori finanziamenti agli enti locali destinati al rinnovo del parco degli autobus dei servizi di trasporto pubblico locale e regionale ed alla promozione e al miglioramento della qualità dell'aria con tecnologie innovative</i></p> |

Quadro normativo di riferimento

| Riferimenti normativi regionali | Contenuti |
|---------------------------------|---|
| L.R. 02.10.1998 n. 30 | Disciplina in modo organico il trasporto pubblico regionale e locale, individua i <i>servizi minimi</i> e altre definizioni propedeutiche alla regolamentazione e programmazione del trasporto urbano articolato per bacini provinciali e per ambiti di mobilità di area vasta |
| L.R. 30.06.2008 n. 10 | <i>Assume i territori provinciali quali ambiti territoriali minimi per la programmazione dei servizi di bacino, la progettazione, l'organizzazione e la promozione dei servizi pubblici di trasporto integrati tra loro e con la mobilità privata</i> |
| DGR 02.07.2012 n 908 | Definizione degli <i>ambiti sovra-bacinali</i> , ottimali ed omogenei, ai fini dell'organizzazione dei servizi di TPL autofiloviari (su gomma) e degli affidamenti dei servizi medesimi mediante procedure ad evidenza pubblica. <i>Ambito Secchia-Panaro - Reggio Emilia e Modena</i> |
| L.R. 30.07.2015 n. 13 | Riforma del sistema di governo territoriale nel quale vengono definiti il ruolo e funzioni delle <i>Province</i> per il governo delle aree vaste con priorità, tra le altre, per le funzioni in materia di trasporto pubblico nell'ambito della pianificazione settoriale di livello provinciale, promuovendo l' <i>adozione di Piani di Bacino del Trasporto pubblico locale</i> |

Quadro pianificatorio e programmatico

- ▶ **Connettere l'Italia** – *Allegato Infrastrutture al DEF 2017*
- ▶ **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza** – *Decisione di esecuzione del Consiglio UE n. 10160/2021*
- ▶ **Dieci anni per trasformare l'Italia** – *Allegato Infrastrutture al DEF 2022*

“Dieci anni per trasformare l'Italia – Strategie per infrastrutture, mobilità e logistica sostenibili e resilienti” rappresenta il documento programmatico su cui verranno effettuate le scelte relative alle politiche per le infrastrutture e la mobilità del Paese.

Recepisce ed integra quanto prodotto attraverso “Connettere l'Italia” e i cui investimenti e riforme, introdotti con il “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza”, puntano ad alimentare attraverso un processo razionale di pianificazione integrato delle infrastrutture e della mobilità basato su: connessione, sicurezza, equità e sostenibilità sia ambientale che economica e sociale.

Quadro pianificatorio e programmatico

► **PRIT 2025** – *Delibera di Assemblea Regionale 23 dicembre 2021 n. 59*

- rinnovo del parco autobus del TPL
- promozione dell'intermodalità ferro-gomma

Le azioni del PRIT si pongono l'obiettivo principale di ottenere una crescita dei passeggeri TPL (gomma e ferro), passando a livello regionale dall'8% al 12-13% nel 2025

► **Patto per il Trasporto Pubblico e la Mobilità Sostenibile per il triennio 2022-2024** – *Delibera della Giunta Regionale 7 marzo 2022 n.316*

- integrazione tariffaria
- digitalizzazione e accessibilità ai servizi

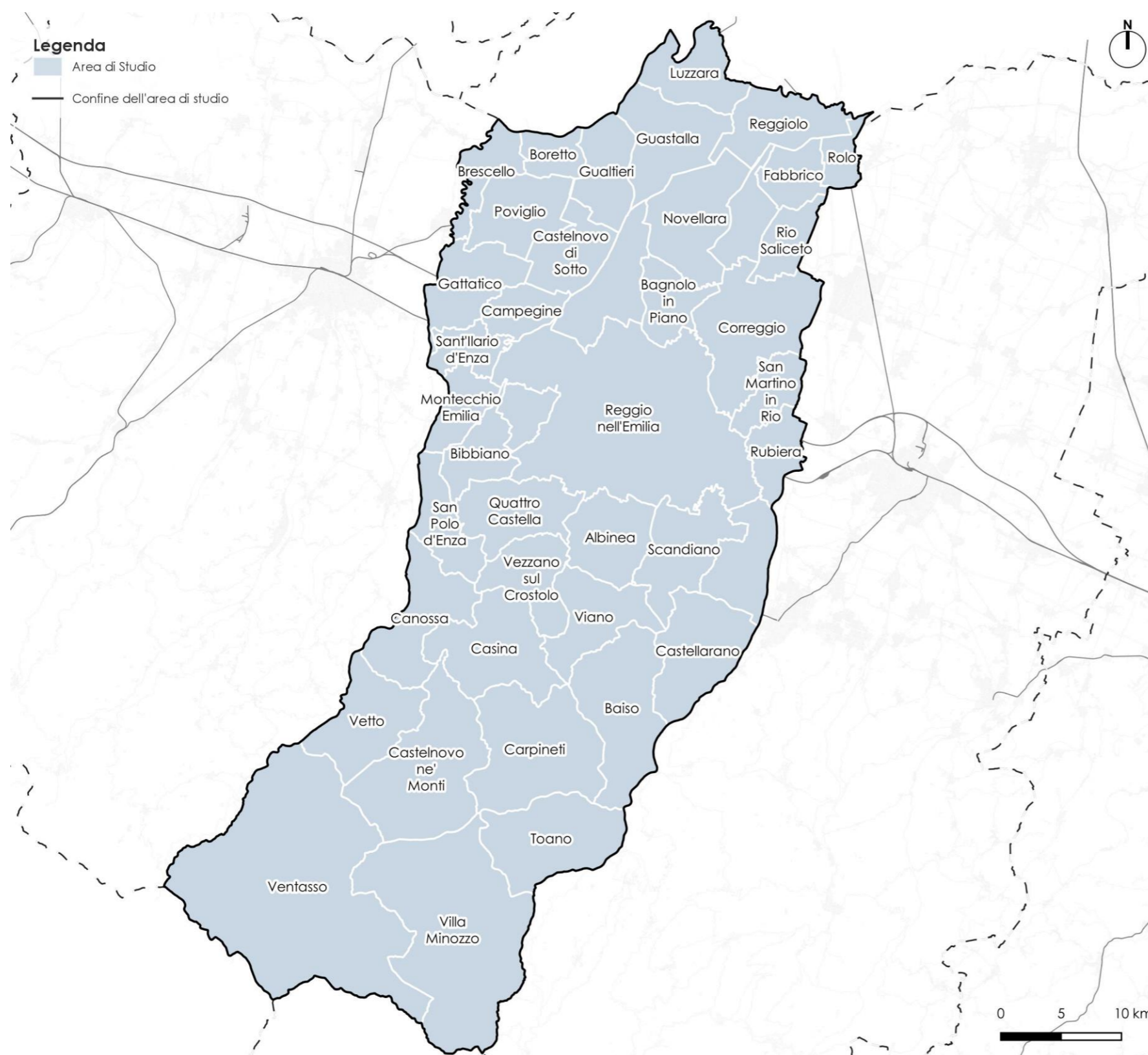
Finanziamenti per il rinnovo delle flotte bus che ammontano a circa 55,3 Milioni di euro

► **PUMS Reggio Emilia** – *Delibera della Giunta Comunale 11 aprile 2019 n. 79*

- riduzione inquinamento atmosferico ed acustico, emissioni di gas serra e consumi energetici attraverso il contenimento della domanda di mobilità basata sull'auto privata
- fruibilità e accessibilità del centro storico e dei centri attrattori intervenendo sull'offerta di mobilità alternativa
- miglioramento della qualità urbana e delle condizioni di sicurezza della rete stradale, con una attenzione particolare per le categorie più fragili

Inquadramento Territoriale

Area in studio

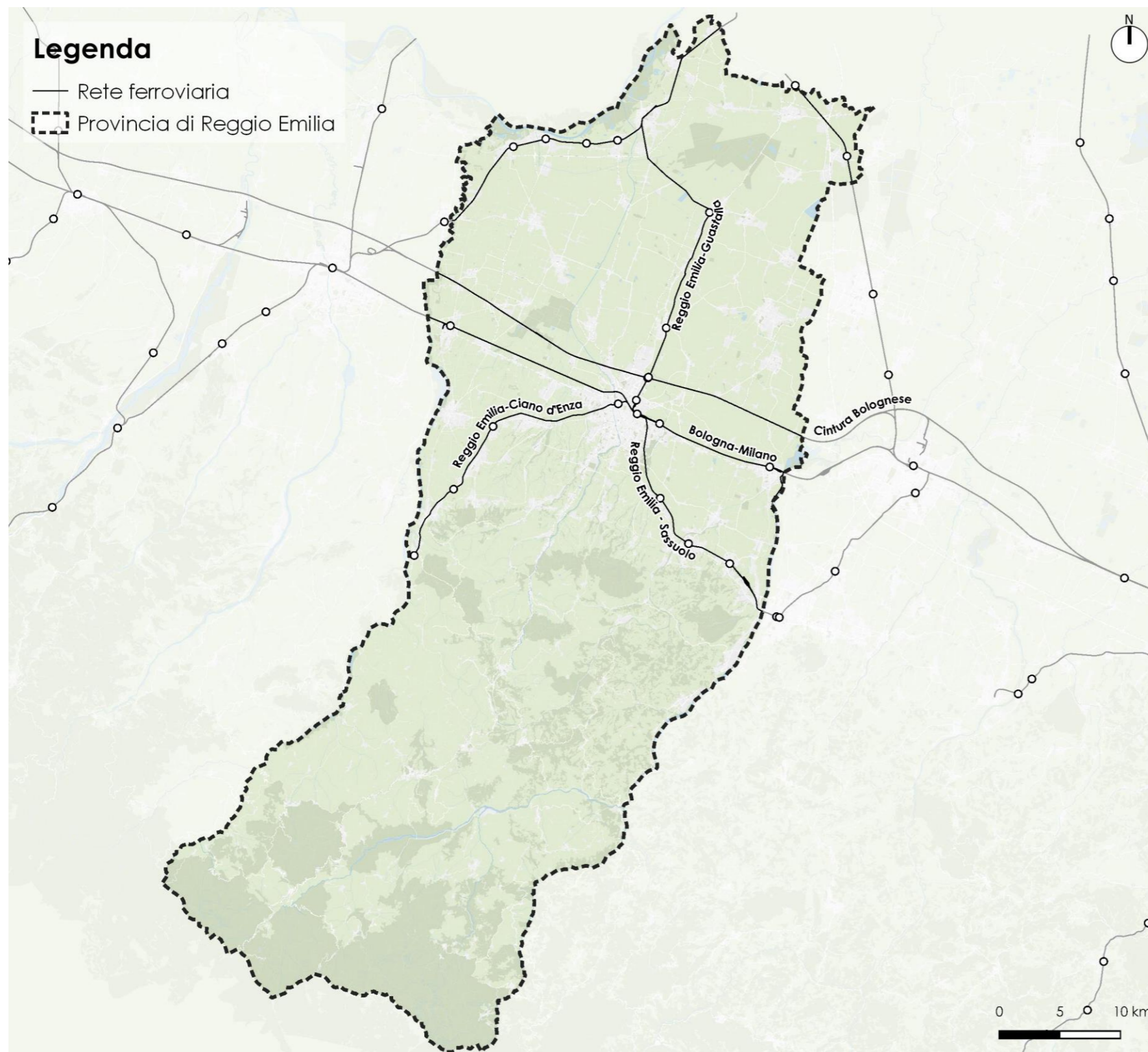


Area in studio

Provincia di Reggio Emilia

Il servizio di Trasporto Pubblico Locale su gomma gestito nel bacino di Reggio Emilia copre un **territorio di 2.291 chilometri quadrati** sul quale gravitano complessivamente **42 Comuni**, con una popolazione residente (al 31/12/2021) di **528.401 abitanti**

