



MANTOVA
CITTÀ D'ARTE E DI CULTURA

MIC 
mobility in chain

Mantova PUMS e PUT

Tavoli di discussione _ Mobilità passeggeri

26/10/2017

Gli strumenti di pianificazione della mobilità (sostenibile)

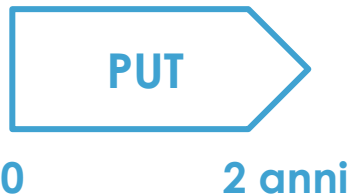
PUMS:
Piano
Urbano della
Mobilità
Sostenibile

Pianificazione strategica ed
integrata di medio/lungo
termine (**10 anni**)

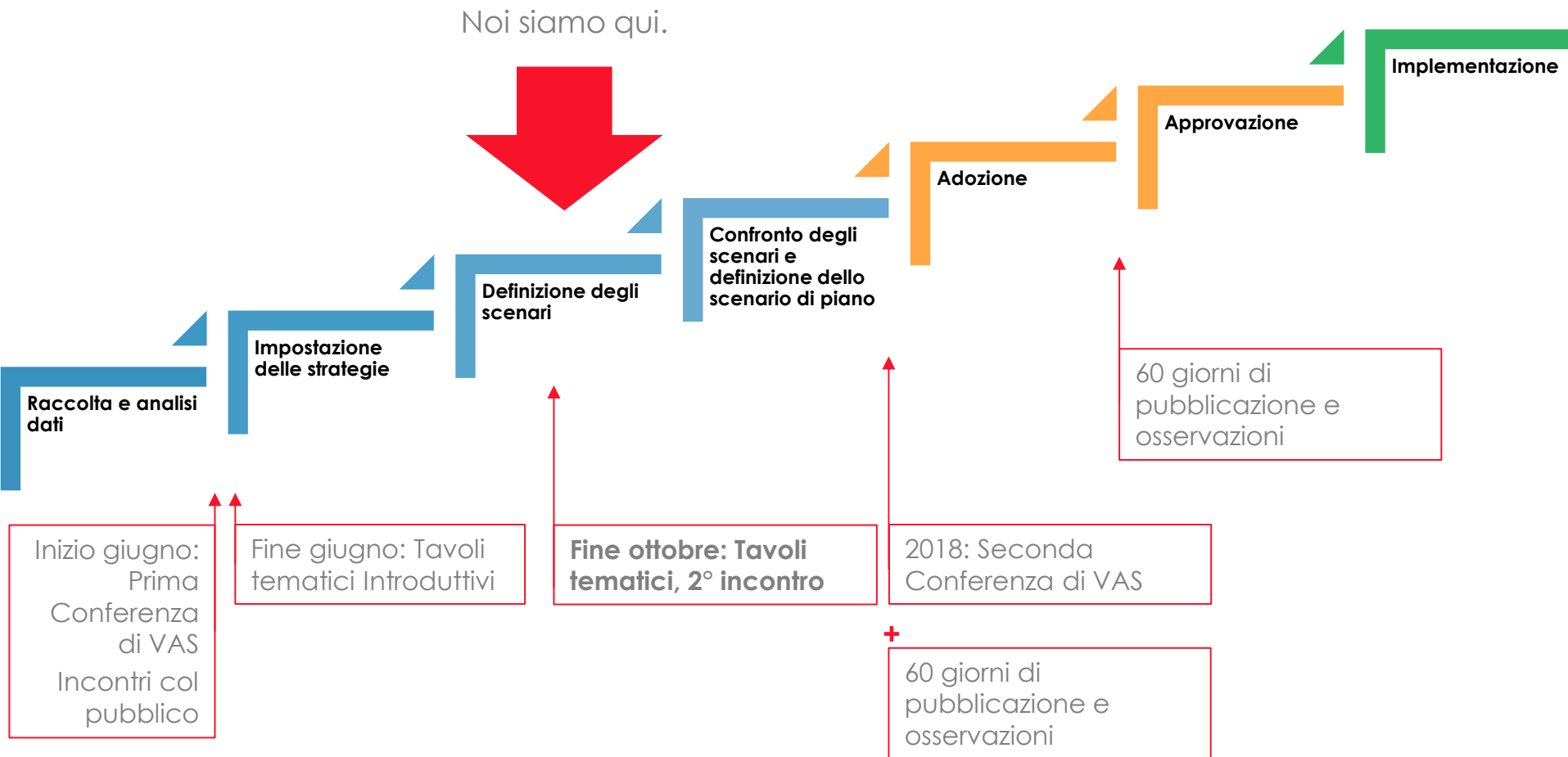


PUT:
Piano
Urbano del
Traffico

Pianificazione "attuativa" degli
interventi viabilistici da realizzarsi
nell'orizzonte temporale dei **2 anni**



A che punto siamo



I temi, uno per uno

Parcheggi di
attestament
o e navette

Gestione
della sosta
e della ZTL

Trasporto
pubblico

Moderazio
ne del
traffico

Mobilità
attiva

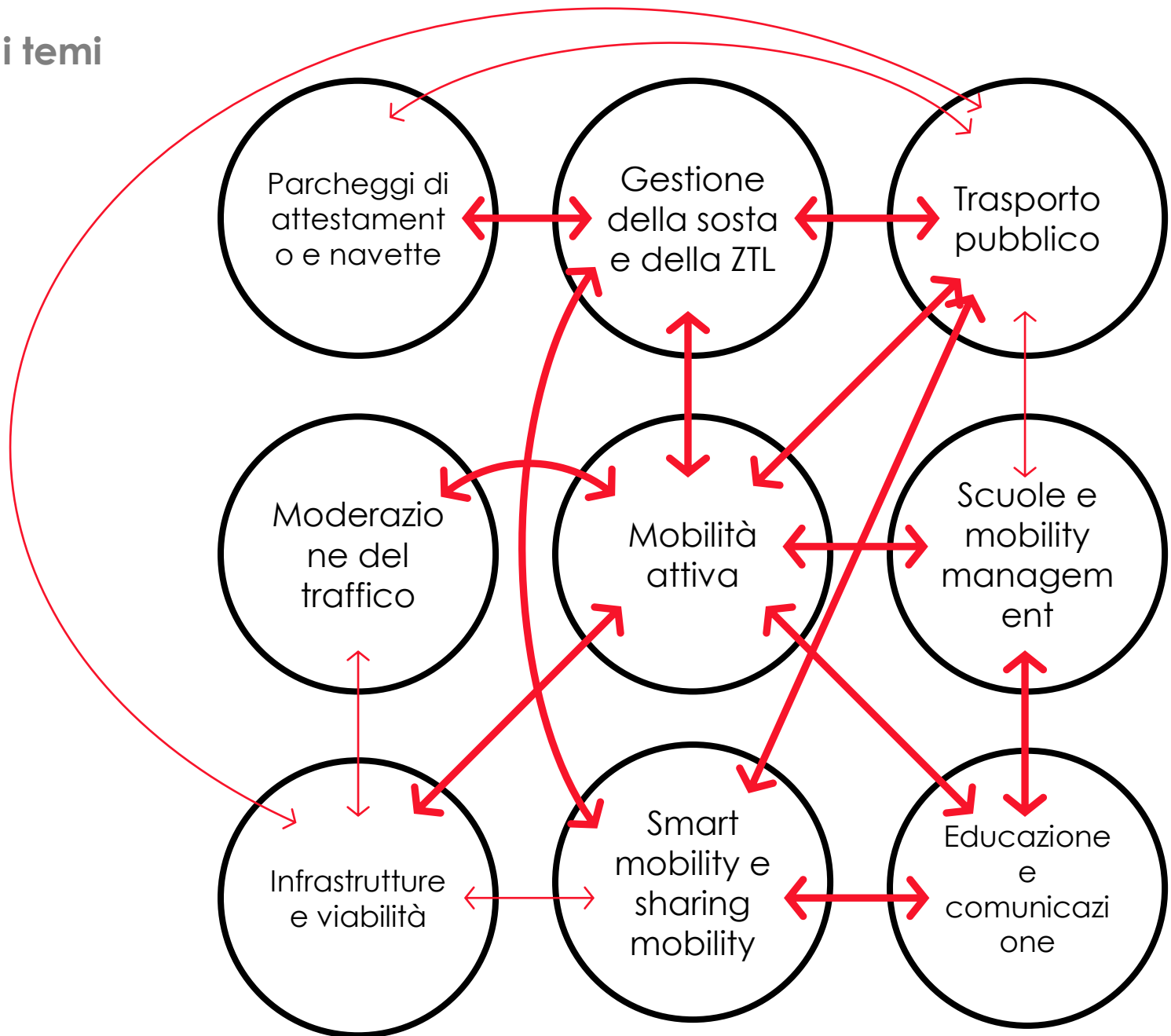
Scuole e
mobility
managem
ent

Infrastrutture
e viabilità

Smart
mobility e
sharing
mobility

Educazione
e
comunicazi
one

Le relazioni fra i temi

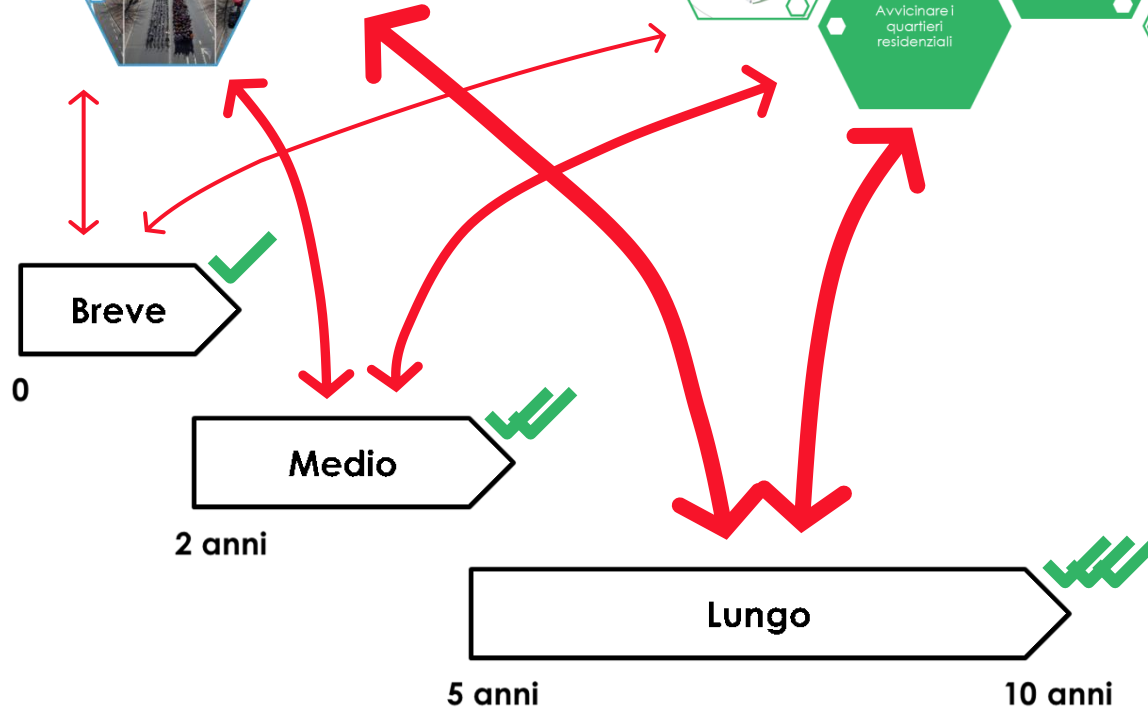


La modulazione degli interventi e degli obiettivi nel tempo

Obiettivi generali



Obiettivi per i luoghi



Servizi per la mobilità passeggeri

Il trasporto pubblico locale è attualmente caratterizzato da una efficienza piuttosto bassa, incapace di intercettare la domanda degli spostamenti casa-lavoro e limitata alle esigenze di trasporto delle scuole e degli anziani.

Gli obiettivi sono:

- Rendere attrattivo il trasporto pubblico per i lavoratori e gli spostamenti nel tempo libero, al fine di attuare uno shift modale dall'automobile.
- Rendere attrattivo il trasporto pubblico per gli spostamenti occasionali e di svago.