Rete ferroviaria a servizio della Provincia



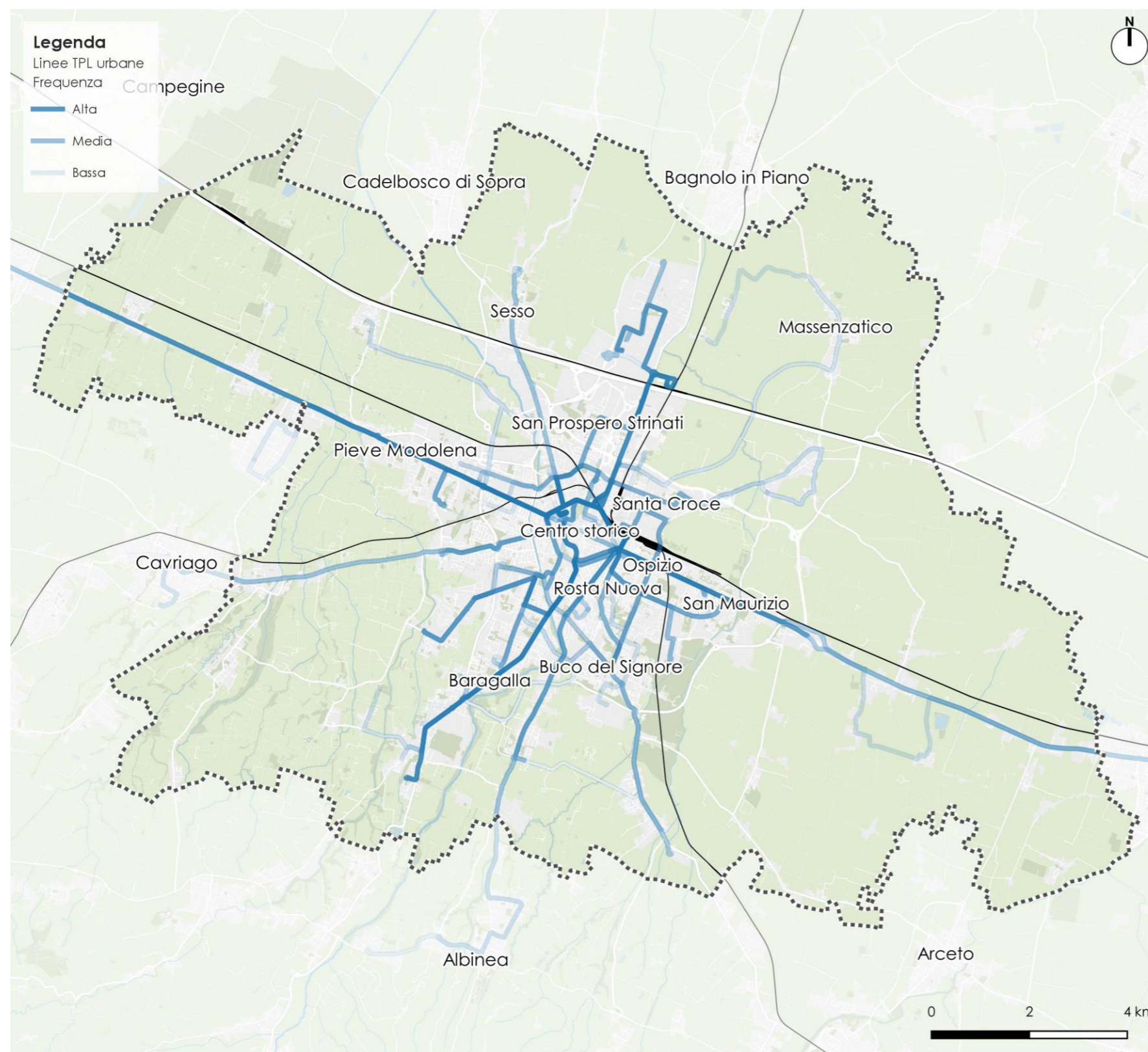
Ferrovia Nazionale

- Alta Velocita Stazione Mediopadana Reggio Emilia
- Milano-Bologna

Ferrovia Regionale

- Reggio Emilia-Guastalla
- Reggio Emilia-Sassuolo
- Reggio Emilia-Ciano d'Enza

La rete TPL urbana



Feriale

1.346

Corse/giorno

28.500

Bus-km/giorno

Festivo

216

Corse/giorno

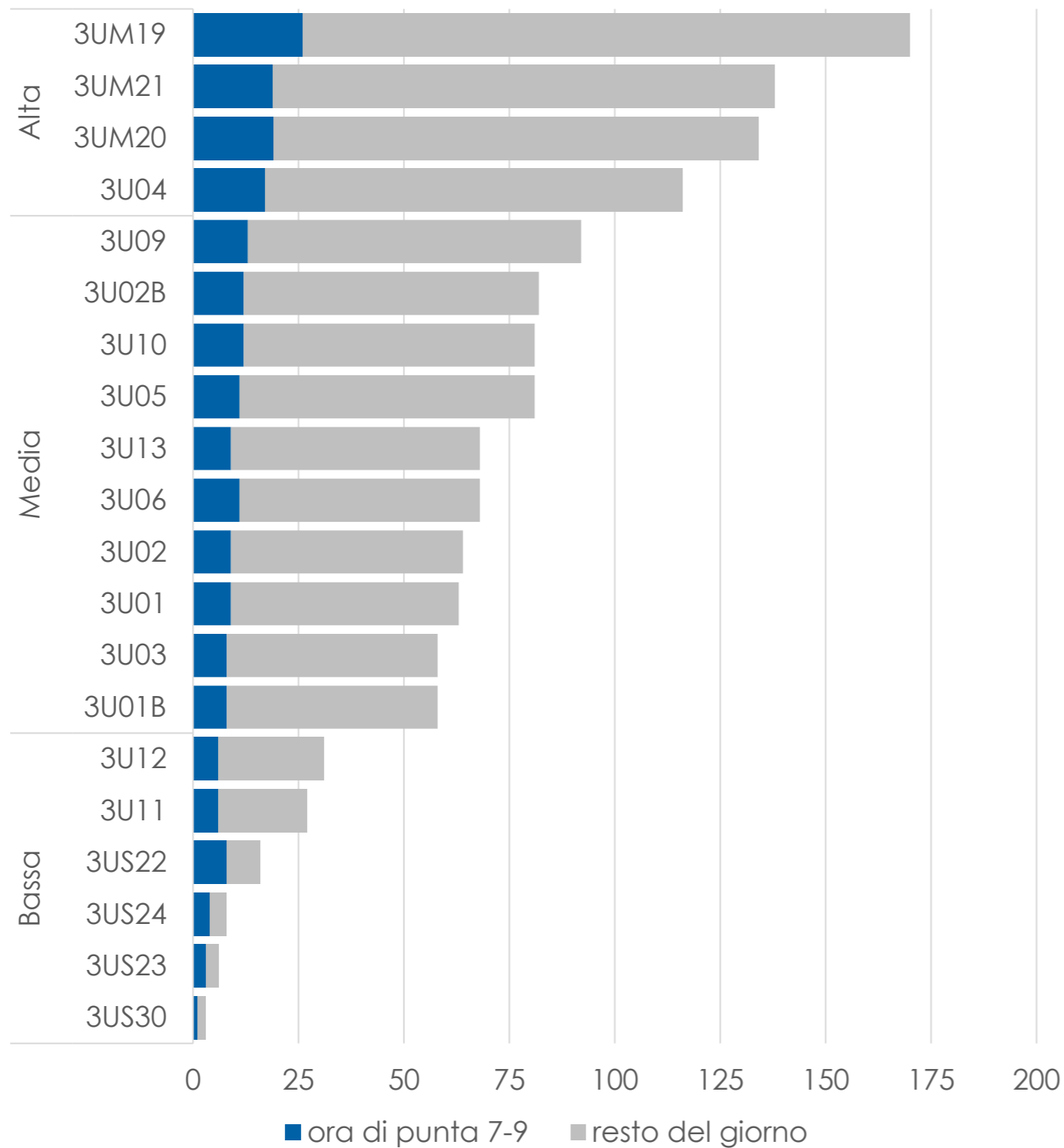
3.800

Bus-km/giorno

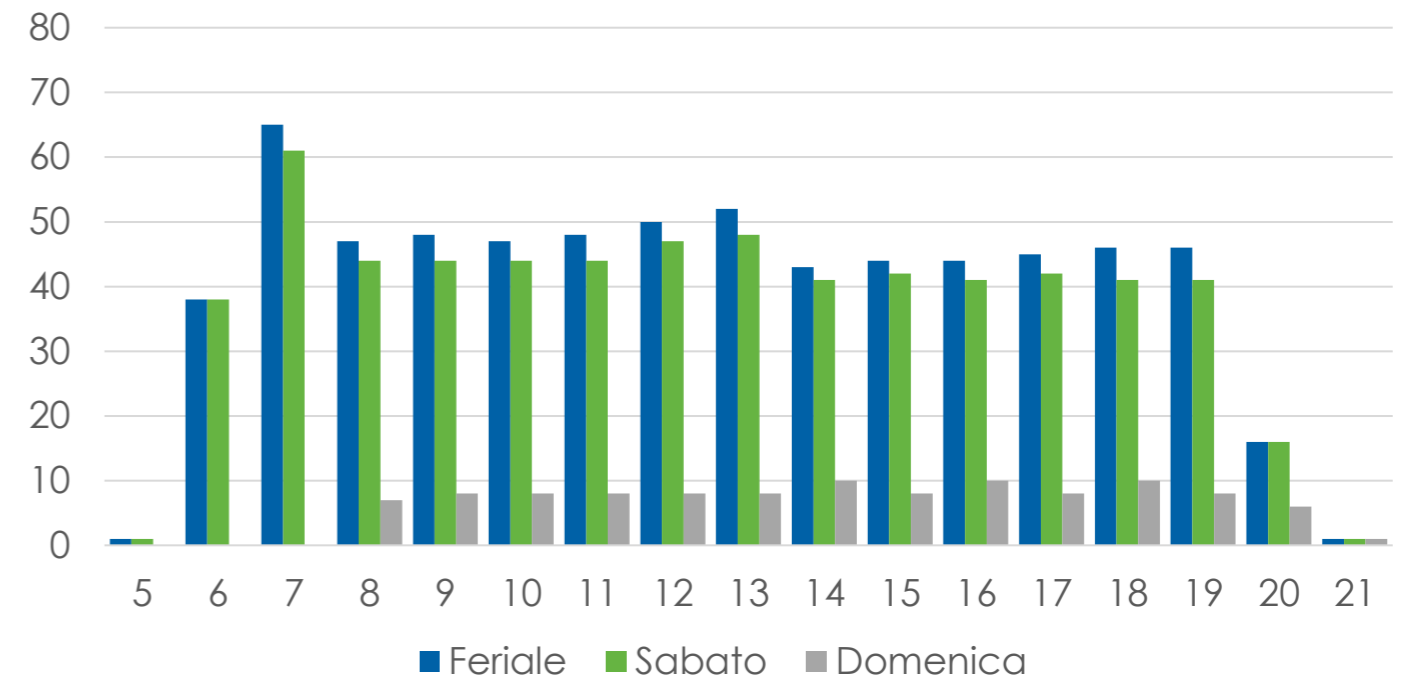
Analisi dell'offerta in ambito urbano

La rete TPL urbana

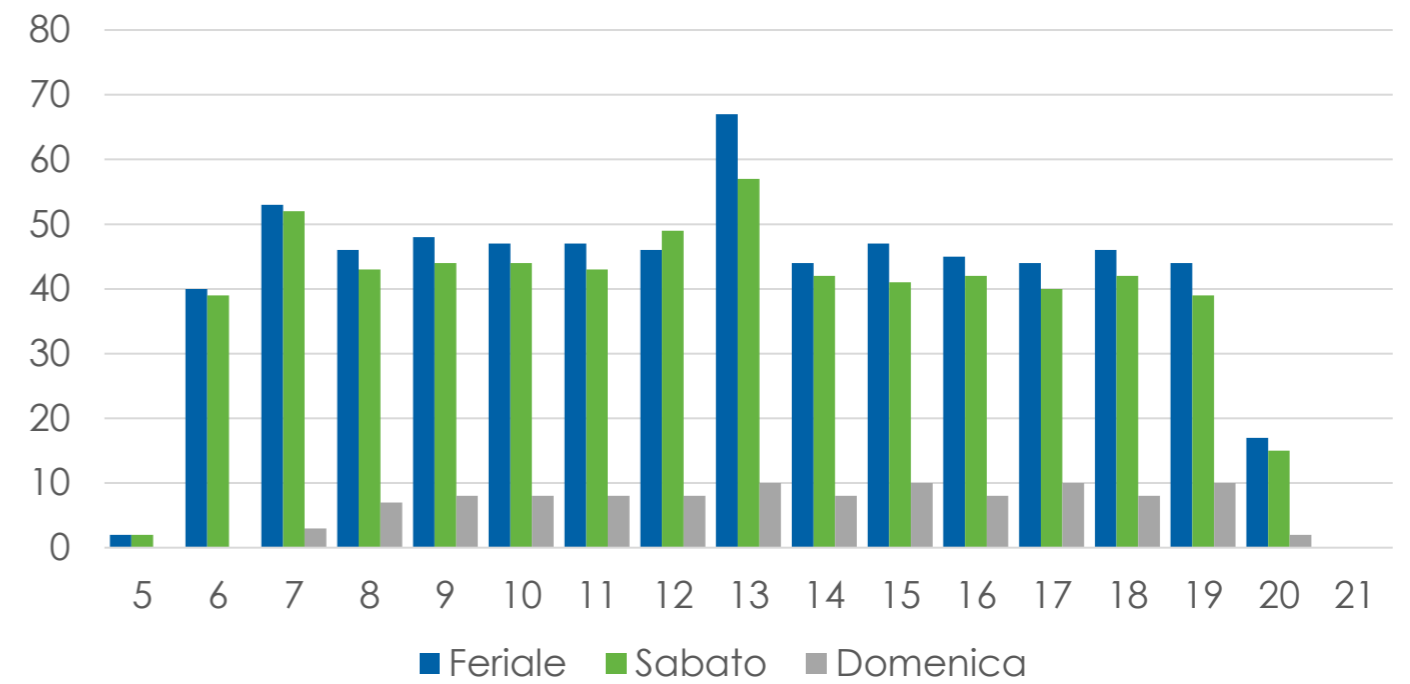
Corse per linea



Direzione Andata

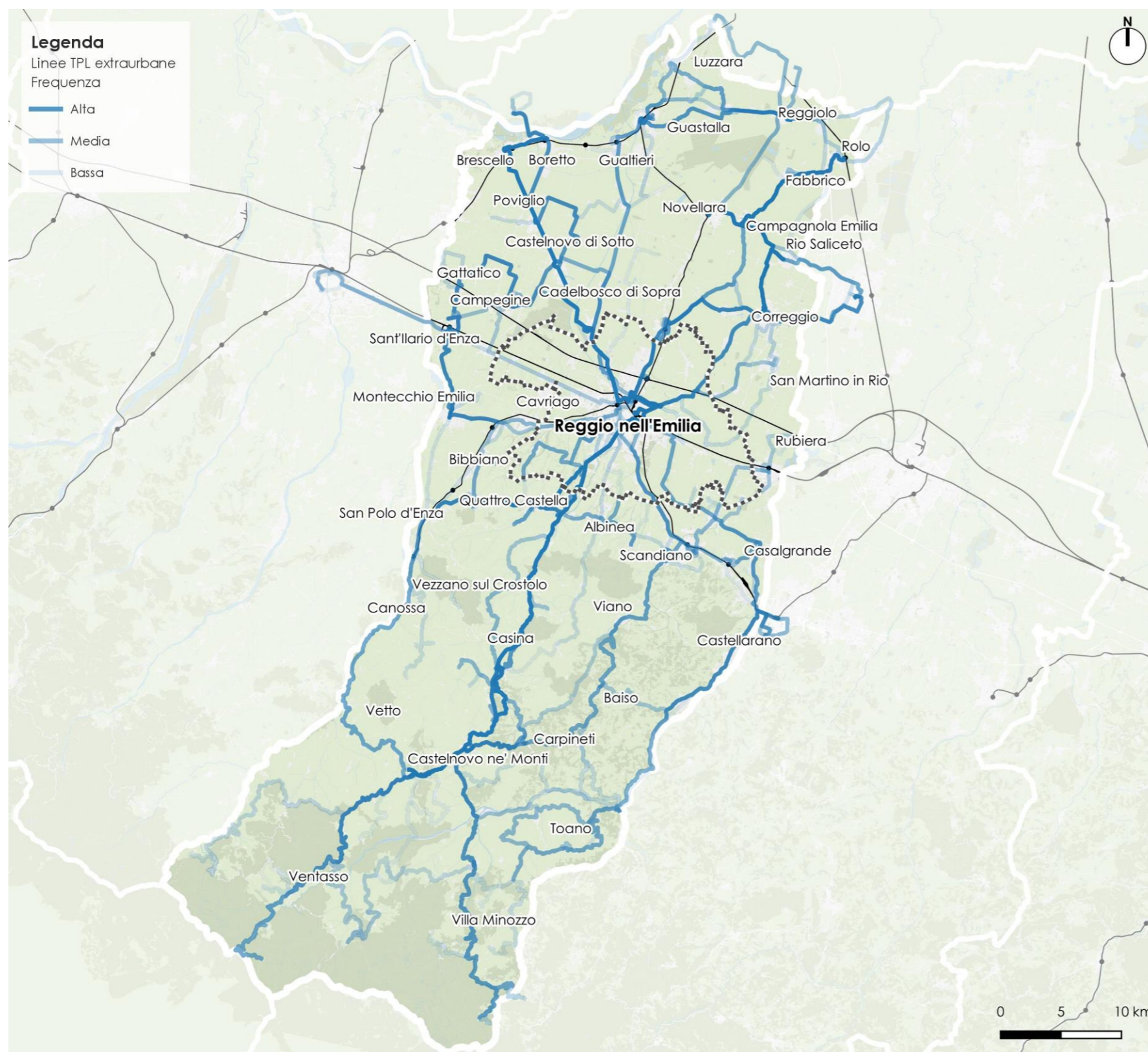


Direzione Ritorno