I temi emersi nel primo passaggio partecipativo

- Criticità fermate passanti Viale Montello e Viale Risorgimento
- Migliorare le informazioni sul servizio
- Più parcheggi di attestamento con navette (p.es. Cimitero, Ponte Rosso)
- Rinnovo parco veicolare TPL
- Intermodalità TPL-bici (trasporto e parcheggi bici)
- Corsie preferenziali bus
- Estensione serale del servizio (almeno nei fine settimana)
- Sistemi di incentivazione all'uso (dipendenti Ospedale)
- Tariffazione integrata di bacino
- Taxi agevolato per disabili e abbonati TPL
- Proteggere il centro storico
- Sbarriamento fermate e autobus
- Potenziamento servizio nei quartieri

Le criticità del sistema attuale

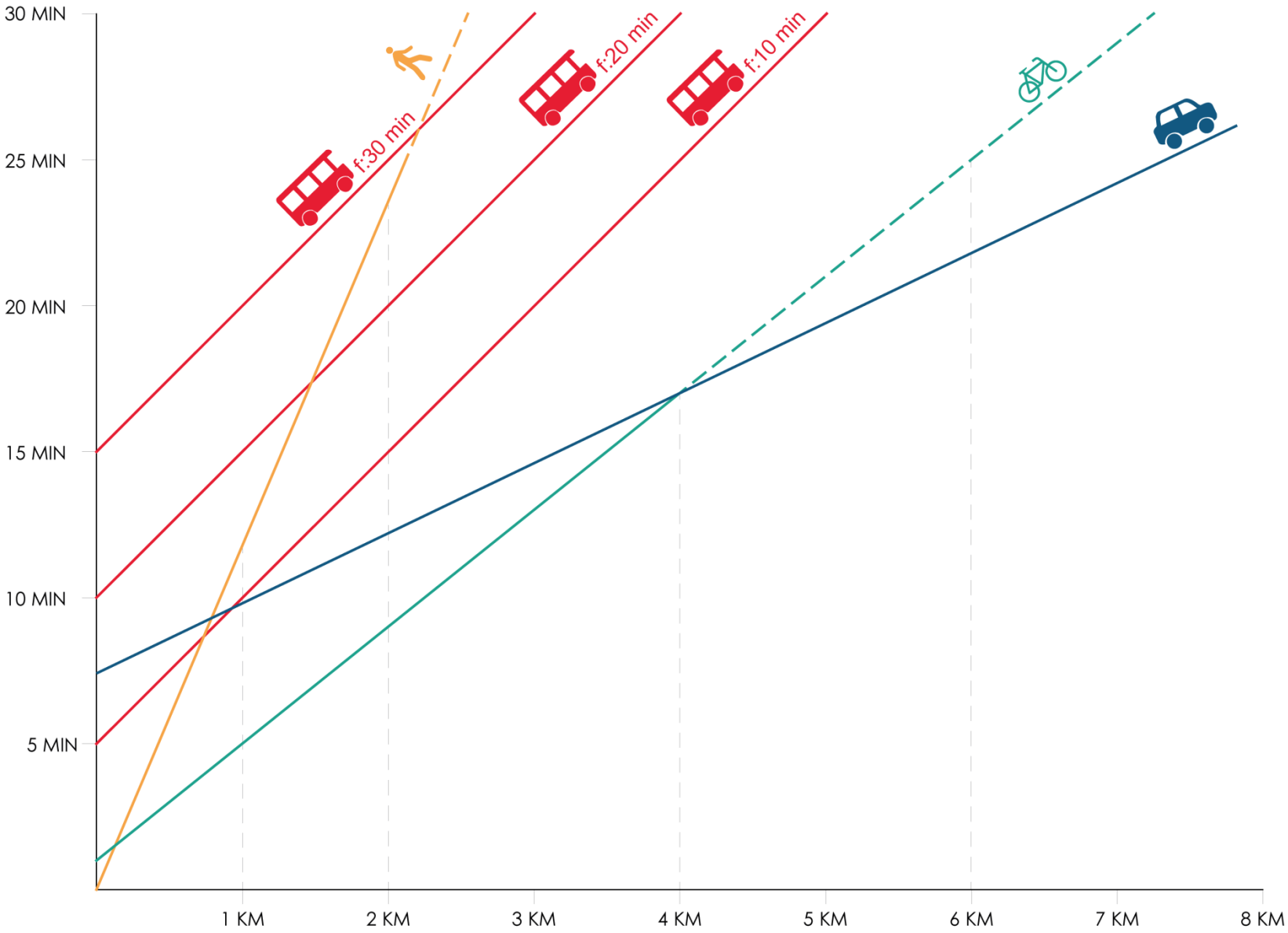
- Bassa frequenza
- Lunghi tempi di percorrenza
- Bassa produttività di alcune linee
- Problemi di accessibilità e sicurezza alle fermate
- Necessario ammodernamento della flotta

Conseguenze

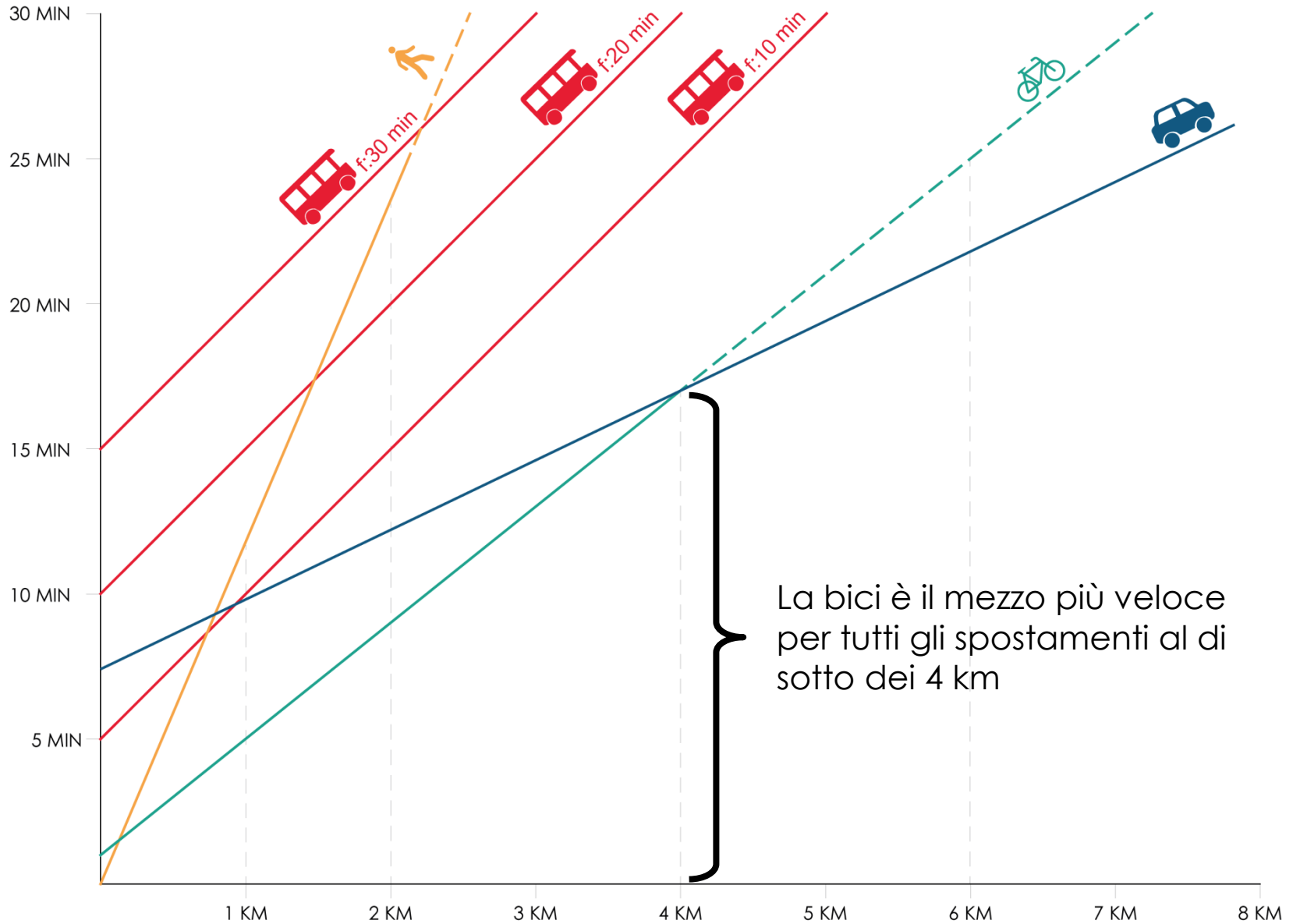
- Scarsa attrattività per i lavoratori
- Scarsa accessibilità per le utenze deboli
- Non è competitivo rispetto all'auto

I principi alla base di un potenziamento efficace del TPL

Tempi di percorrenza per vari mezzi di trasporto

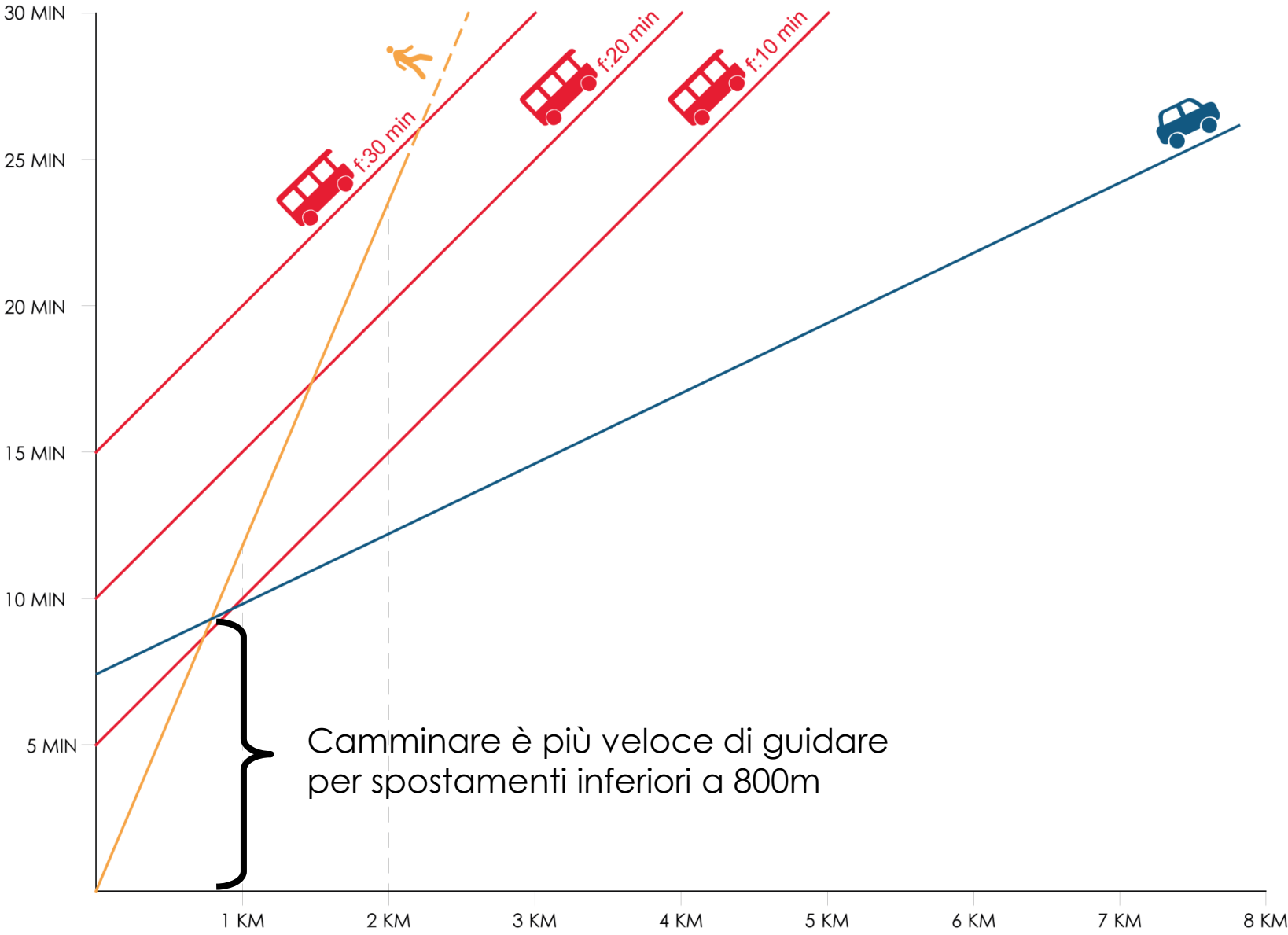


Tempi di percorrenza per vari mezzi di trasporto



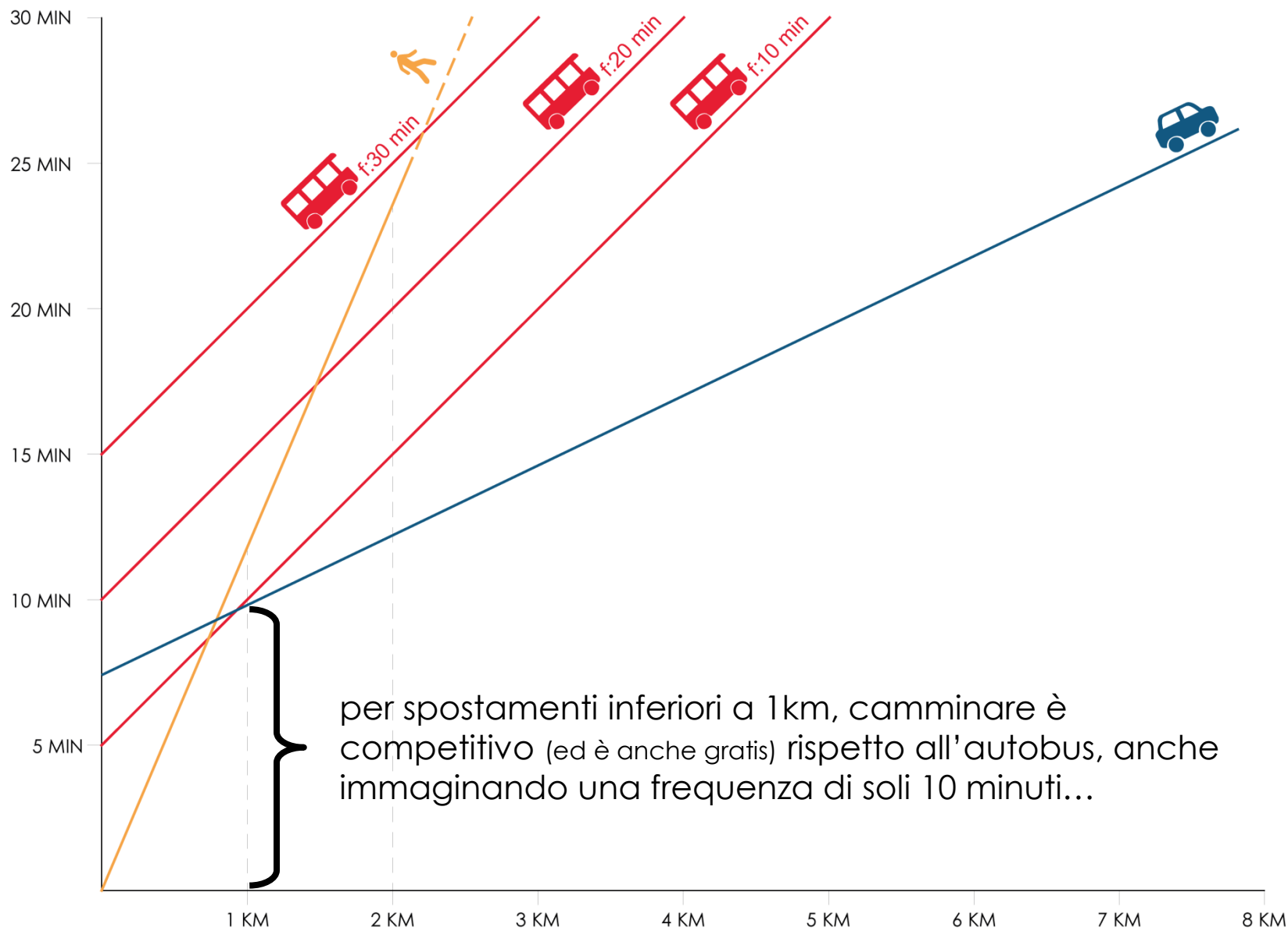
La bici è il mezzo più veloce per tutti gli spostamenti al di sotto dei 4 km

Tempi di percorrenza per vari mezzi di trasporto



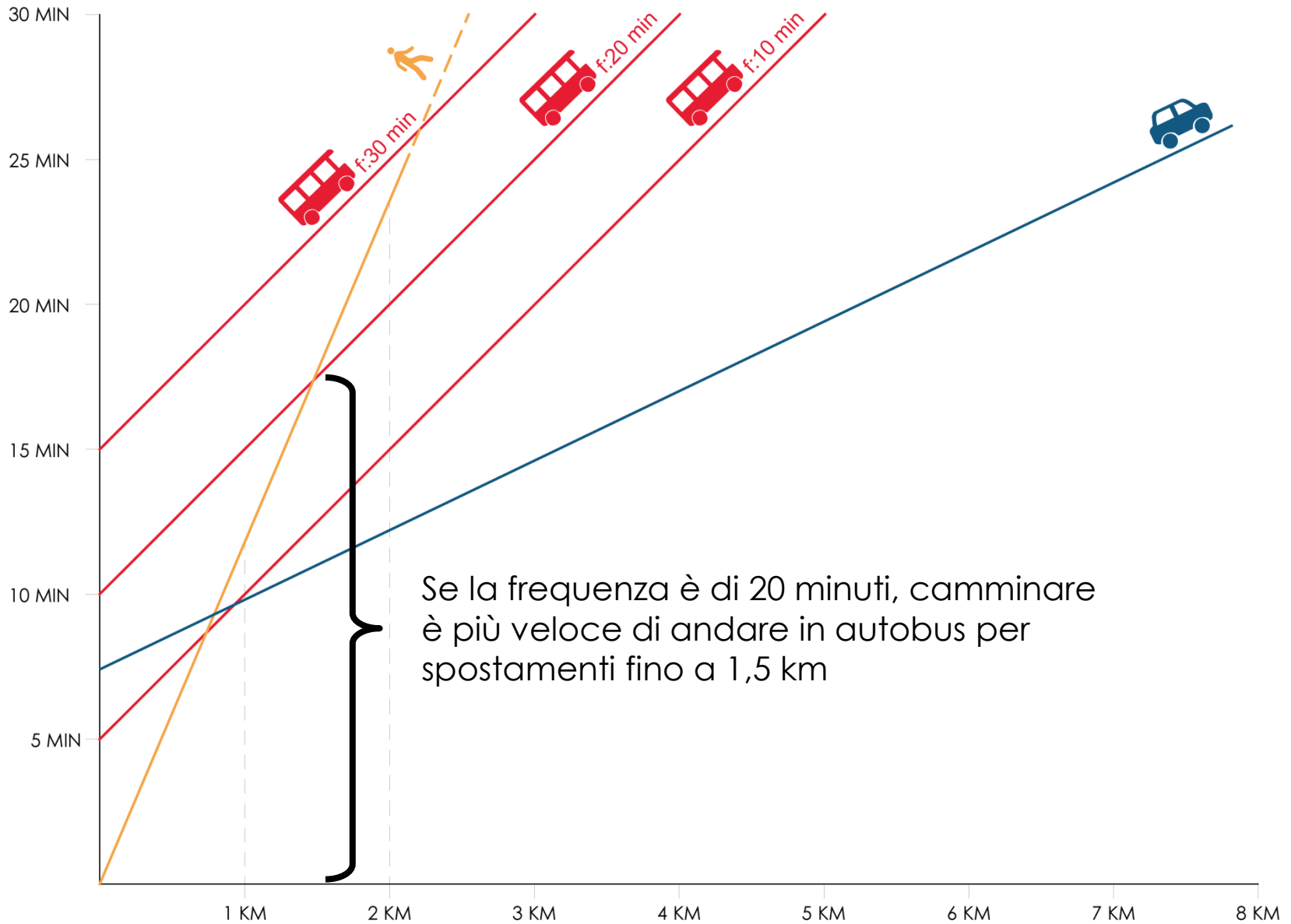
Camminare è più veloce di guidare per spostamenti inferiori a 800m

Tempi di percorrenza per vari mezzi di trasporto



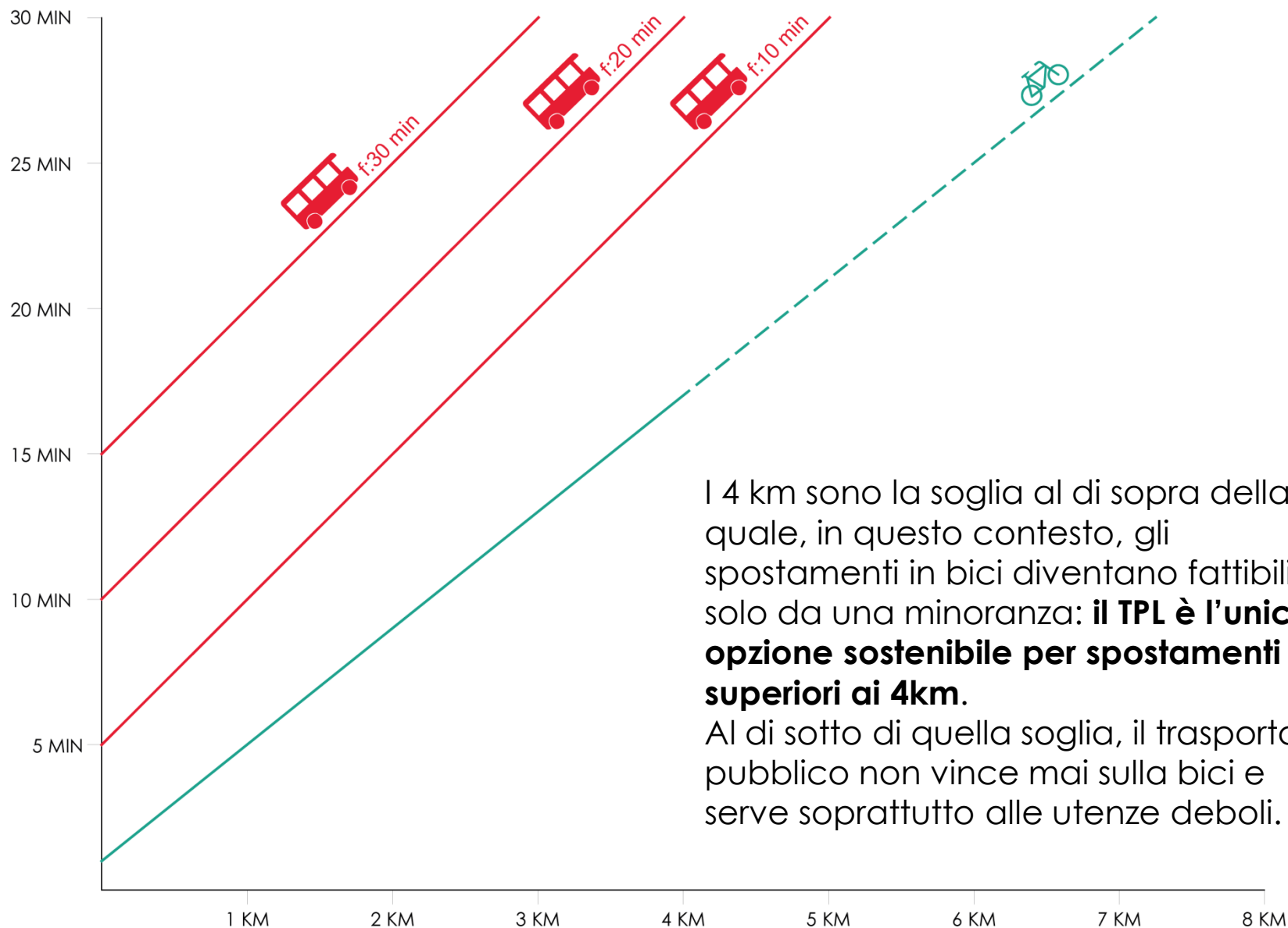
per spostamenti inferiori a 1 km, camminare è competitivo (ed è anche gratis) rispetto all'autobus, anche immaginando una frequenza di soli 10 minuti...