Analisi dell'offerta in ambito extraurbano

La rete TPL extraurbana



Feriale

648

Corse/giorno

14.800

Bus-km/giorno

Festivo

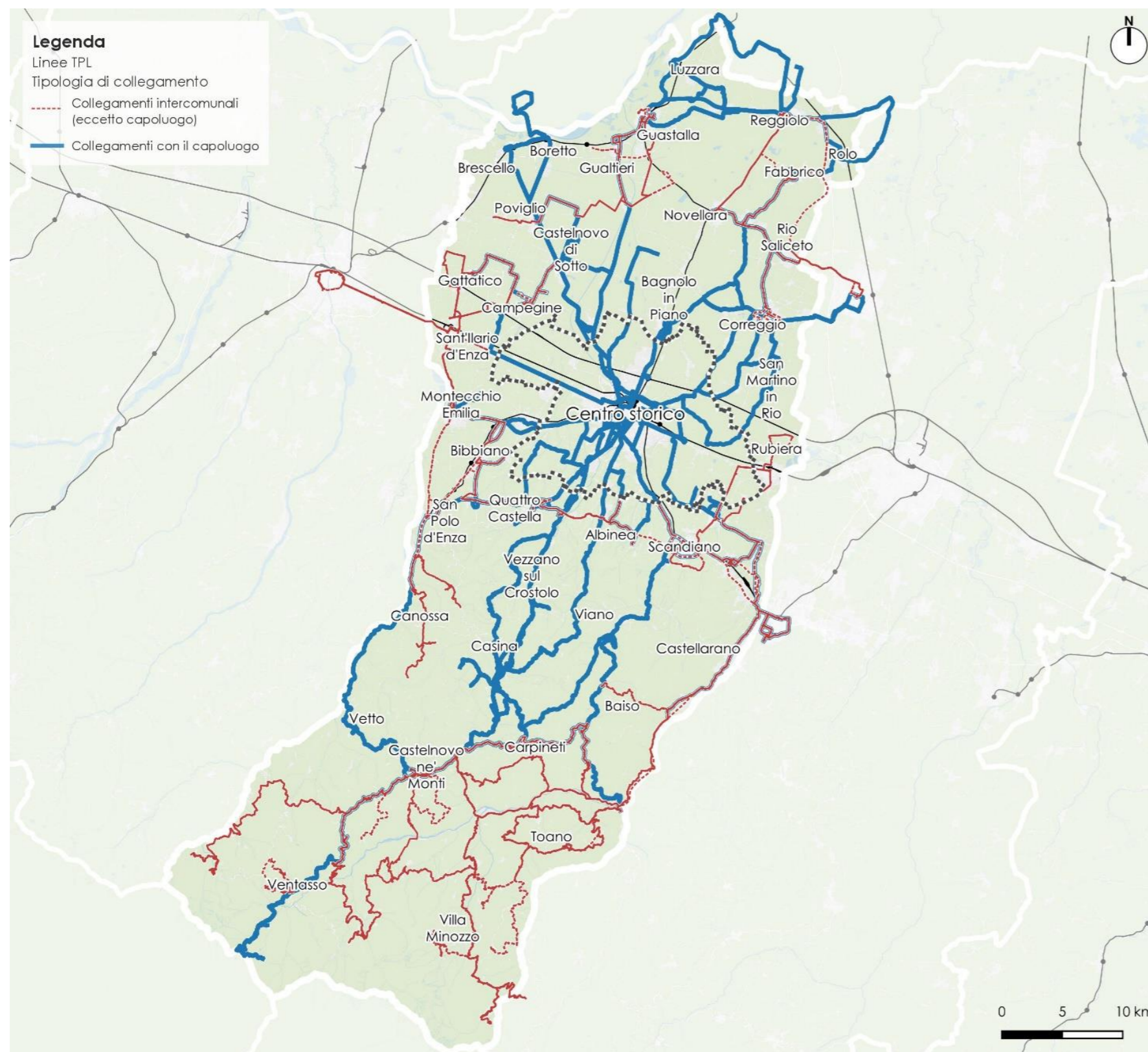
33

Corse/giorno

750

Bus-km/giorno

La rete TPL extraurbana

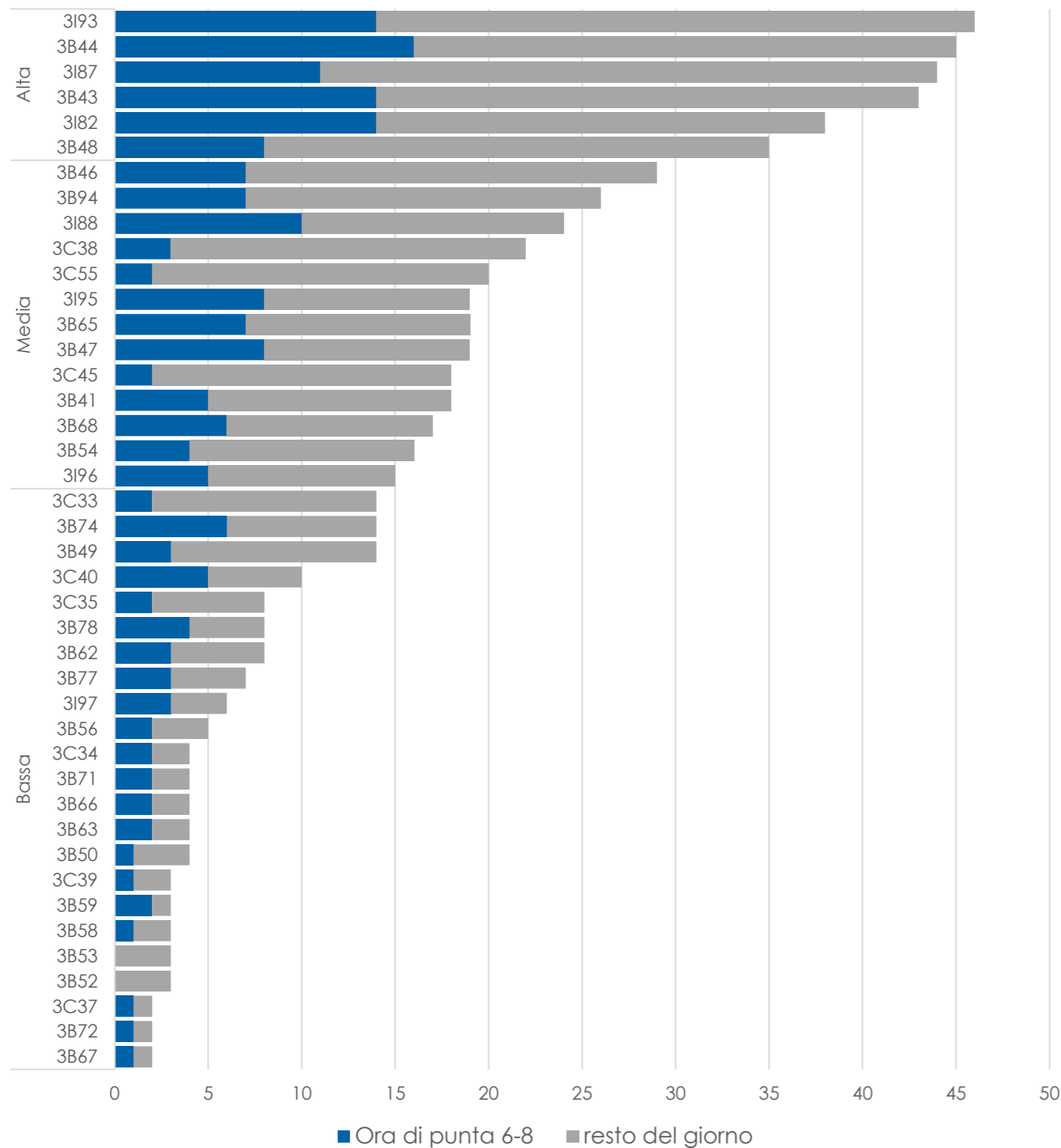


- (*blu*) linee che convergono su Reggio Emilia transitando sui principali assi radiali di collegamento al capoluogo e di penetrazione urbana
- (*rosso*) linee che percorrono il territorio provinciale in modo tangenziale rispetto al Comune capoluogo e che assicurano un servizio a carattere prettamente locale, intercomunale

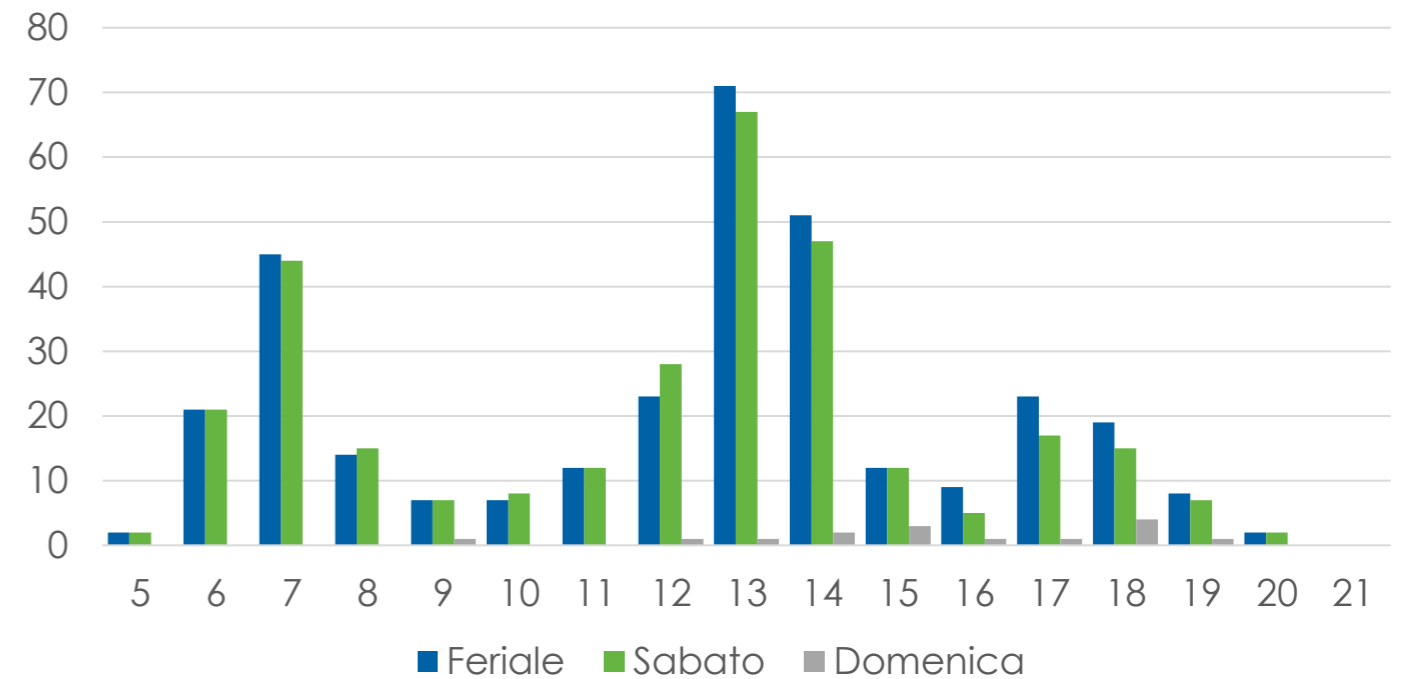
Analisi dell'offerta in ambito extraurbano

La rete TPL extraurbana

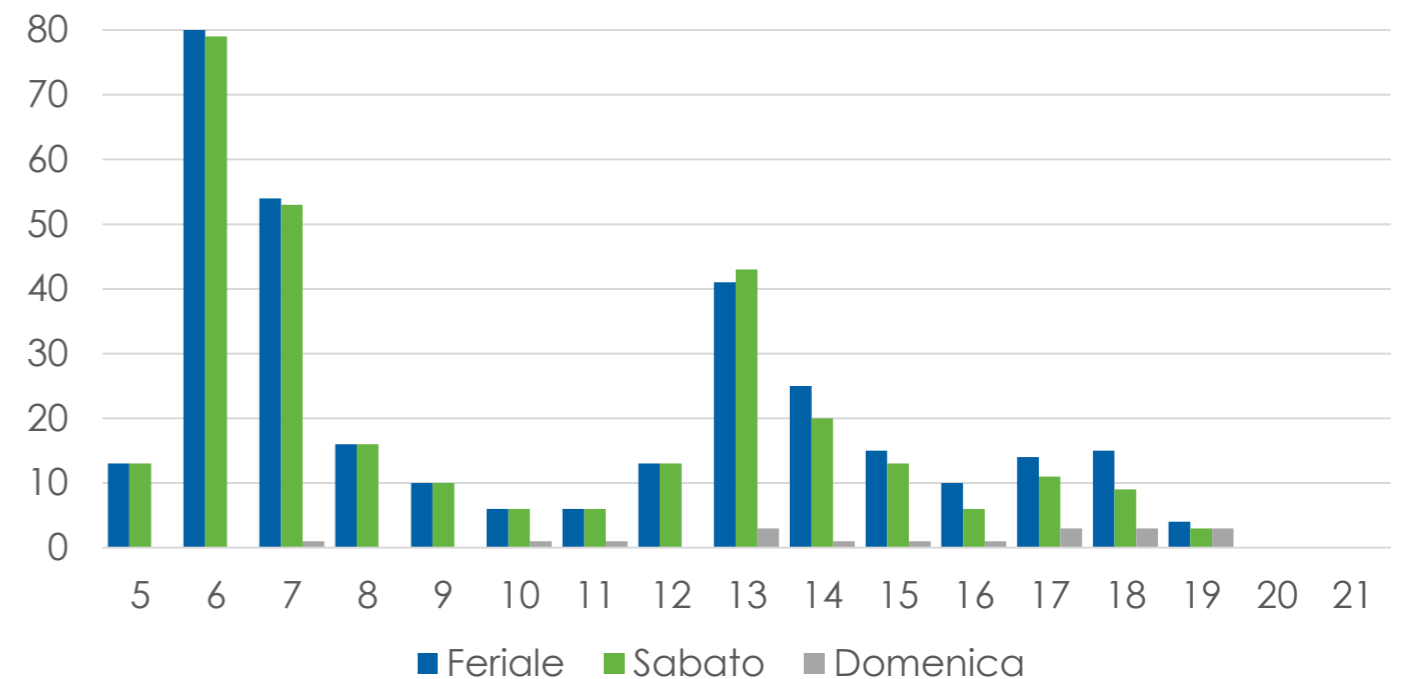
Corse per linea



Uscita da Reggio Emilia

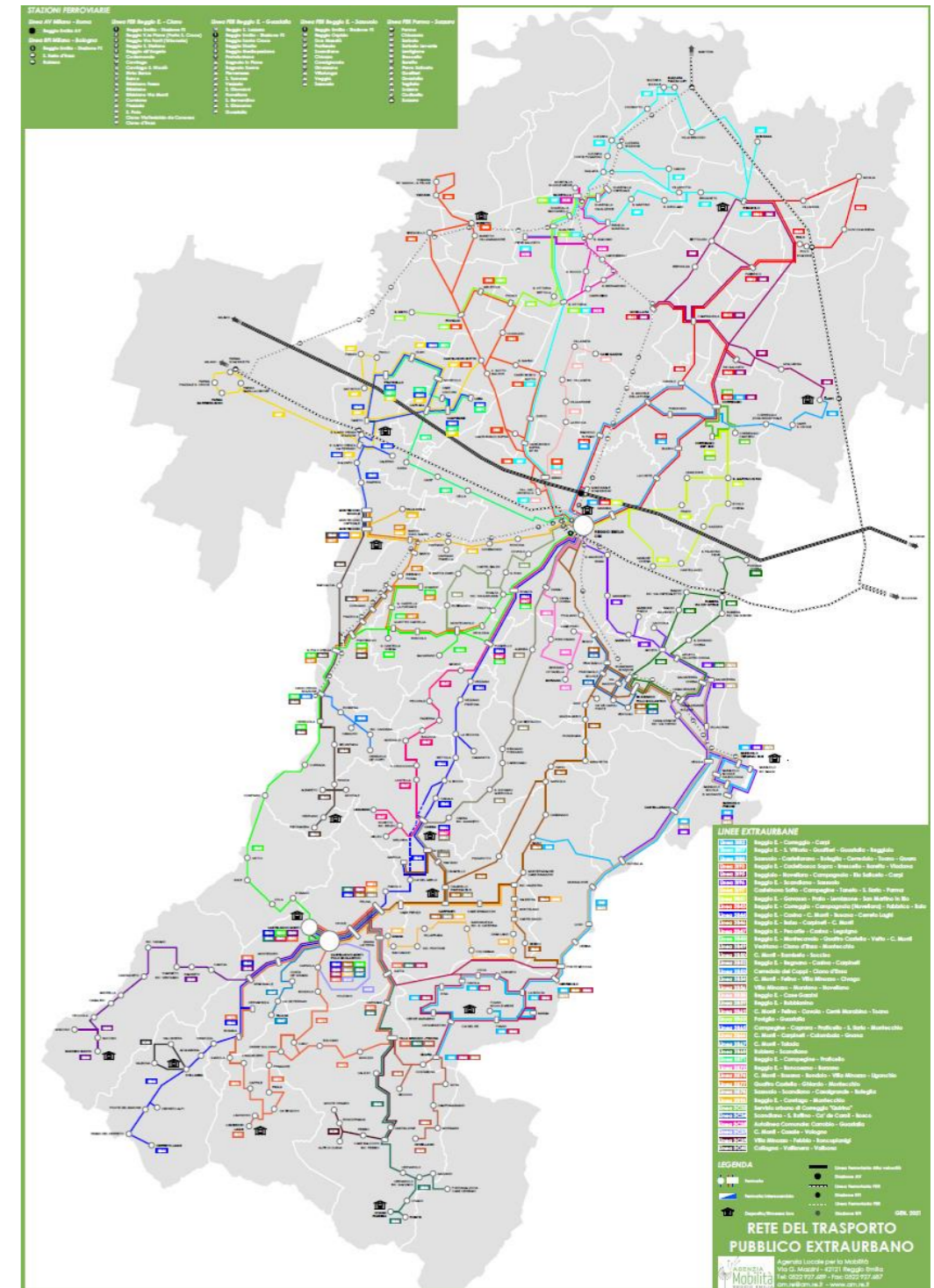
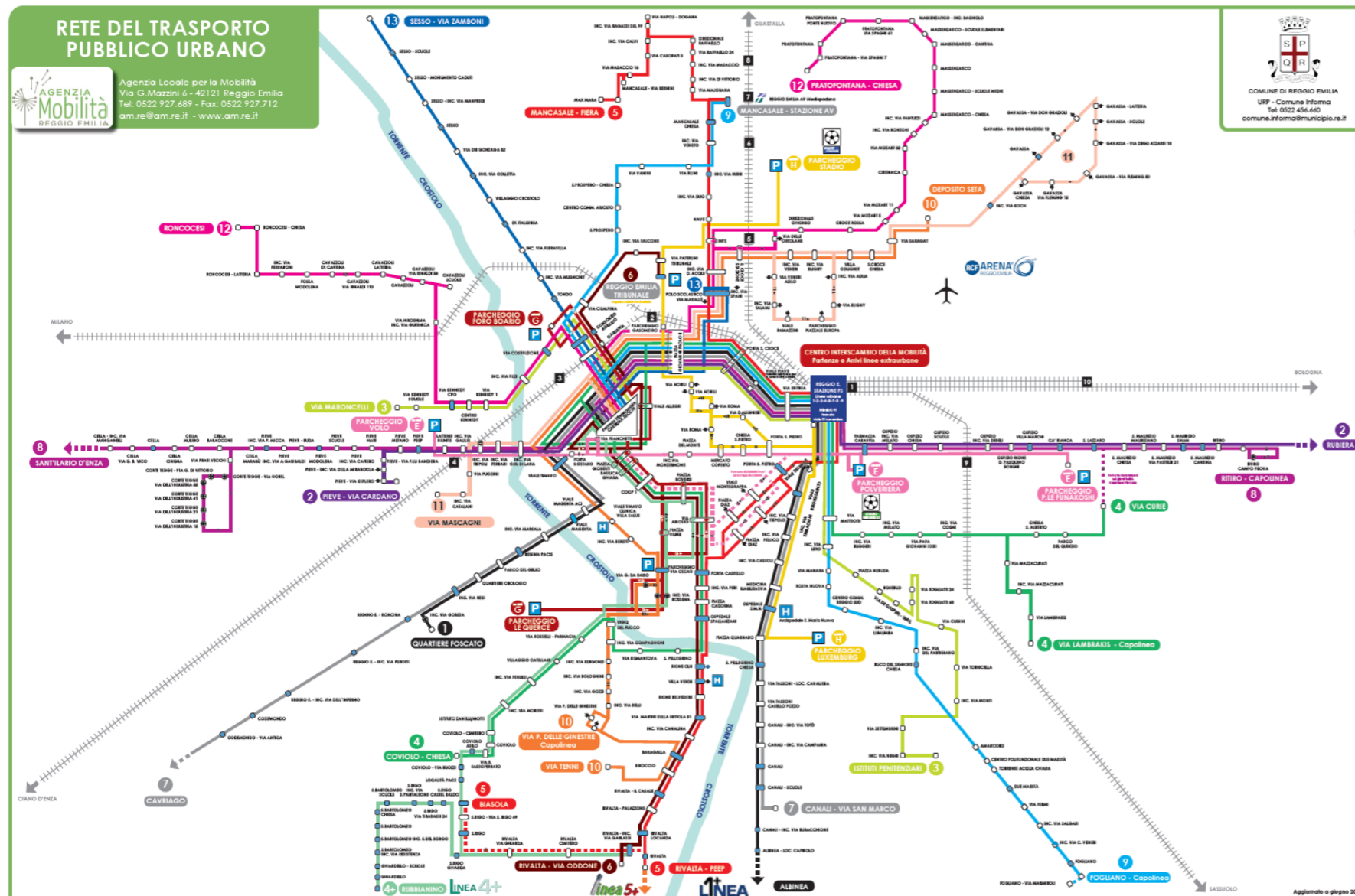


Ingresso a Reggio Emilia



Offerta 2021 – mappa delle linee in esercizio

Rete TPL su gomma urbano e extraurbano



Rete TPL su gomma urbana e extraurbana

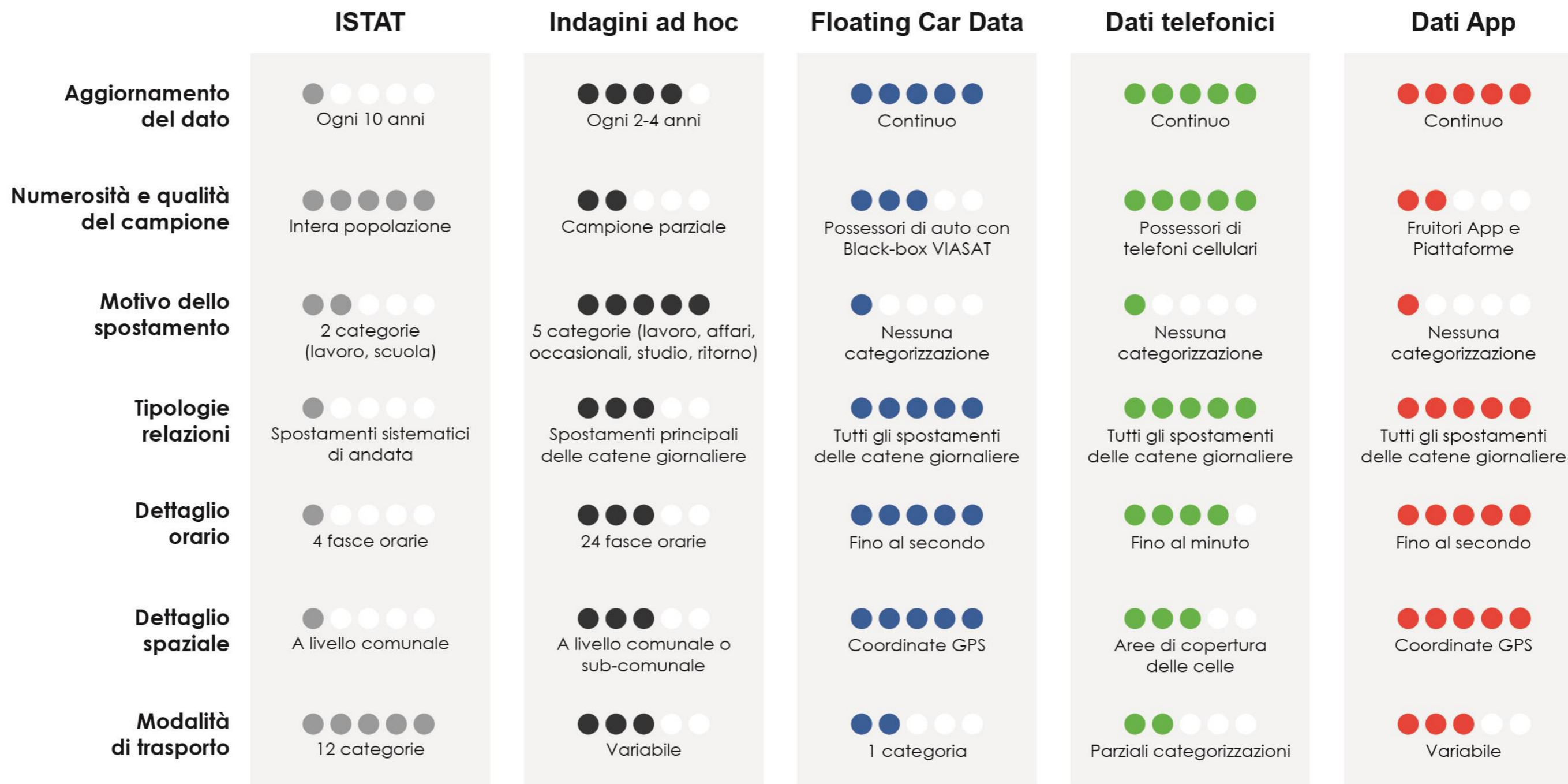
| 2021 | Tipologia trasporto | Tipologia rete | Totale |
|-----------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------|
| Lunghezza della rete | Urbano | rete urbana Reggio Emilia + rete urbana Correggio | Km. 250,06 |
| | Extraurbano | rete extraurbana | Km. 1.970,48 |
| | Totale Urbano + Extraurbano | | Km. 2.113,17 |
| n. Linee | Urbano | rete urbana Reggio Emilia + rete urbana Correggio | n. 15 + 2 linee a chiamata |
| | Extraurbano | rete extraurbana | n. 46 + 5 linee a chiamata |
| | Totale Urbano + Extraurbano | | n. 68 |

► **9.001.115 Km/vettura**, a fronte di **586.707 corse bus effettuate** all'anno, di cui hanno fruito quasi **18,108 milioni di passeggeri trasportati/anno**