Tempi di percorrenza per vari mezzi di trasporto



Se la frequenza è di 20 minuti, camminare è più veloce di andare in autobus per spostamenti fino a 1,5 km

Tempi di percorrenza per vari mezzi di trasporto



I 4 km sono la soglia al di sopra della quale, in questo contesto, gli spostamenti in bici diventano fattibili solo da una minoranza: **il TPL è l'unica opzione sostenibile per spostamenti superiori ai 4km.**

Al di sotto di quella soglia, il trasporto pubblico non vince mai sulla bici e serve soprattutto alle utenze deboli.

Isocrona pedonale

Da Piazza Mantegna, 1km
15 minuti

Legenda

1000_catchment_network

- 1.2 min
- 2.4 min
- 3.6 min
- 4.8 min
- 6.0 min
- 7.2 min
- 8.4 min
- 9.6 min
- 10.8 min
- 12 min

Legenda

1000_catchment_network

- 1.2 min
- 2.4 min
- 3.6 min
- 4.8 min
- 6.0 min
- 7.2 min
- 8.4 min
- 9.6 min
- 10.8 min
- 12 min



Isocrona pedonale

Da Piazza Mantegna, 2km
30 minuti

Legenda

2000_catchment_network

- 2.4 min
- 4.8 min
- 7.2 min
- 9.6 min
- 12.0 min
- 14.4 min
- 16.8 min
- 19.2 min
- 21.6 min
- 24 min

Legenda

- 2.4 min
- 4.8 min
- 7.2 min
- 9.6 min
- 12.0 min
- 14.4 min
- 16.8 min
- 19.2 min
- 21.6 min
- 24 min



Isocrona ciclabile

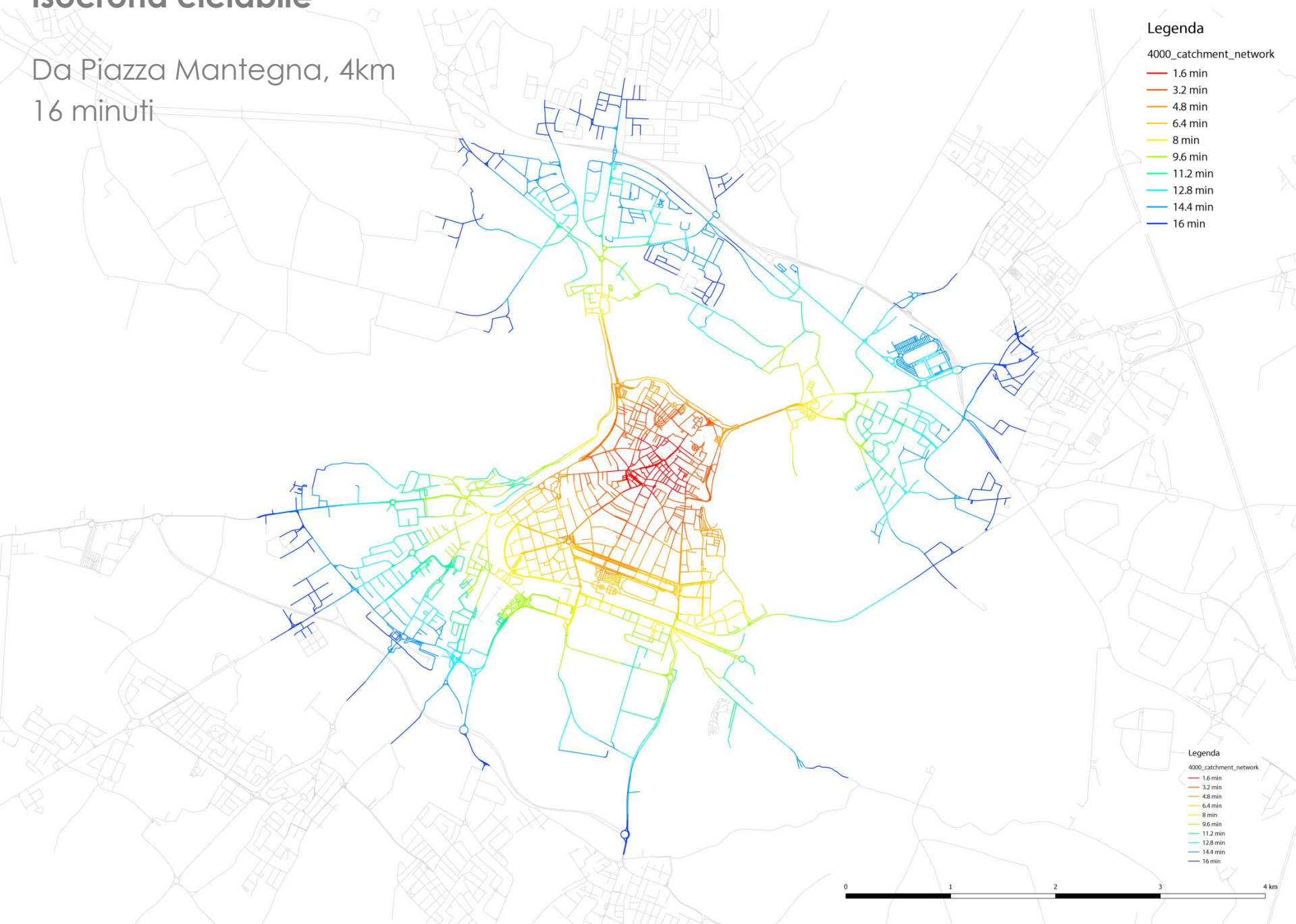
Da Piazza Mantegna, 4km

16 minuti

Legenda

4000_catchment_network

- 1.6 min
- 3.2 min
- 4.8 min
- 6.4 min
- 8 min
- 9.6 min
- 11.2 min
- 12.8 min
- 14.4 min
- 16 min



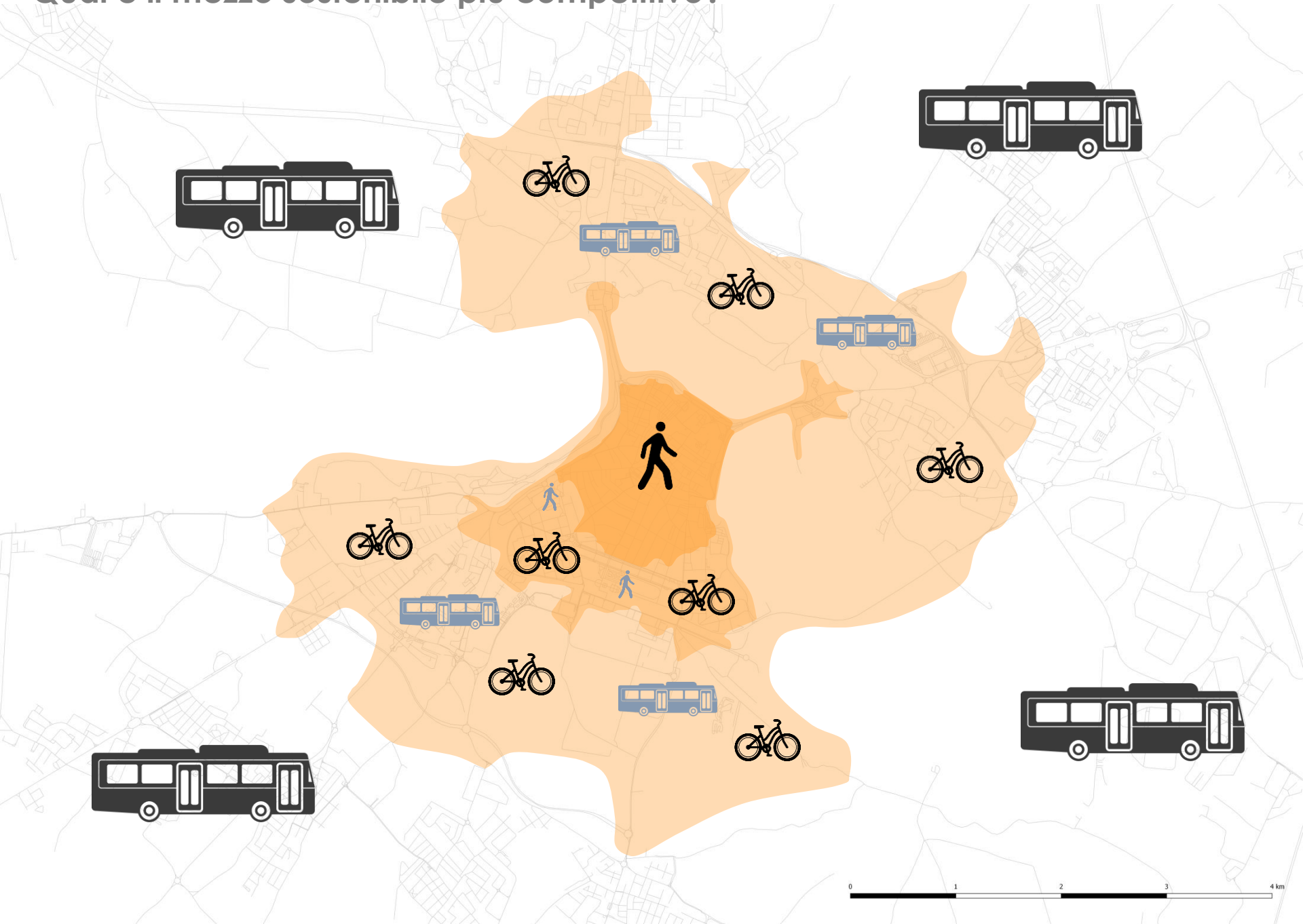
Legenda

4000_catchment_network

- 1.6 min
- 3.2 min
- 4.8 min
- 6.4 min
- 8 min
- 9.6 min
- 11.2 min
- 12.8 min
- 14.4 min
- 16 min

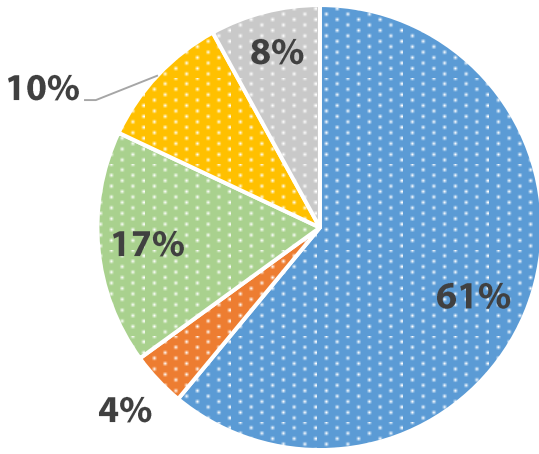


Qual è il mezzo sostenibile più competitivo?