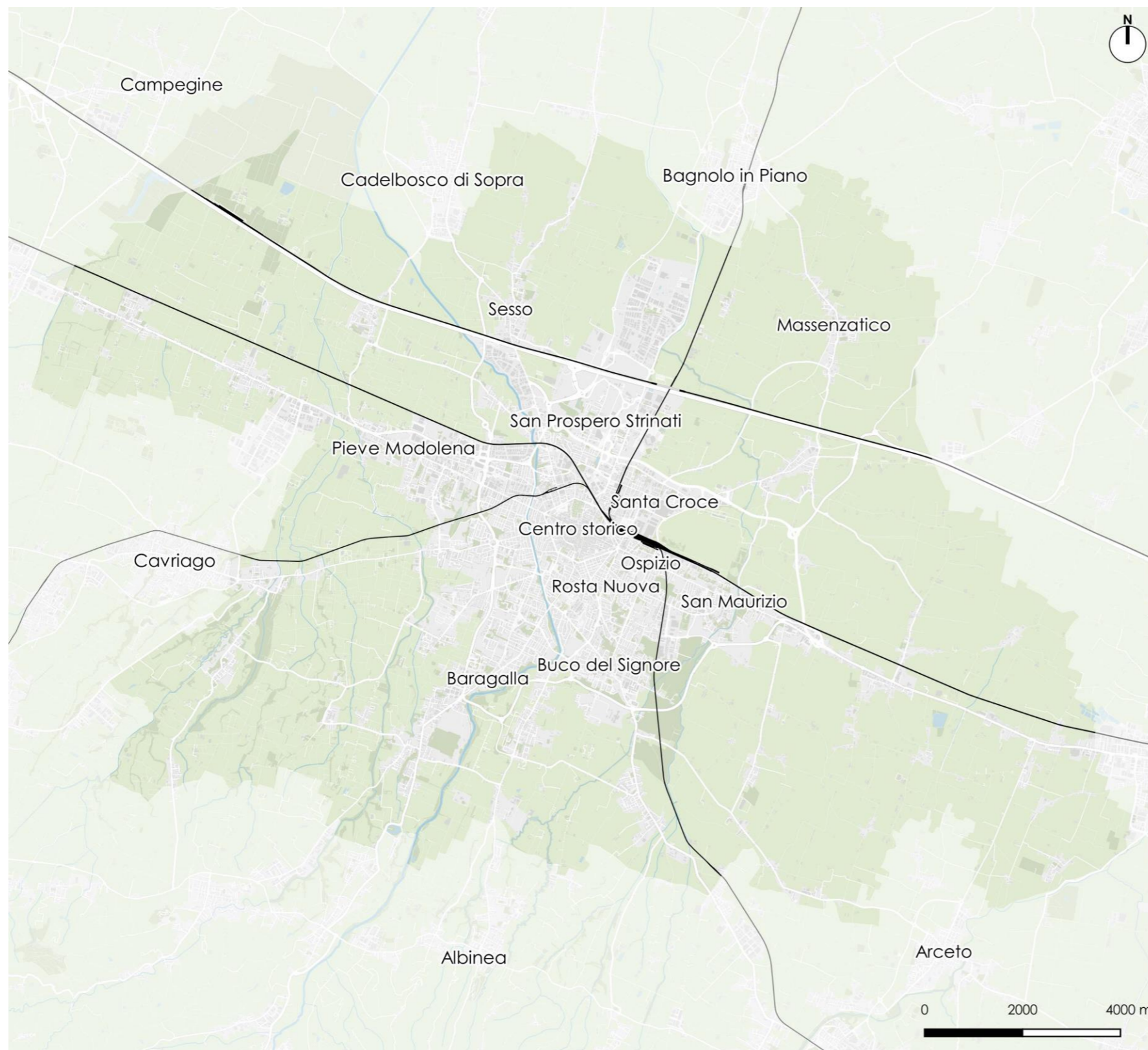
→ **17 linee bus urbane e 51 linee bus extraurbane**

→ **296 mezzi totali**: 166 per servizio di linea urbano; 177 per servizio di linea extraurbano; 9 per servizi innovativi