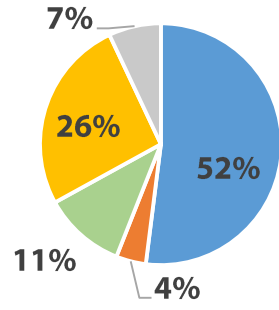


Ripartizione modale | tutti gli spostamenti sistematici

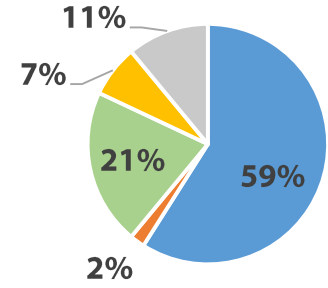
MANTOVA
49.154 abitanti



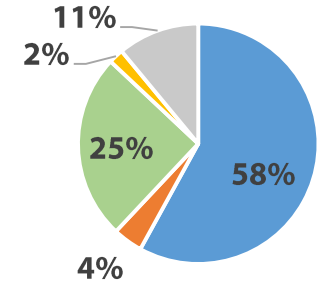
PARMA
194.464 abitanti



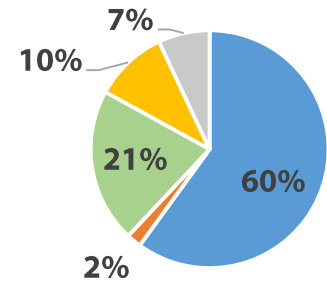
NOVARA
104.384 abitanti



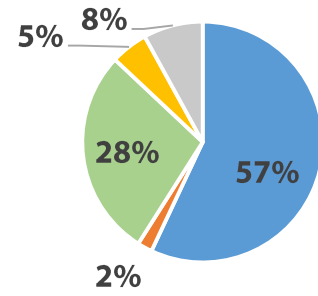
COMO
84.495 abitanti



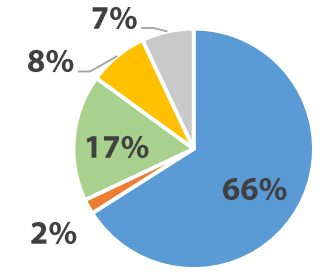
TREVISO
83.449 abitanti



PAVIA
72.580 abitanti



PORDENONE
51.156 abitanti



AUTO



MOTO



TPL



BICI



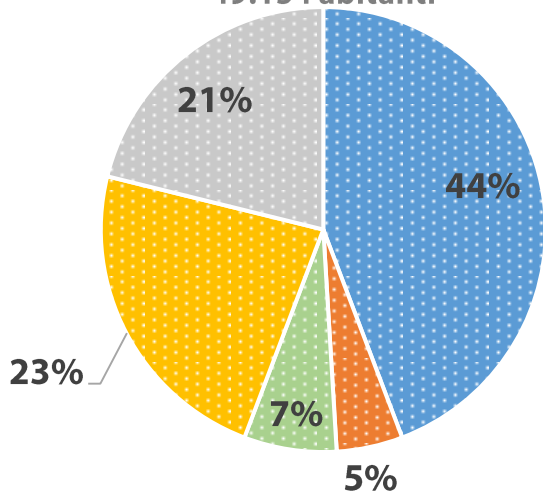
PIEDI

dati ISTAT 2011

Ripartizione modale | spostamenti sistematici interni

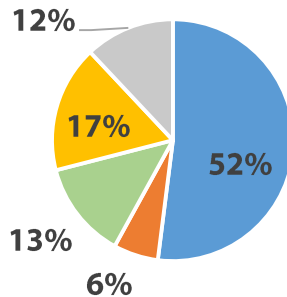
MANTOVA

49.154 abitanti



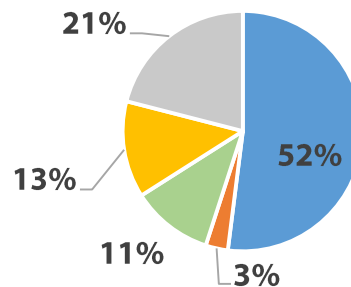
PARMA

194.464 abitanti



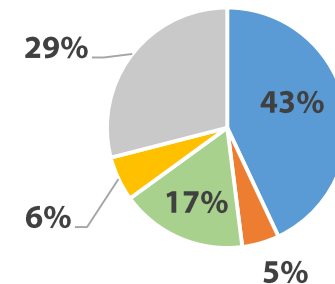
NOVARA

104.384 abitanti



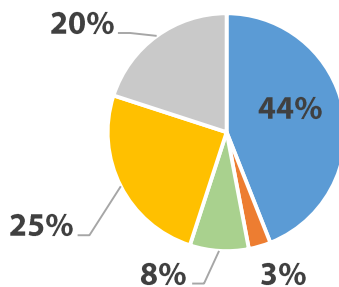
COMO

84.495 abitanti



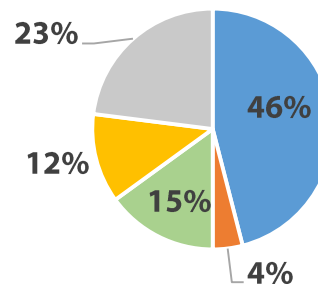
TREVISO

83.449 abitanti



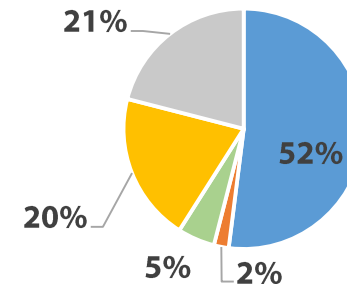
PAVIA

72.580 abitanti



PORDENONE

51.156 abitanti



AUTO



MOTO



TPL



BICI



PIEDI

dati ISTAT 2011

Quanti sono gli automobilisti che potrebbero cambiare abitudini?

Chi oggi guida e potrebbe passare al trasporto pubblico



Mantovani: 73%	✗
Grande Mantova: 81%	✓
Altro: 74%	✗

Chi oggi guida e potrebbe passare alla mobilità attiva



Mantovani: 63%	✓
Grande Mantova: 57%	✗
Altro: 16%	✗

Le strategie per il trasporto pubblico

Bus navetta

Servizio gratuito di ultimo miglio da parcheggi di interscambio

Interurbano

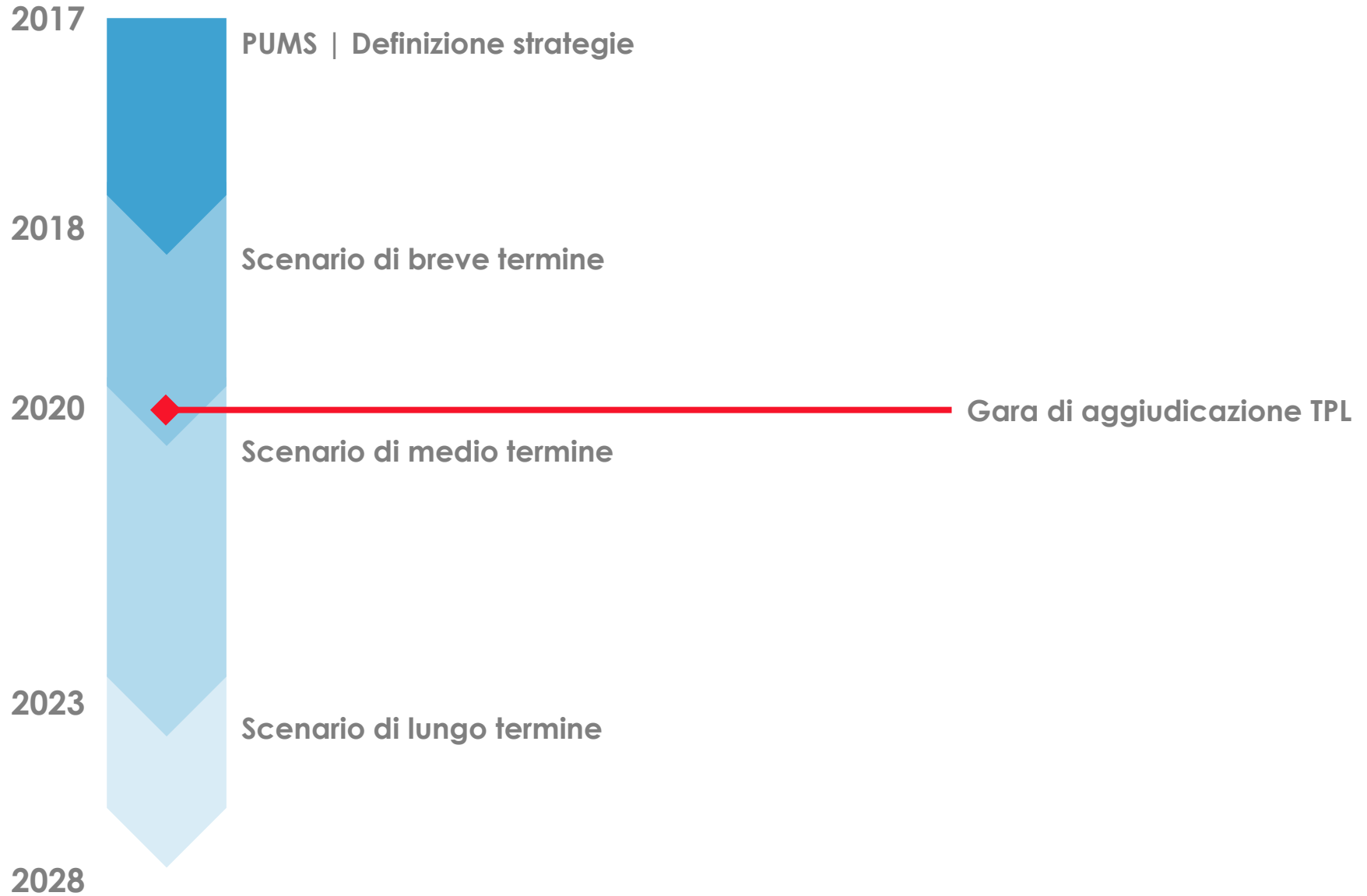
Servizio espresso con revisione fermate passanti

Urbano

Copertura vs. Frequenza

Proteggere il centro

Il quadro temporale del trasporto pubblico



Urbano | Frequenza vs. Copertura

FREQUENZA

Quanto siamo
disposti ad aspettare?

vs.

COPERTURA

Quanto siamo disposti a
camminare?

Quanto siamo disposti ad aspettare?

Si esce di casa senza controllare gli orari dei mezzi

Si esce di casa dopo aver controllato gli orari dei mezzi

**-10
min**

**10-15
min**

**15-30
min**

**30+
min**

Si usa il trasporto pubblico per spostamenti abituali ma anche occasionali

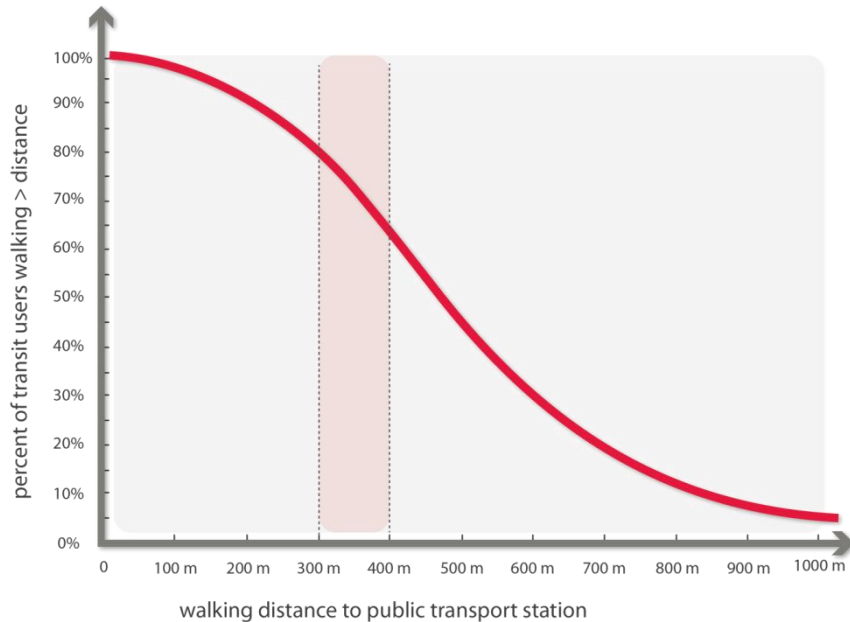
Si usa il trasporto pubblico solo per spostamenti abituali o programmati

Quanto siamo disposti a camminare?

Dipende dal clima e dal contesto.