La domanda di mobilità: le fonti dati



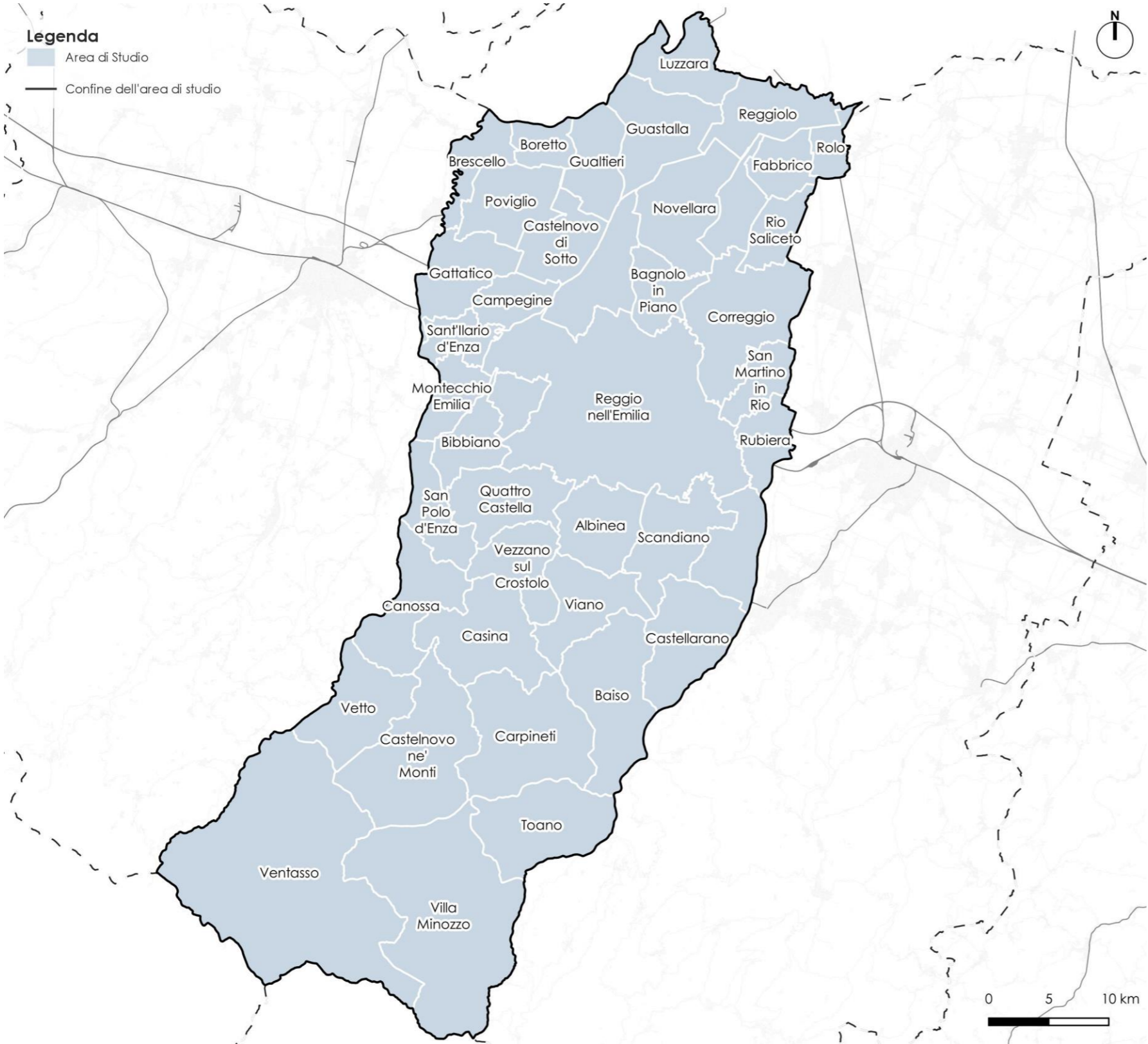
La domanda di mobilità: ISTAT 2011



72.000
spostamenti autocontenuti



La domanda di mobilità: ISTAT 2011



34.000
spostamenti in ingresso a Reggio



80%



10%

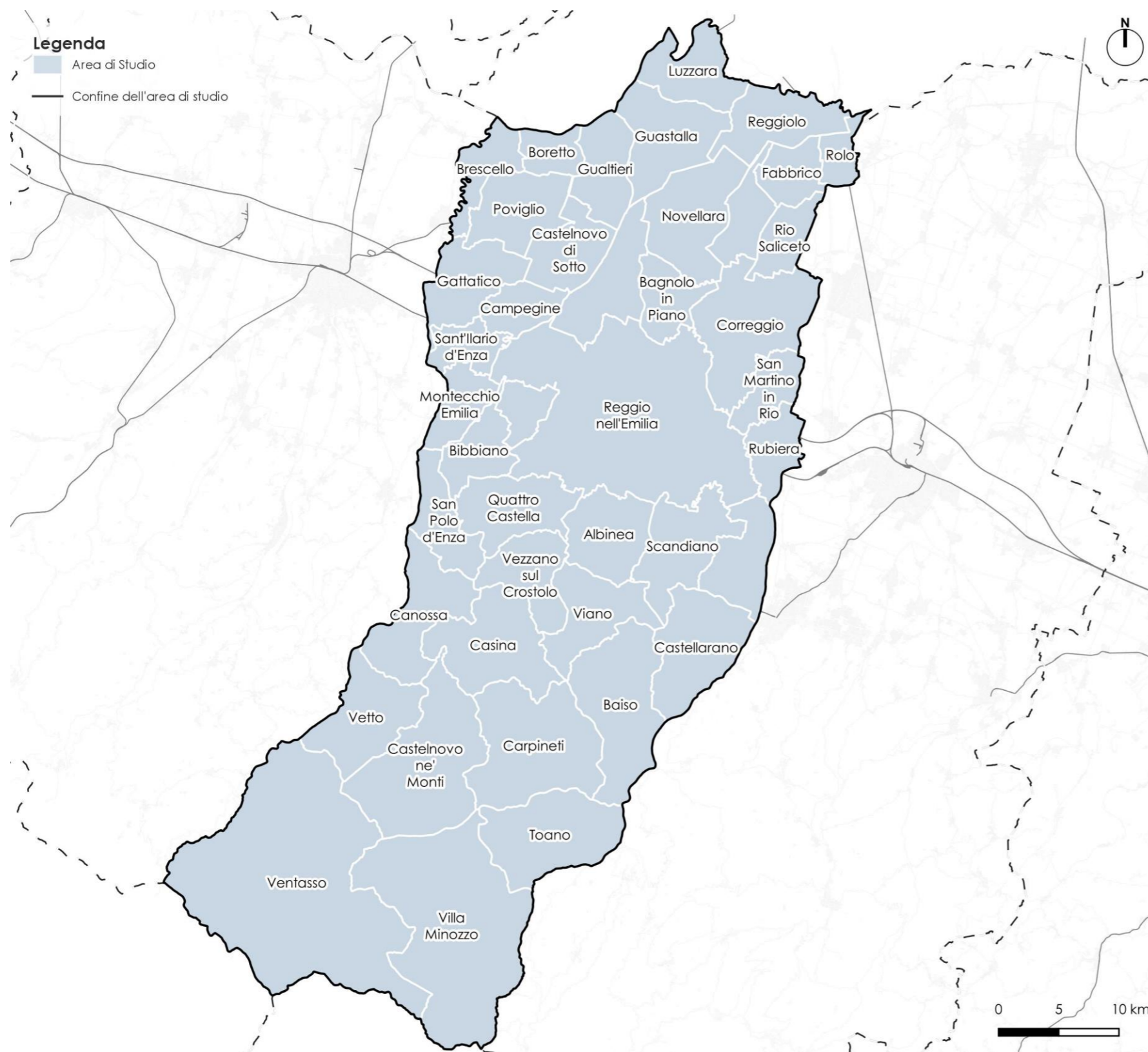


9%



1%

La domanda di mobilità: ISTAT 2011



17.000
spostamenti in uscita da Reggio



76%



3%

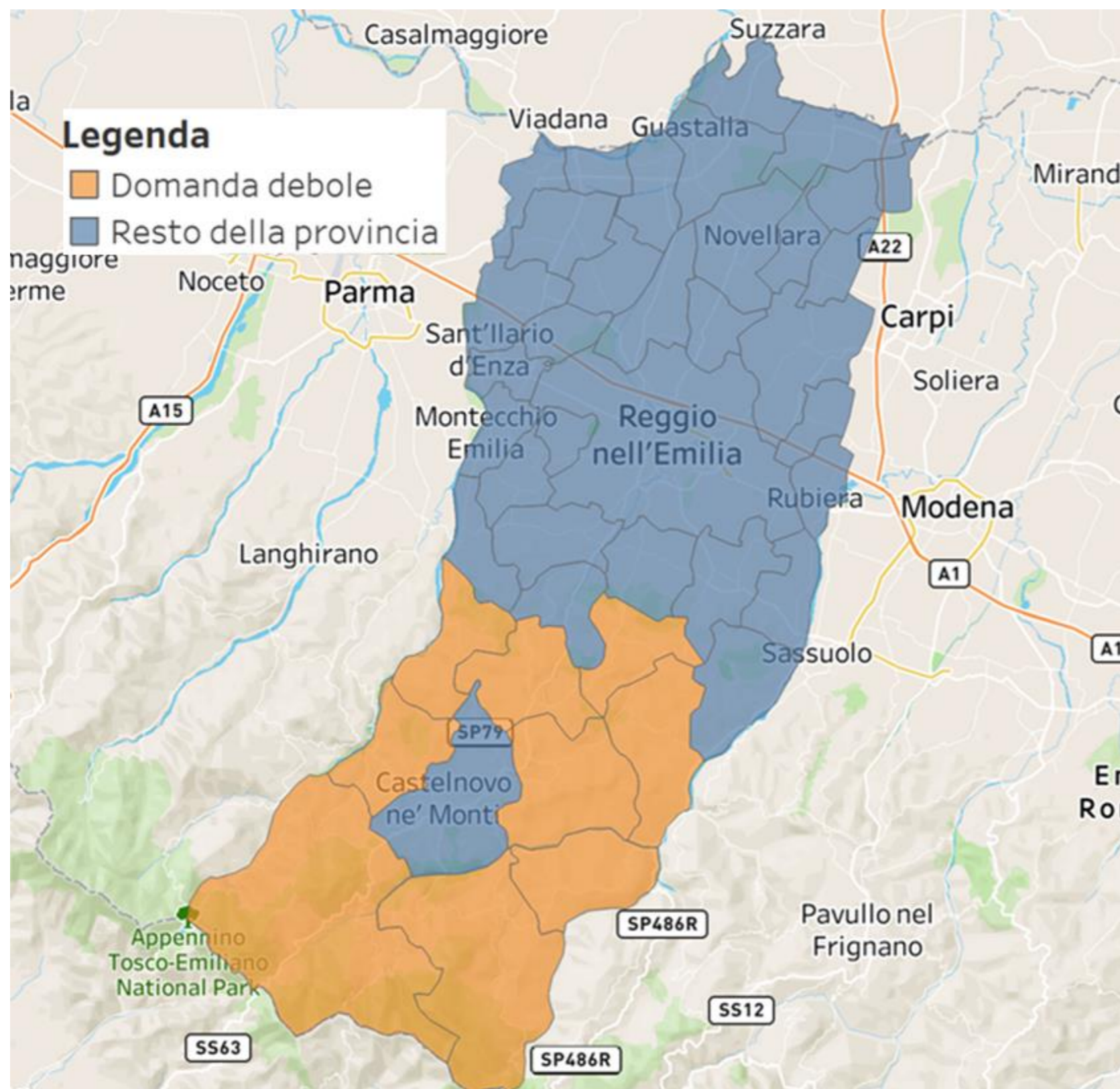


20%



1%

Area a domanda debole

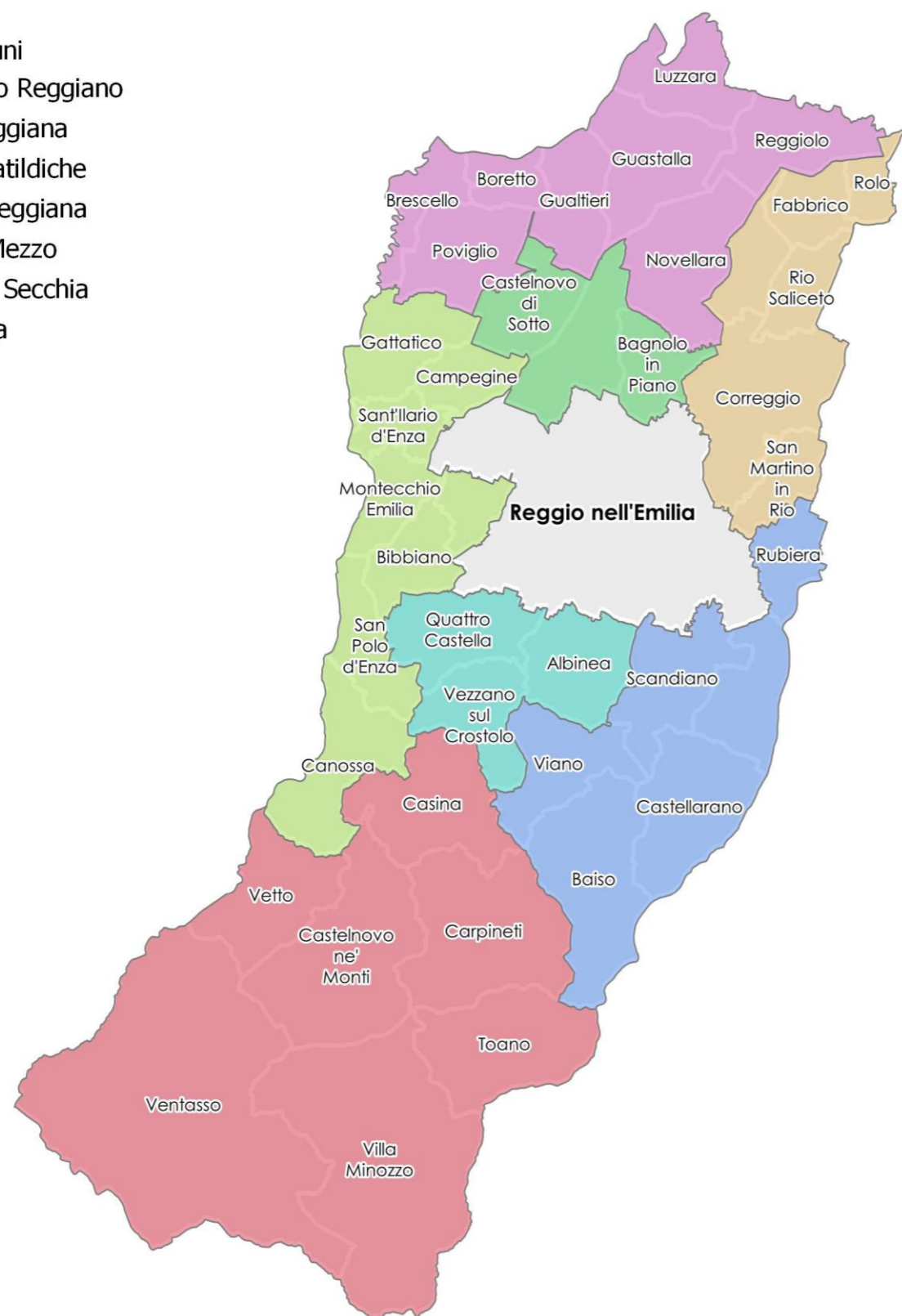


→ L'attributo **a domanda debole** è direttamente correlato al numero di spostamenti generati dall'area, ma può anche riferirsi al grado di frammentazione della domanda per cui piccoli gruppi generano bassi livelli di domanda di mobilità

Unioni dei comuni

Unioni di comuni

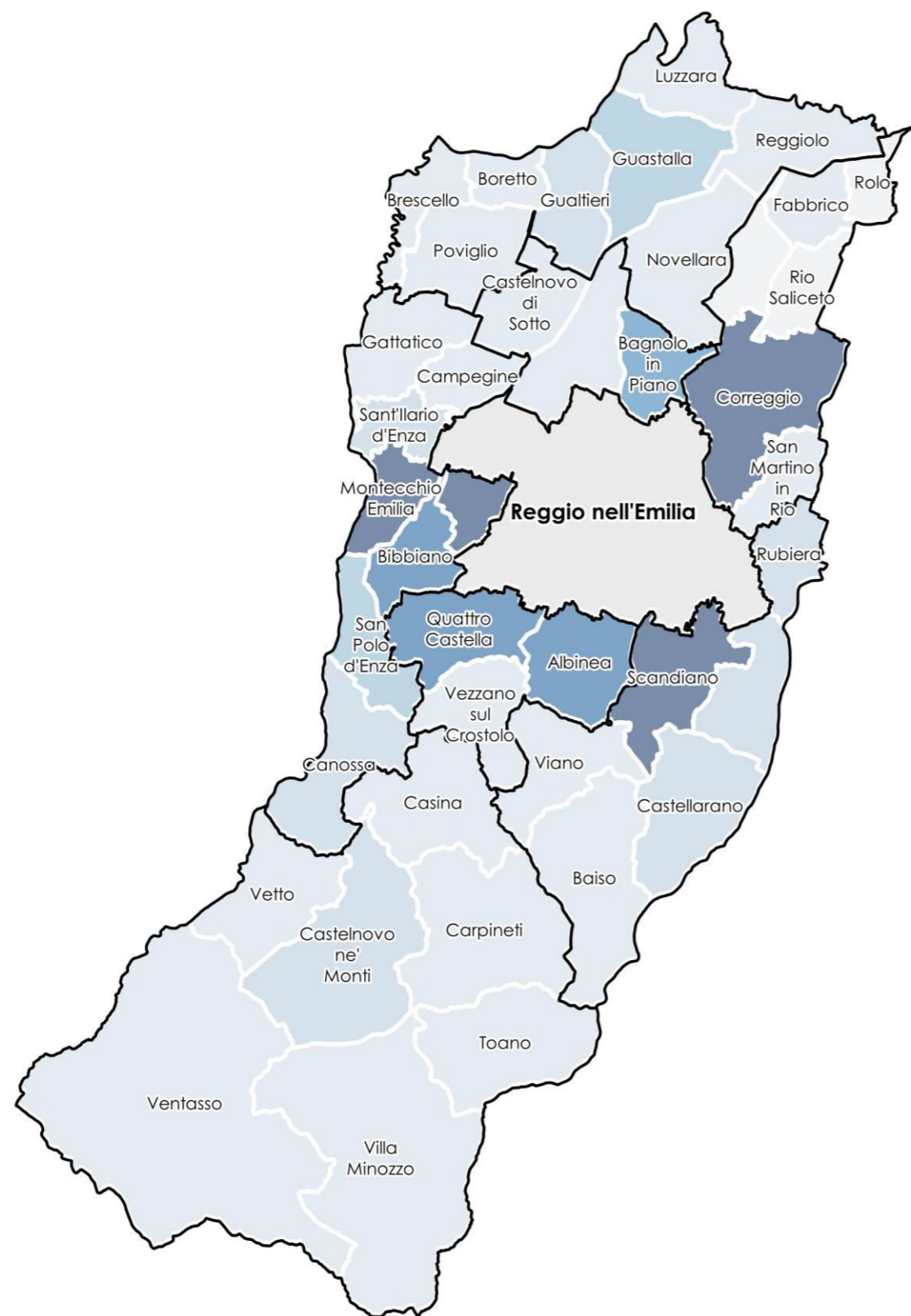
- Appennino Reggiano
- Bassa Reggiana
- Colline Matildiche
- Pianura Reggiana
- Terra di Mezzo
- Tresinaro Secchia
- Val d'Enza



Costituzione e consolidamento delle Unioni di Comuni, nelle quali gli enti si associano per esercitare insieme una serie di funzioni di loro competenza

- obiettivo è migliorare la qualità dei servizi, innovazione e semplificazione amministrativa
- condivisione delle risorse umane, finanziarie e strumentali per **riorganizzare e razionalizzare i servizi**

Analisi domanda complessiva (auto+TPL)



In forma grafica, per ogni Comune, è indicato il totale degli spostamenti generati e attratti

→ **Comuni con maggiore potenziale generativo ed attrattivo sono quelli della prima cintura del capoluogo**



Analisi domanda complessiva (auto+TPL)

| Unione | Appennino Reggiano | Bassa Reggiana | Colline Matildiche | Pianura Reggiana | Reggio Emilia | Terra di Mezzo | Tresinaro Secchia | Val d'Enza |
|---------------------------|--------------------|----------------|--------------------|------------------|----------------|----------------|-------------------|---------------|
| Appennino Reggiano | 2.900 | 30 | 1.000 | 40 | 1.600 | 20 | 900 | 2.500 |
| Bassa Reggiana | 30 | 5.200 | 100 | 500 | 10.200 | 1.200 | 80 | 1.400 |
| Colline Matildiche | 1.000 | 100 | 6.200 | 300 | 11.000 | 100 | 2.400 | 4.200 |
| Pianura Reggiana | 40 | 500 | 300 | 5.600 | 10.300 | 1.400 | 400 | 400 |
| Reggio Emilia | 1.600 | 10.200 | 11.000 | 10.300 | 256.600 | 8.400 | 8.100 | 17.500 |
| Terra di Mezzo | 20 | 1200 | 100 | 1.400 | 8.400 | 1.600 | 80 | 700 |
| Tresinaro Secchia | 900 | 80 | 2.400 | 400 | 8.100 | 80 | 8.300 | 1.000 |
| Val d'Enza | 2.500 | 1.400 | 4.200 | 400 | 17.500 | 700 | 1.000 | 26.700 |

- ▶ Autocontenimento è spesso minore dello scambio con il capoluogo
- ▶ Escludendo gli spostamenti interni a Reggio Emilia, più della metà degli spostamenti (59%) sono scambi con il capoluogo
- ▶ Unioni dei comuni non sono coincidenti con i sottobacini di mobilità

Analisi dei passeggeri

Domanda di mobilità e più in dettaglio la domanda di TPL

| O/D | A | B | C | E |
|-----|---|---|---|---|
| A | ■ | ■ | ■ | ■ |
| B | ■ | ■ | ■ | ■ |
| C | ■ | ■ | ■ | ■ |
| E | ■ | ■ | ■ | ■ |

Tre fasce orarie di riferimento della giornata media feriale per rappresentare le matrici O/D in funzione delle diverse abitudini di mobilità ad esse associate:

- Fascia AM: 06:00 – 10:00
- Fascia Inter Peak: 10:00 – 16:00
- Fascia PM: 16:00 – 20:00

Alle matrici O/D rappresentative delle specifiche fasce orarie sono state applicate ipotesi e considerazioni distinguendo gli spostamenti delle matrici in tre componenti:

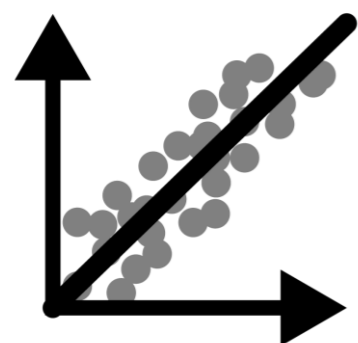
- Spostamenti gruppo A (interni alla Provincia)
- Spostamenti gruppo B (scambio)
- Spostamenti gruppo C (attraversamento transitante per la Provincia)



Determinare la quota modale

Analisi dei passeggeri

Domanda di mobilità e più in dettaglio la domanda di TPL



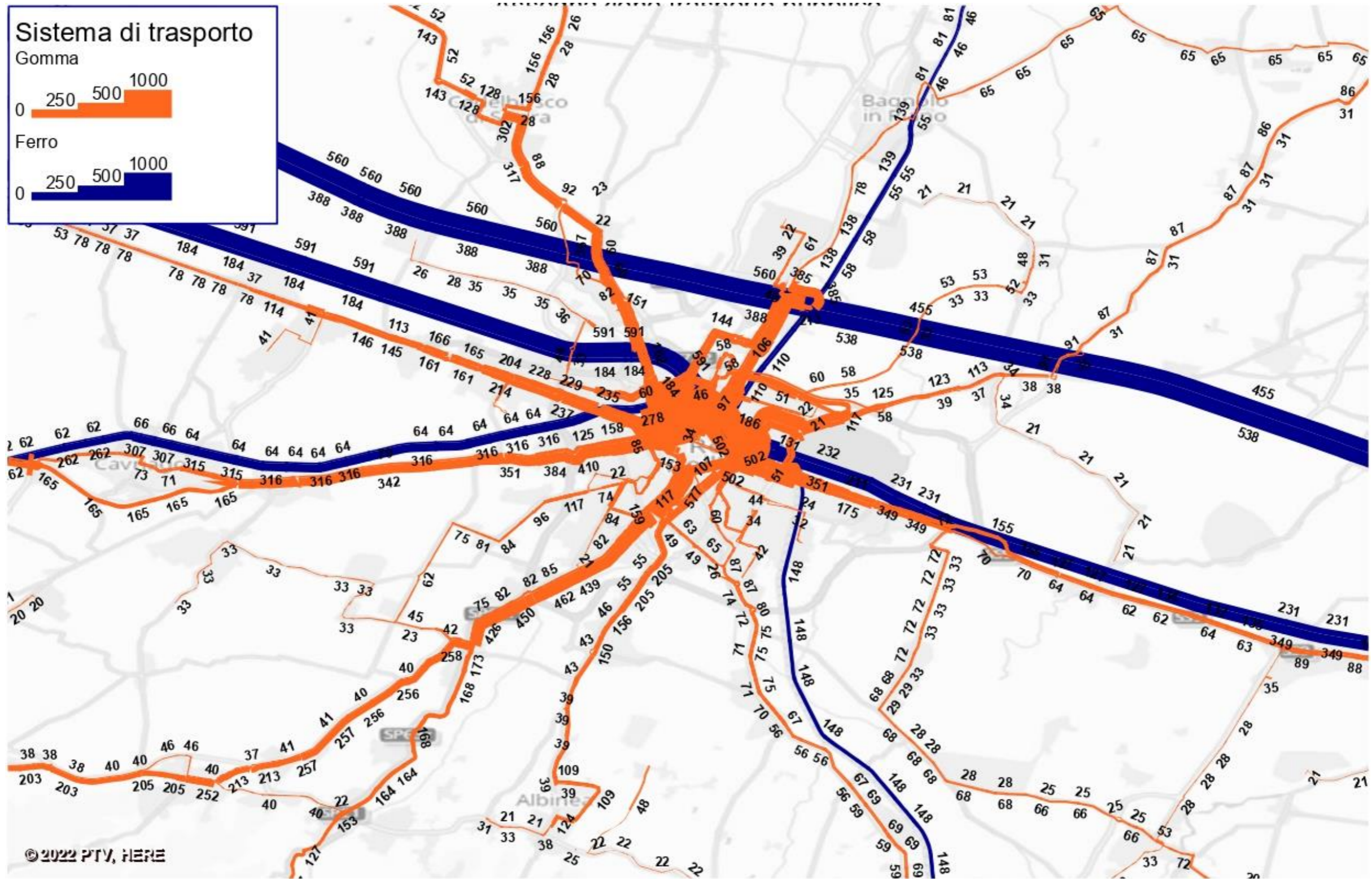
A valle del processo di calibrazione e validazione, risulta che nelle ore rappresentative delle 3 fasce orarie di analisi, la domanda che utilizza i servizi di TPL nell'area di studio, nel giorno feriale medio, è pari a:

- **Fascia punta AM:**
 - 7.450 spostamenti
- **Fascia morbida IP:**
 - 3.820 spostamenti
- **Fascia punta PM:**
 - 4.840 spostamenti



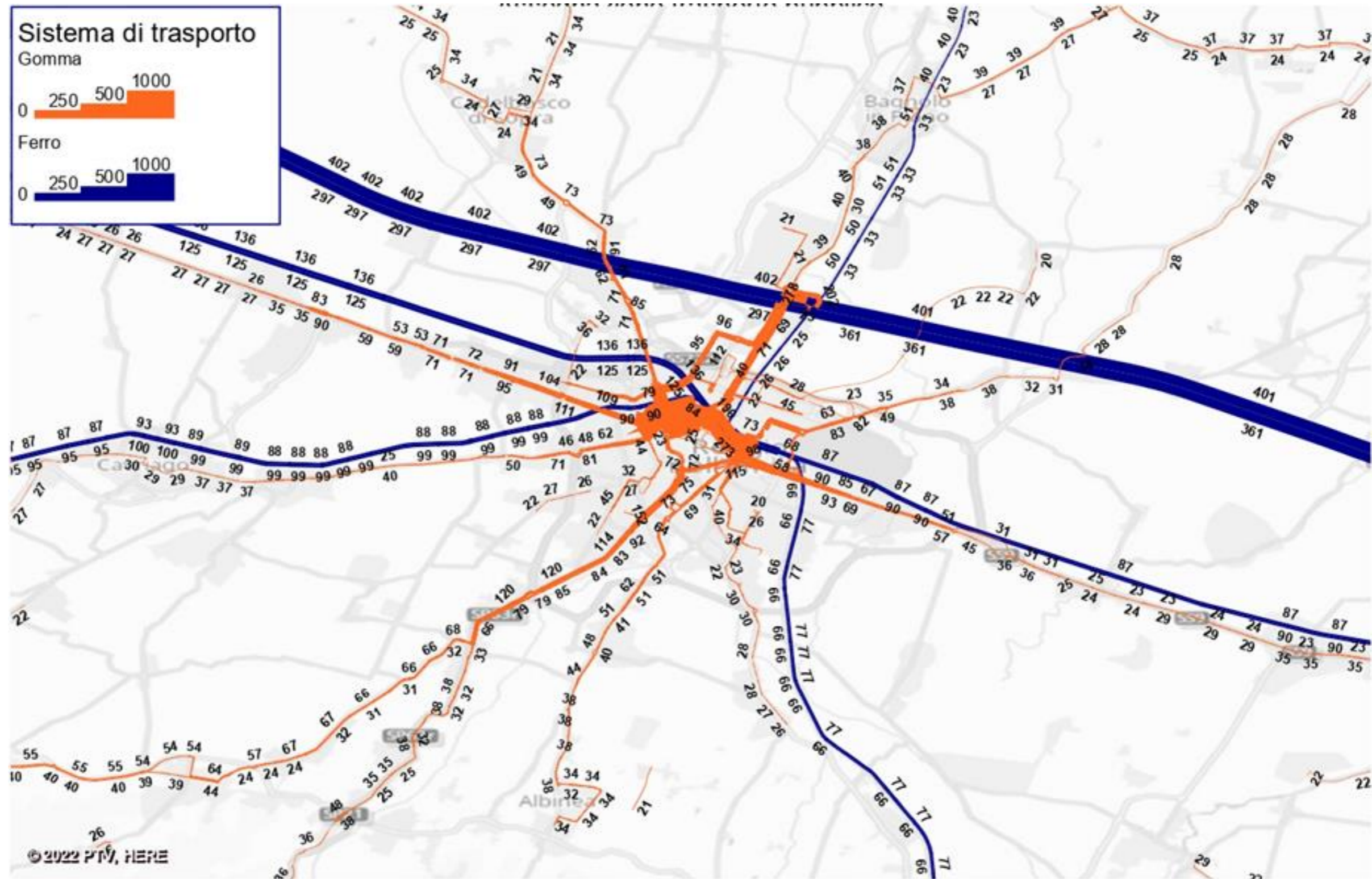
Determinare la quota modale

Interazione tra domanda e offerta TPL



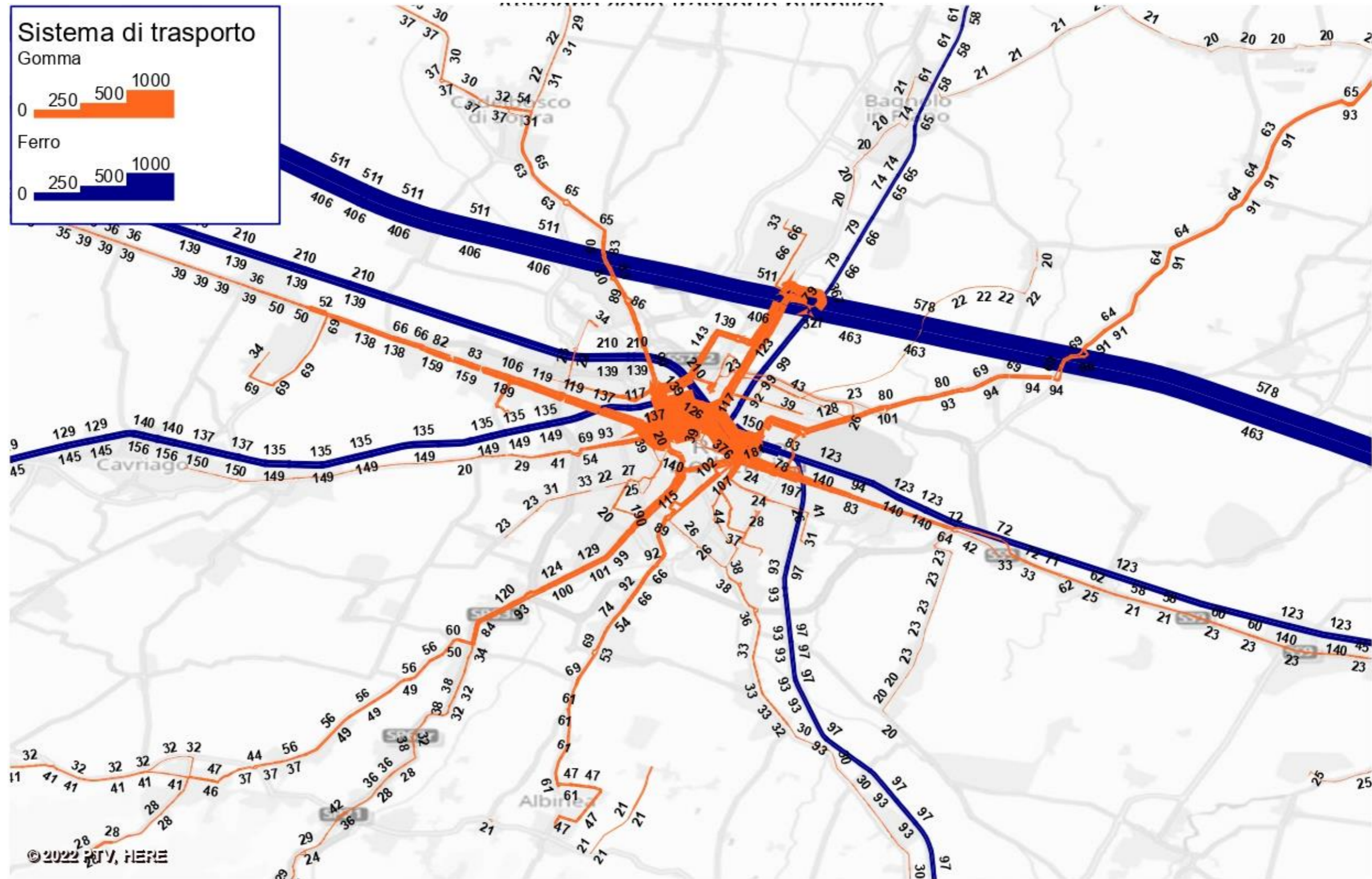
Ora di punta della mattina [pax/h]

Interazione tra domanda e offerta TPL



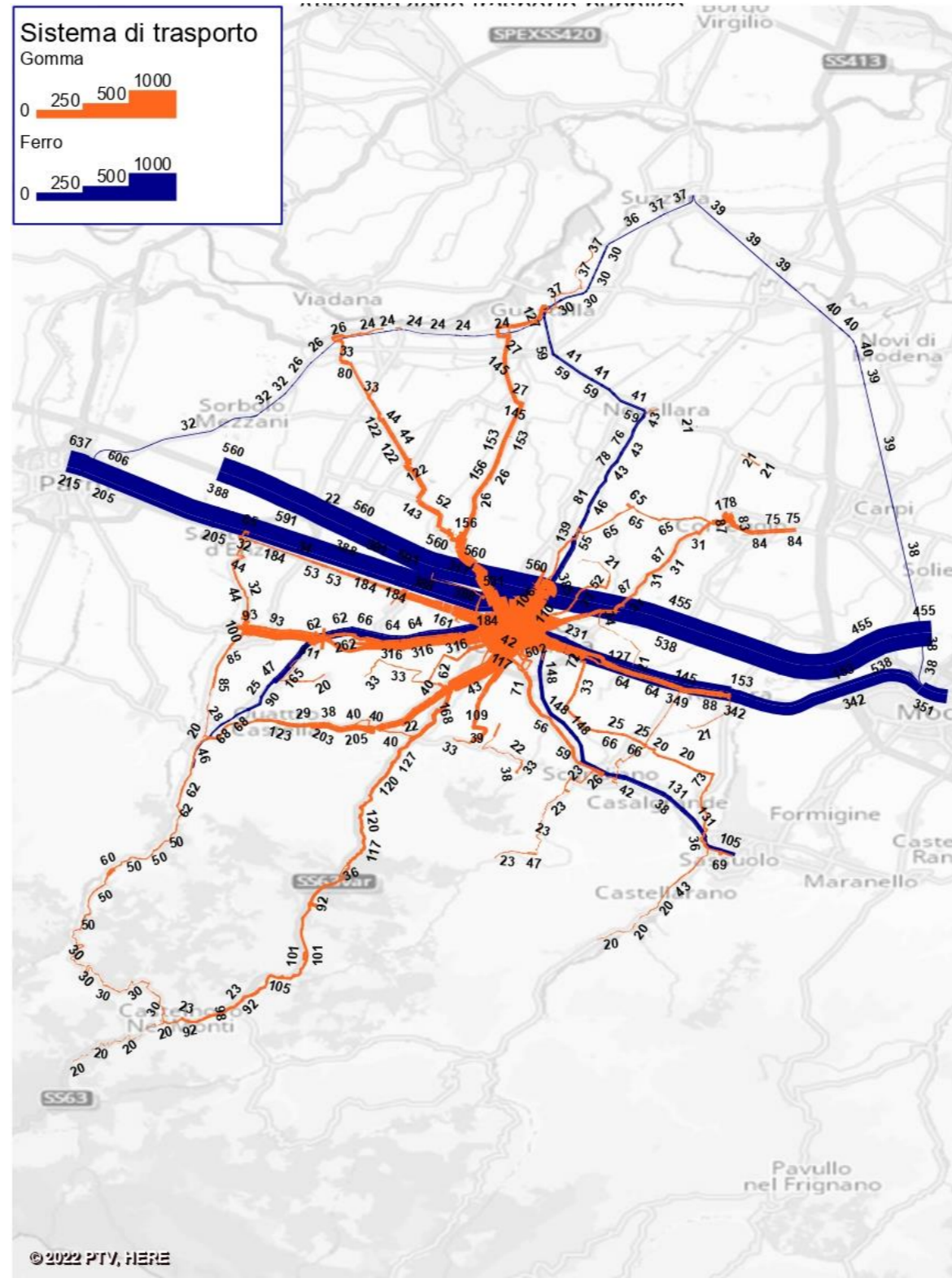
Ora di punta prandiale [pax/h]

Interazione tra domanda e offerta TPL



Ora di punta pomeridiana [pax/h]