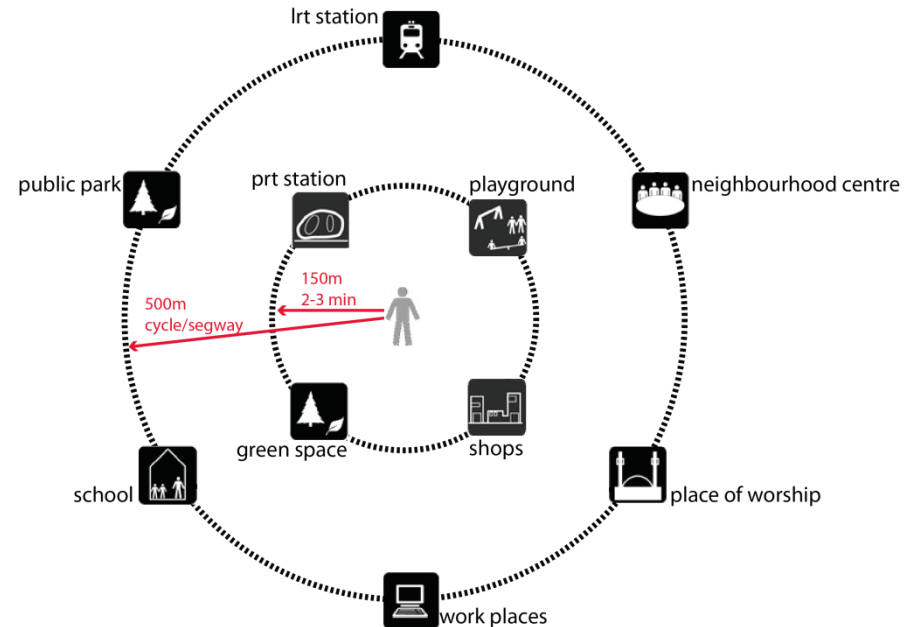
In condizioni climatiche medie il 70% dei pedoni diretti ad una fermata del trasporto pubblico cammina per 300m o meno.

In condizioni climatiche sfavorevoli la distanza si riduce a 200m.



Dipende da dove si sta andando.

Si è disposti a camminare di più per raggiungere luoghi più importanti (una stazione del treno, una fermata del trasporto pubblico ad alta frequenza), che non per raggiungere una fermata secondaria o una stazione del bike sharing.



FREQUENZA



- Offrire servizio frequente per gli **spostamenti sistematici**
- Ottimizzare le linee per massimizzarne la produttività (passeggeri/ora) e garantendo la **sostenibilità economica** del sistema

vs.

COPERTURA

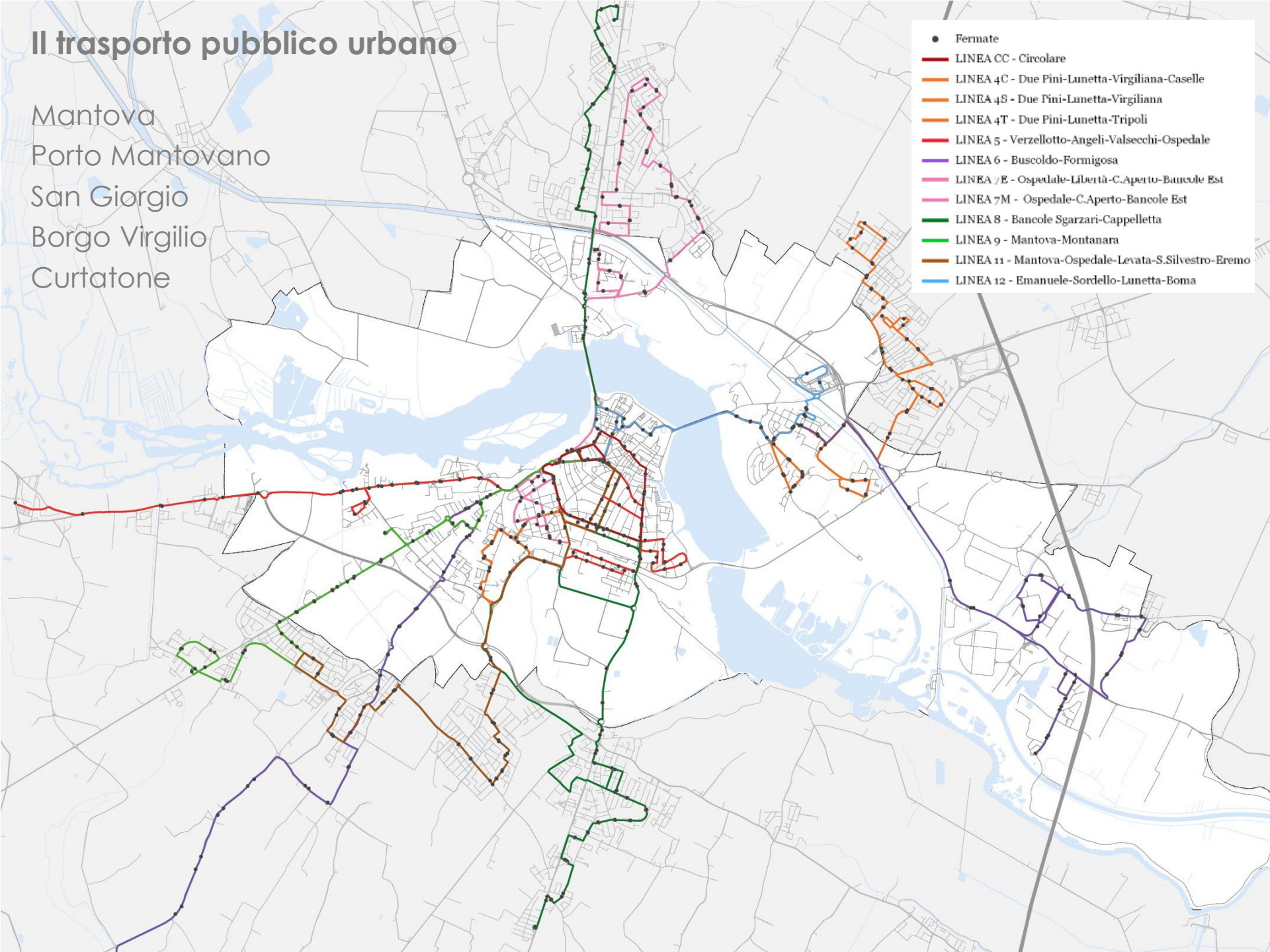


- Coprire anche le tratte meno produttive (quelle con minor numero di utenti) per garantire accessibilità anche alle **utenze deboli**

Il trasporto pubblico urbano

Mantova
Porto Mantovano
San Giorgio
Borgo Virgilio
Curtatone

- Fermate
- LINEA CC - Circolare
- LINEA 4C - Due Pini-Lunetta-Virgiliana-Caselle
- LINEA 4S - Due Pini-Lunetta-Virgiliana
- LINEA 4T - Due Pini-Lunetta-Tripoli
- LINEA 5 - Verzellotto-Angeli-Valsecchi-Ospedale
- LINEA 6 - Buscodo-Formigosa
- LINEA 7B - Ospedale-Libertà-C.Aperto-Bancole Est
- LINEA 7M - Ospedale-C.Aperto-Bancole Est
- LINEA 8 - Bancole Sgarzari-Cappelletta
- LINEA 9 - Mantova-Montanara
- LINEA 11 - Mantova-Ospedale-Levata-S.Silvestro-Eremo
- LINEA 12 - Emanuele-Sordello-Lunetta-Boma



Copertura e frequenza del servizio

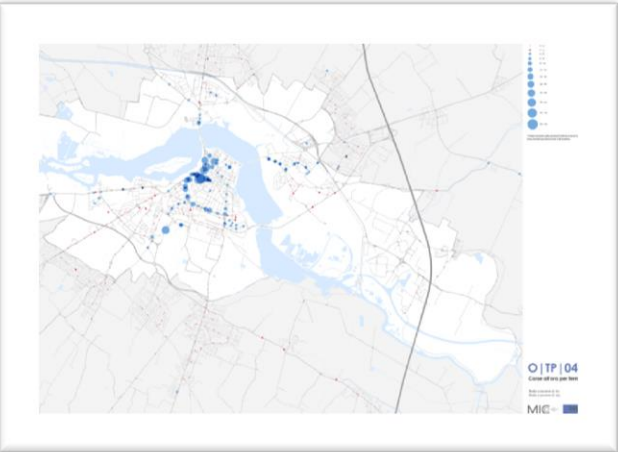
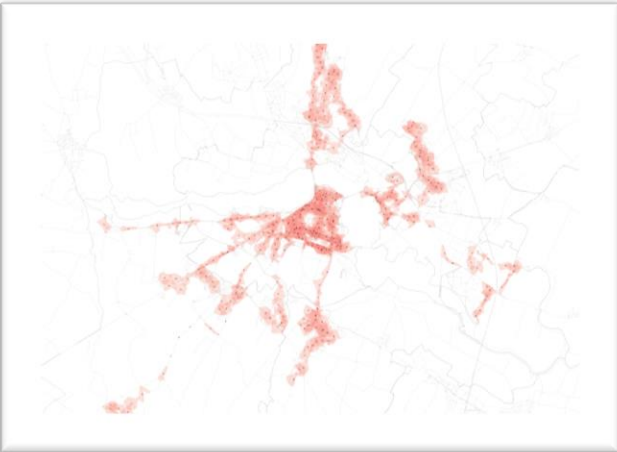
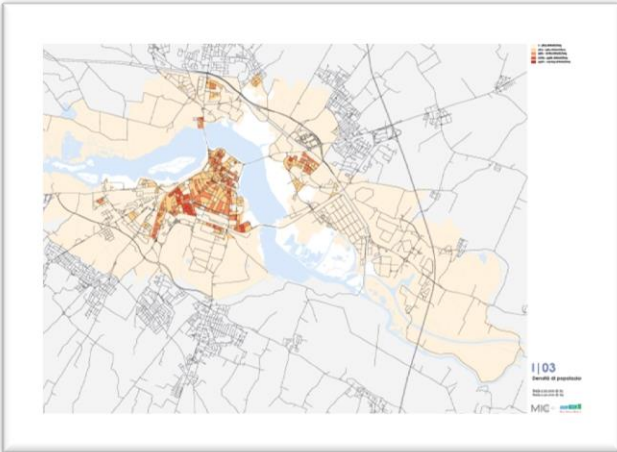
Distribuzione della popolazione

+

Copertura del trasporto pubblico urbano

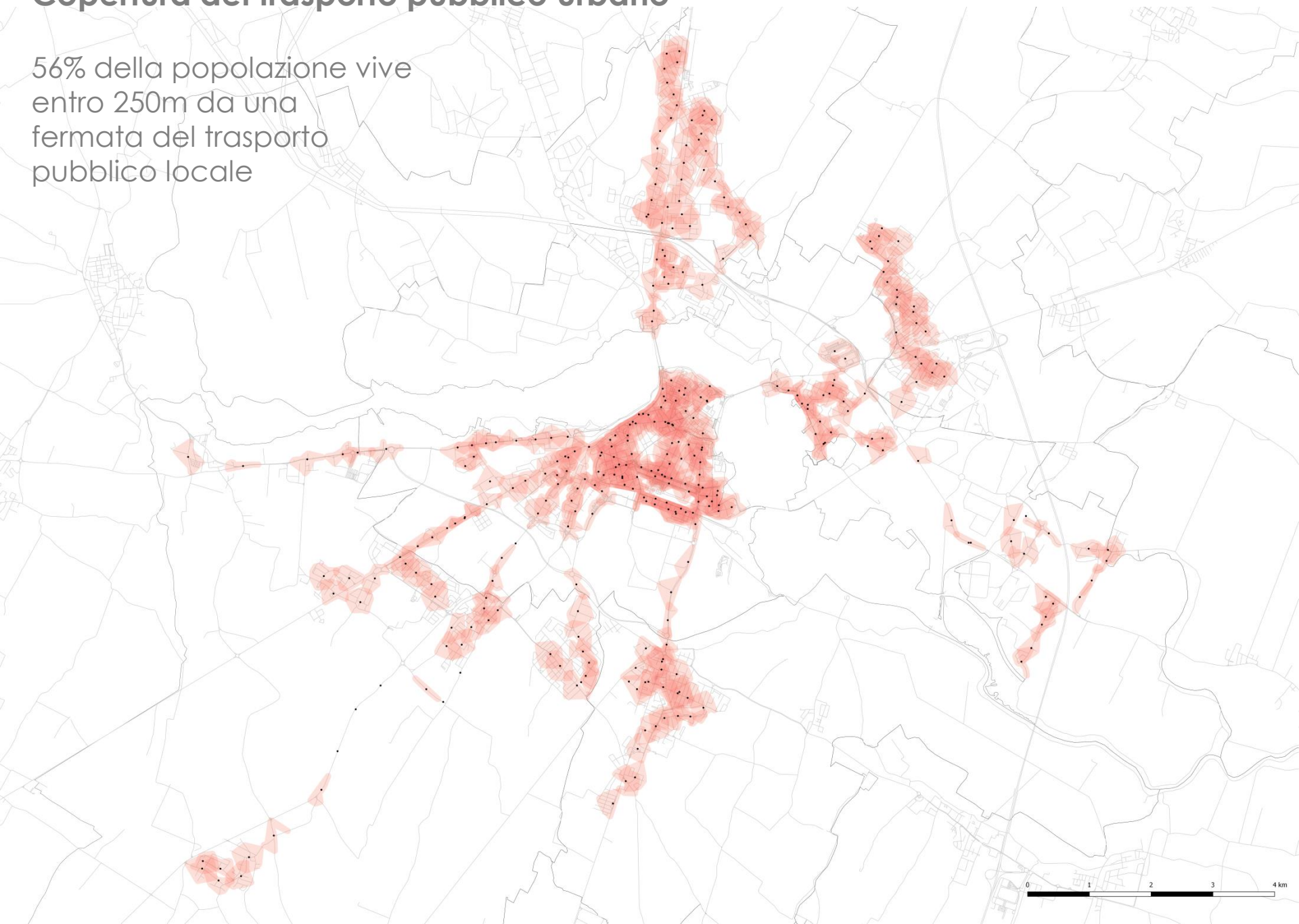
+

Frequenza del trasporto pubblico urbano

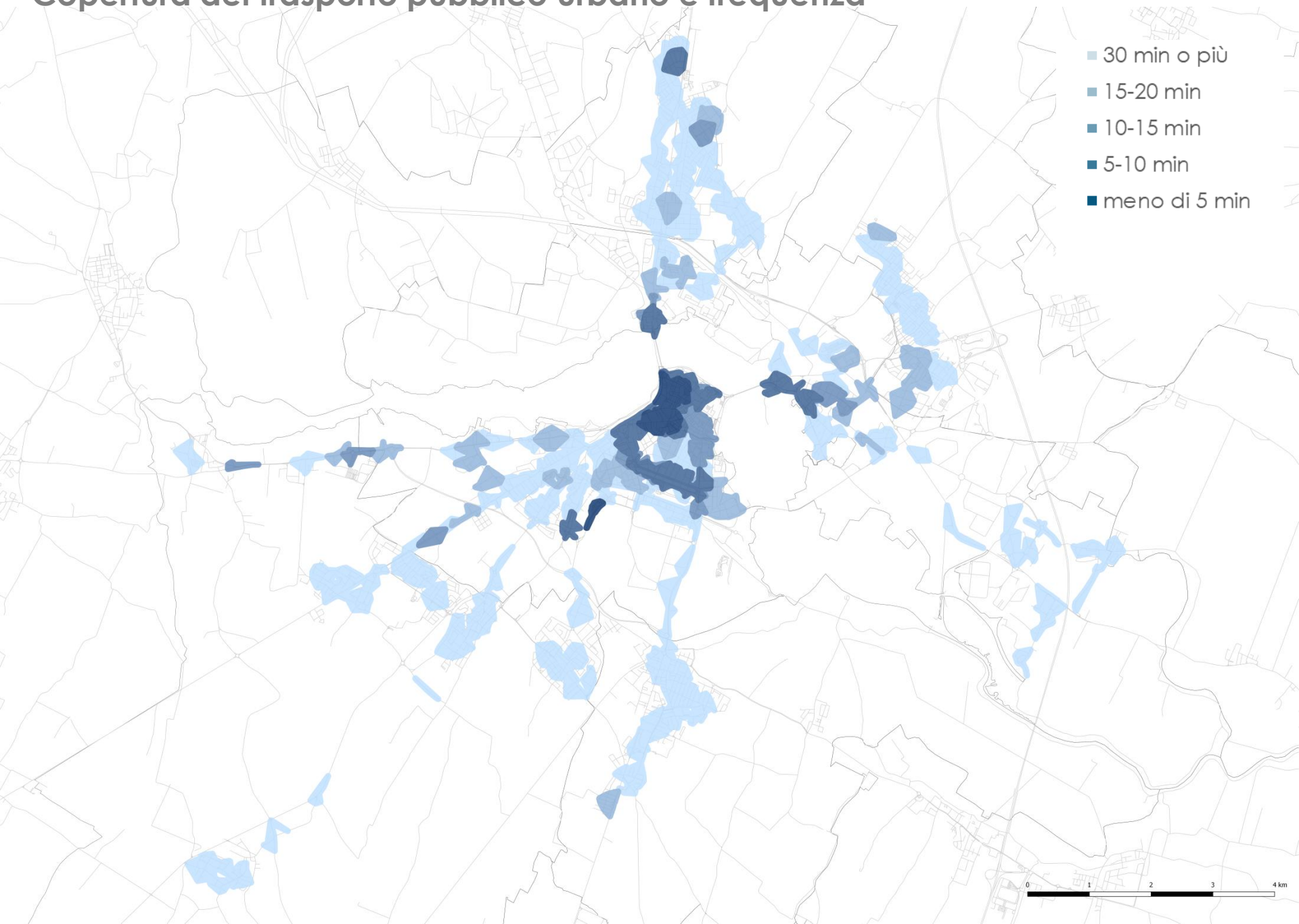


Copertura del trasporto pubblico urbano

56% della popolazione vive
entro 250m da una
fermata del trasporto
pubblico locale



Copertura del trasporto pubblico urbano e frequenza

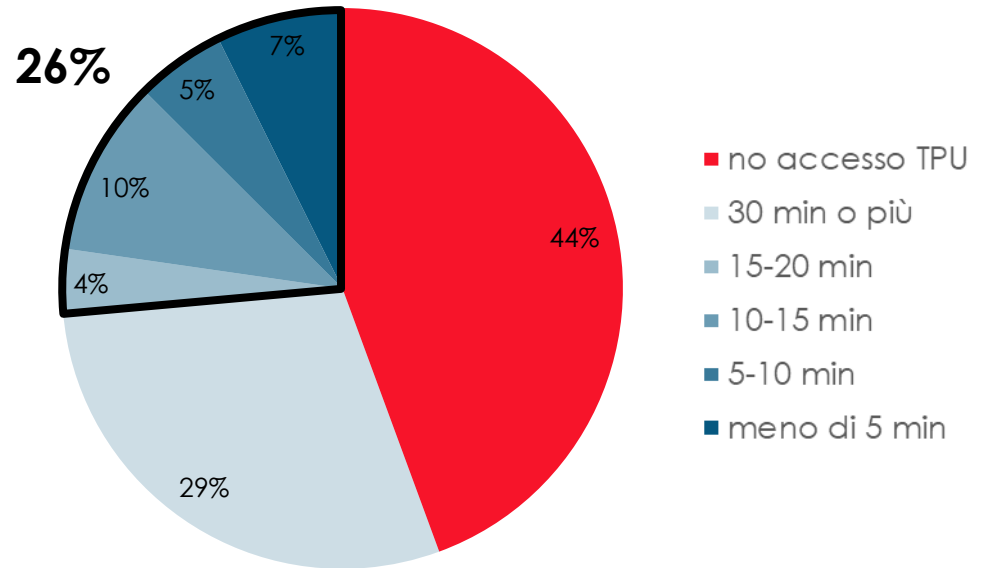


Copertura del trasporto pubblico urbano e frequenza

Nei comuni della Grande Mantova:

- 56% della popolazione vive entro 250m da una fermata del trasporto pubblico locale
- 26% della popolazione ha accesso a trasporto pubblico a frequenza medio-alta

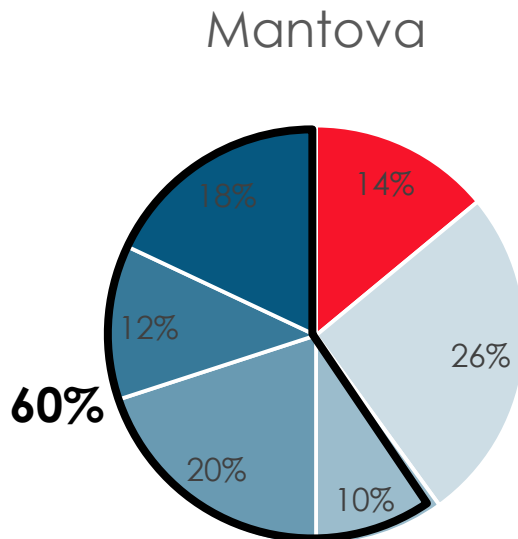
Grande Mantova



Copertura del trasporto pubblico urbano e frequenza

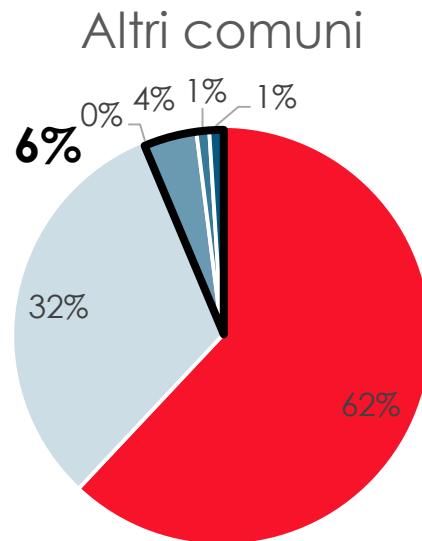
A Mantova:

- 86% della popolazione vive entro 250m da una fermata del trasporto pubblico locale
- 60% della popolazione ha accesso a trasporto pubblico a frequenza medio-alta
- **Solo il 7% degli spostamenti avvengono con il TPL**



Negli altri comuni della Grande Mantova:

- 38% della popolazione vive entro 250m da una fermata del trasporto pubblico locale
- 6% della popolazione ha accesso a trasporto pubblico a medio-alta frequenza
- **Ben il 18% degli spostamenti avvengono con il TPL**



- no accesso TPU
- 30 min o più
- 15-20 min
- 10-15 min
- 5-10 min
- meno di 5 min

FREQUENZA

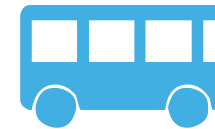


Assi portanti
f: 10-15 min

- Servizio 'rapido'
- Fermate ogni 500-600 m

vs.