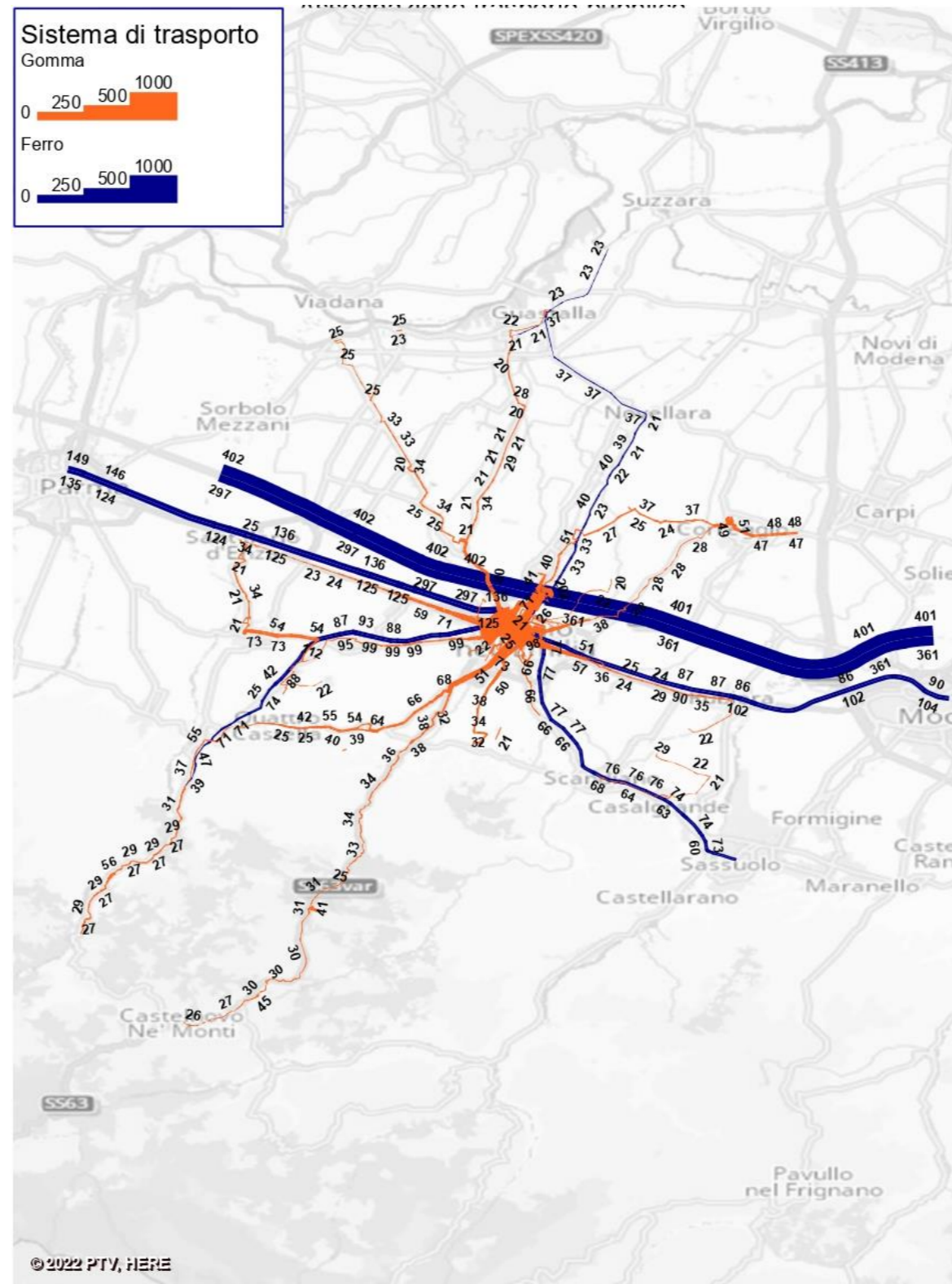
Interazione tra domanda e offerta TPL



Ora di punta della mattina [pax/h]

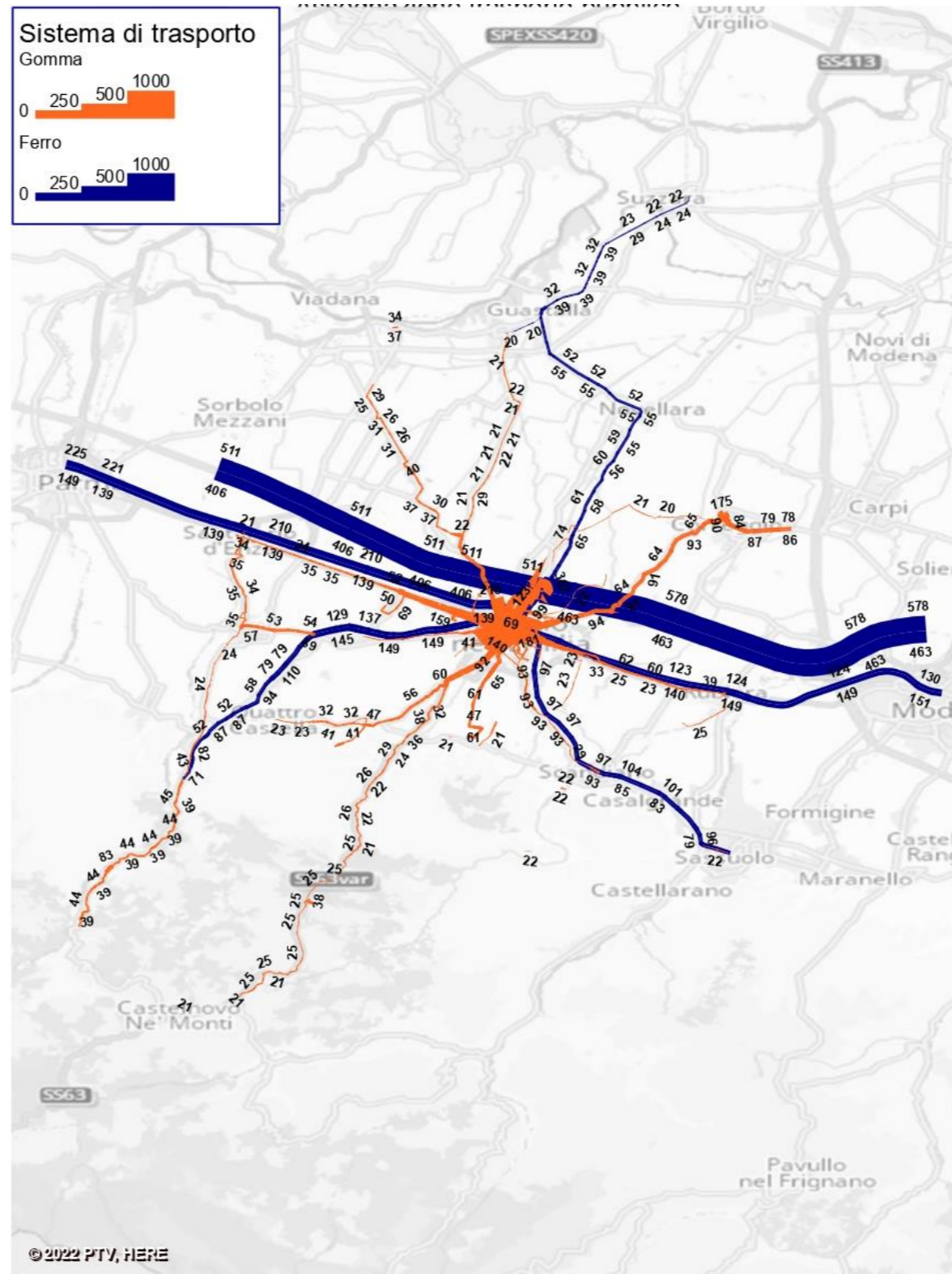
Analisi di confronto – Ambito extraurbano

Interazione tra domanda e offerta TPL



Ora di punta prandiale [pax/h]

Interazione tra domanda e offerta TPL



Ora di punta pomeridiana [pax/h]

Interazione tra domanda e offerta TPL

| Gruppo per frequenza | Nome | Saliti | Pax*km | Livello di frequentazione |
|----------------------|-------|--------|--------|---------------------------|
| Alta | 3UM19 | 144 | 170 | Media |
| | 3UM21 | 236 | 218 | Media |
| | 3UM20 | 102 | 111 | Media |
| | 3U04 | 489 | 1.053 | Alta |
| Media | 3U09 | 666 | 2.128 | Alta |
| | 3U02B | 715 | 3.432 | Alta |
| | 3U05 | 851 | 2.581 | Alta |
| | 3U10 | 303 | 567 | Media |
| | 3U06 | 238 | 717 | Media |
| | 3U13 | 320 | 760 | Media |
| | 3U02 | 632 | 3.457 | Alta |
| | 3U01 | 459 | 2.164 | Alta |
| | 3U01B | 351 | 1.401 | Alta |
| | 3U03 | 379 | 903 | Media |
| Bassa | 3U12 | 291 | 1.240 | Media |
| | 3U11 | 57 | 165 | Bassa |
| | 3US22 | 14 | 36 | Bassa |
| | 3US24 | 3 | 10 | Bassa |
| | 3US23 | 1 | 1 | Bassa |
| | 3US30 | 0 | 0 | Bassa |

→ **Verifica di coerenza** tra *livello di offerta* (frequenza delle corse per linea) e *livello di frequentazione*, definito in base ai passeggeri serviti da ogni linea (saliti) e alle percorrenze sviluppate su ciascun servizio (passeggeri*km) nell'ora di punta della mattina (intervallo più rappresentativo per servizi TPL)

Si verifica discrepanza tra offerta e domanda di trasporto. In particolare, per agevolare la lettura, è stato utilizzato un **carattere rosso** per identificare le linee con un numero di corse elevato rispetto alla domanda servita, in caso contrario (se l'offerta non risulta essere sufficiente rispetto ai passeggeri saliti e alle percorrenze sviluppate) la linea è evidenziata con **carattere blu**

Interazione tra domanda e offerta TPL

| Gruppo per frequenza | Nome | Saliti | Pax*km | Livello di frequentazione |
|----------------------|-------------|------------|--------------|---------------------------|
| Alta | 3I93 | 274 | 4.057 | Alto |
| | 3B44 | 213 | 3.443 | Alto |
| | 3I87 | 252 | 4.360 | Alto |
| | 3B43 | 35 | 372 | Medio |
| | 3I82 | 218 | 2.867 | Alto |
| | 3B48 | 433 | 4.963 | Alto |
| Media | 3B46 | 181 | 2.099 | Alto |
| | 3B94 | 443 | 3.563 | Alto |
| | 3I88 | 21 | 182 | Medio |
| | 3C38 | 21 | 84 | Medio |
| | 3C55 | 58 | 330 | Medio |
| | 3B47 | 5 | 25 | Basso |
| | 3B65 | 96 | 592 | Medio |
| | 3I95 | 6 | 46 | Basso |
| | 3B41 | 35 | 283 | Medio |
| | 3C45 | 41 | 184 | Medio |
| | 3B68 | 102 | 498 | Medio |
| | 3B54 | 9 | 74 | Basso |
| | 3I96 | 129 | 1.936 | Alto |
| | 3B49 | 117 | 658 | Medio |
| Bassa | 3B74 | 4 | 38 | Basso |
| | 3C33* | 0 | 0 | Basso |
| | 3C40* | 0 | 0 | Basso |
| | 3B62 | 7 | 81 | Basso |
| | 3B78 | 29 | 170 | Medio |
| | 3C35 | 15 | 44 | Basso |
| | 3B77 | 69 | 425 | Medio |
| | 3I97 | 10 | 28 | Basso |
| | 3B56 | 0 | 2 | Basso |
| | 3B50 | 13 | 146 | Medio |
| | 3B63 | 7 | 15 | Basso |
| | 3B66 | 1 | 9 | Basso |
| | 3B71 | 25 | 294 | Medio |
| | 3C34 | 23 | 69 | Medio |
| | 3B52 | 18 | 139 | Medio |
| | 3B53* | 0 | 0 | Basso |
| | 3B58 | 9 | 57 | Basso |
| | 3B59 | 35 | 262 | Medio |
| | 3C39 | 0 | 0 | Basso |
| | 3B67 | 0 | 0 | Basso |
| 3B72 | 19 | 134 | Medio | |
| 3C37 | 0 | 0 | Basso | |

→ **Verifica di coerenza** tra *livello di offerta* (frequenza delle corse per linea) e *livello di frequentazione*, definito in base ai passeggeri serviti da ogni linea (saliti) e alle percorrenze sviluppate su ciascun servizio (passeggeri*km) nell'ora di punta della mattina (intervallo più rappresentativo per servizi TPL)

Si verifica discrepanza tra offerta e domanda di trasporto. In particolare, per agevolare la lettura, è stato utilizzato un **carattere rosso** per identificare le linee con un numero di corse elevato rispetto alla domanda servita, in caso contrario (se l'offerta non risulta essere sufficiente rispetto ai passeggeri saliti e alle percorrenze sviluppate) la linea è evidenziata con **carattere blu**

Analisi SWOT

punti di Forza

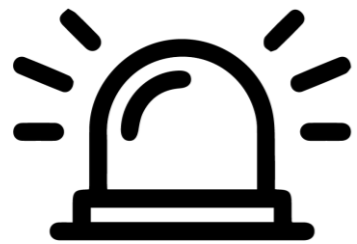


- Capillarità del servizio
- Presenza di un discreto sistema infrastrutturale ferroviario
- Presenza di numerosi poli insediativi di dimensioni non trascurabili oltre al Comune capoluogo
- Territorio urbanisticamente ben pianificato (presenza di poli insediativi e produttivi ben definiti)
- Sistema tariffario integrato

iniziative interne che producono risultati

Analisi SWOT

punti di Debolezza



- Incoerenza fra domanda e offerta TPL
- Sovrapposizione con servizi ferroviari
- Sovrapposizione dei percorsi delle linee
- Servizio non razionalizzato
- Autostazione linee extraurbane in centro a Reggio Emilia
- Assenza/inadeguatezza di nodi di scambio intermodale
- Età parco veicolare

iniziative interne che non rendono quanto dovrebbero

Analisi SWOT

Opportunità



- Possibilità di integrazione con ferrovie reggiane, visto il finanziamento per incremento del servizio ferroviario
- Finanziamenti per il rinnovo del parco mezzi dedicati al tpl su gomma
- Stazione Mediopadana in continua crescita di passeggeri
- Sviluppo di sistemi Mobility as a Service (MaaS)
- Promozione del mobility management per le principali aziende del territorio
- Presenza di un PUMS che definisce misure atte a disincentivare l'utilizzo dell'auto privata
- Sviluppo dell'intermodalità, soprattutto con la ciclabilità
- Possibile sviluppo di servizi a chiamata per aree a domanda debole

iniziative che possono rendere il sistema più forte

Analisi SWOT

Minacce



- Razionalizzazione del servizio può portare ad alterazione equilibri che persistono da diverso tempo (tipico del tpl provinciale)
- Conseguenze negative del traffico privato sulla puntualità del servizio
- Auto privata è unica alternativa modale reale in alcuni contesti (specialmente aree rurali appenniniche)

aspetti che potenzialmente possono creare problemi

Vuoi seguire le nostre attività?
Iscriviti alla newsletter DataMobility!



<https://datamobility.it/#newsletter>

Grazie per l'attenzione

Simone Porcacchia

mail: porcacchia@go-mobility.it

Tel: +39 349 354 7011

Contatti aziendali

www.go-mobility.it

+39 06 8764 0860