COPERTURA



**Servizio locale o
a chiamata**
f: 20-30 min

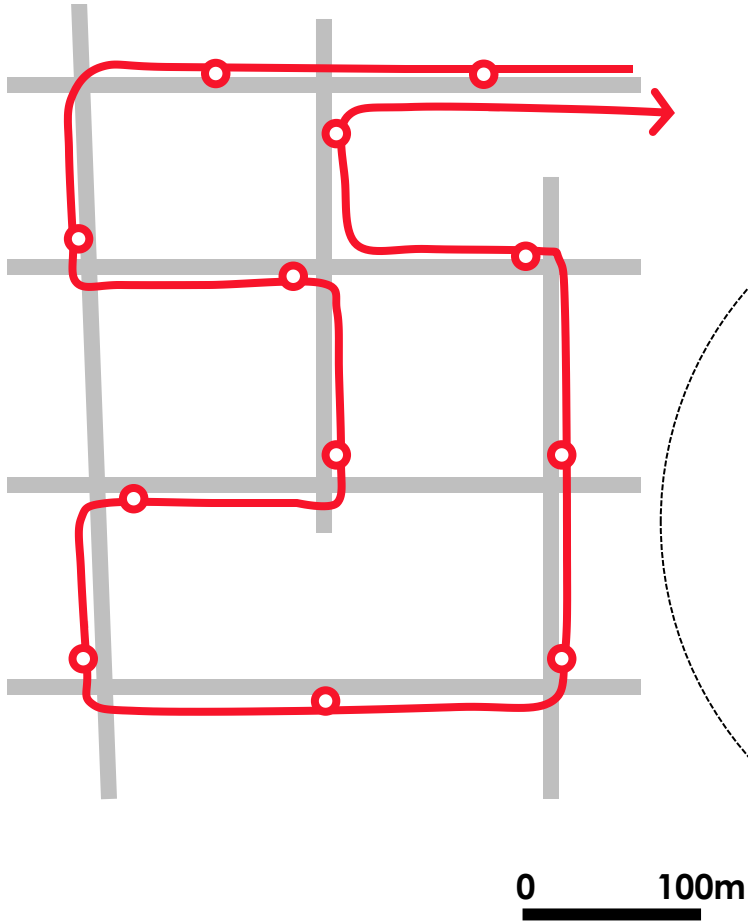
- Servizio capillare
- Fermate ogni 300 m

Modello copertura vs. Modello frequenza

Alta copertura

2 km | 12 fermate | 10 minuti

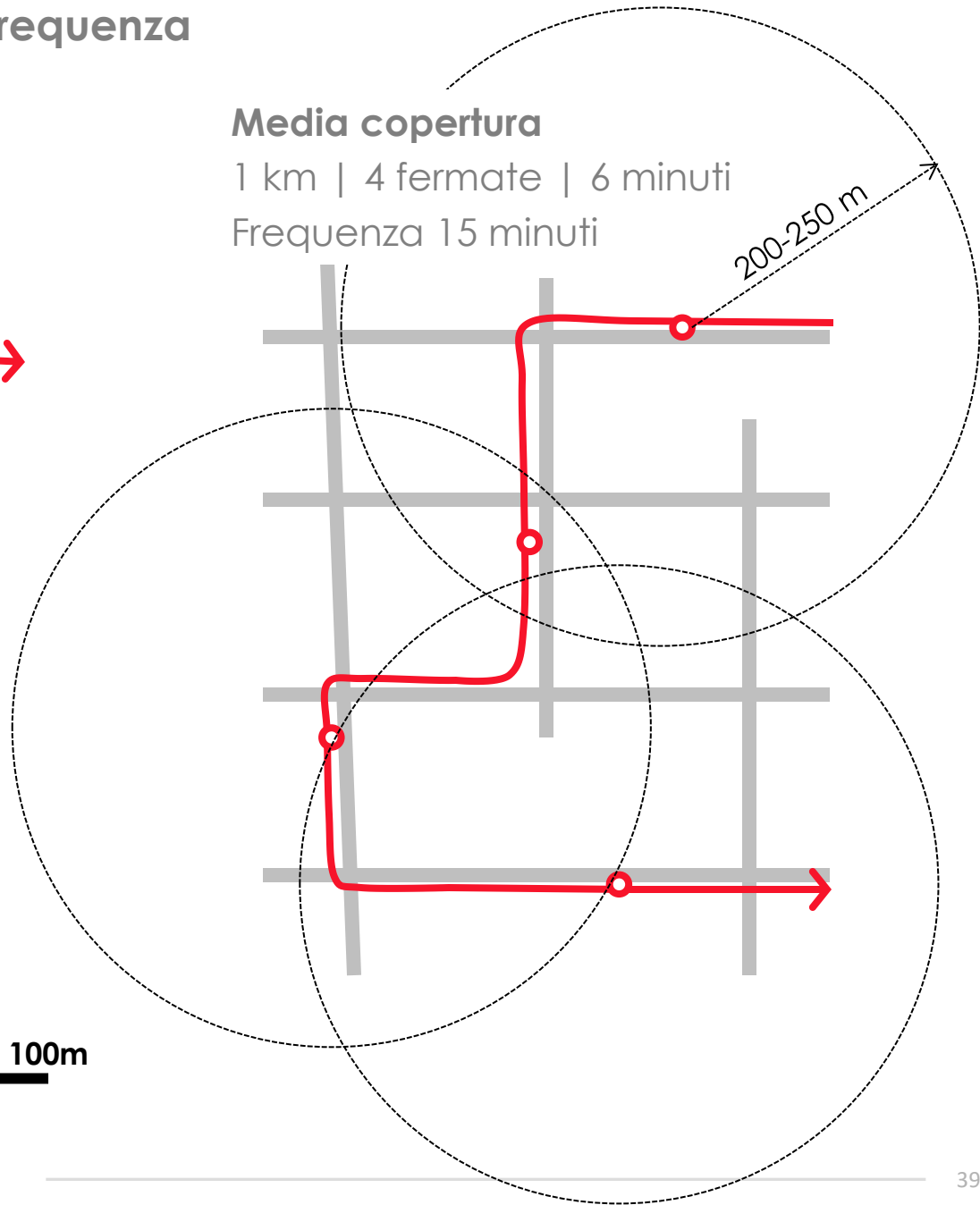
Frequenza 30 minuti



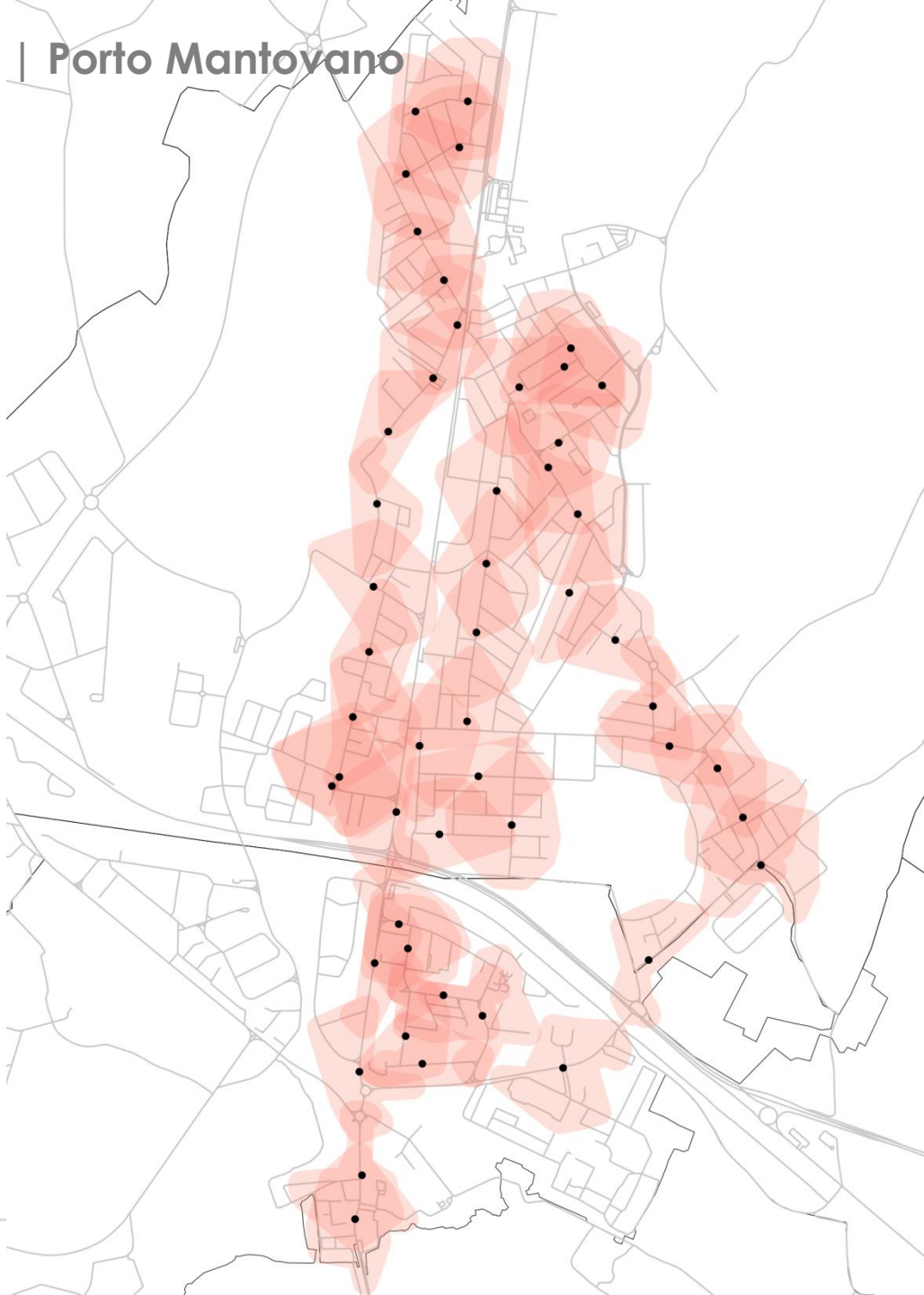
Media copertura

1 km | 4 fermate | 6 minuti

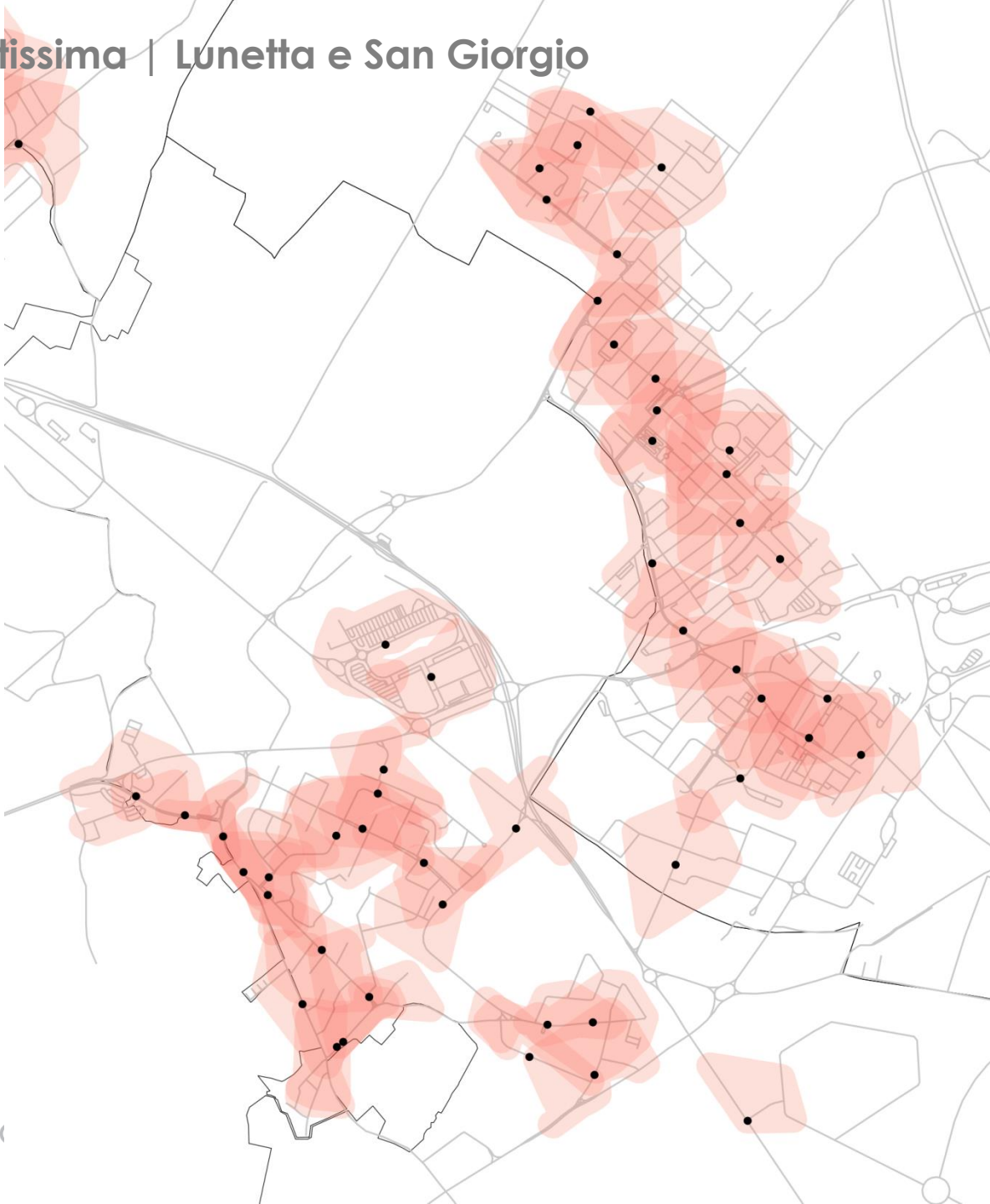
Frequenza 15 minuti



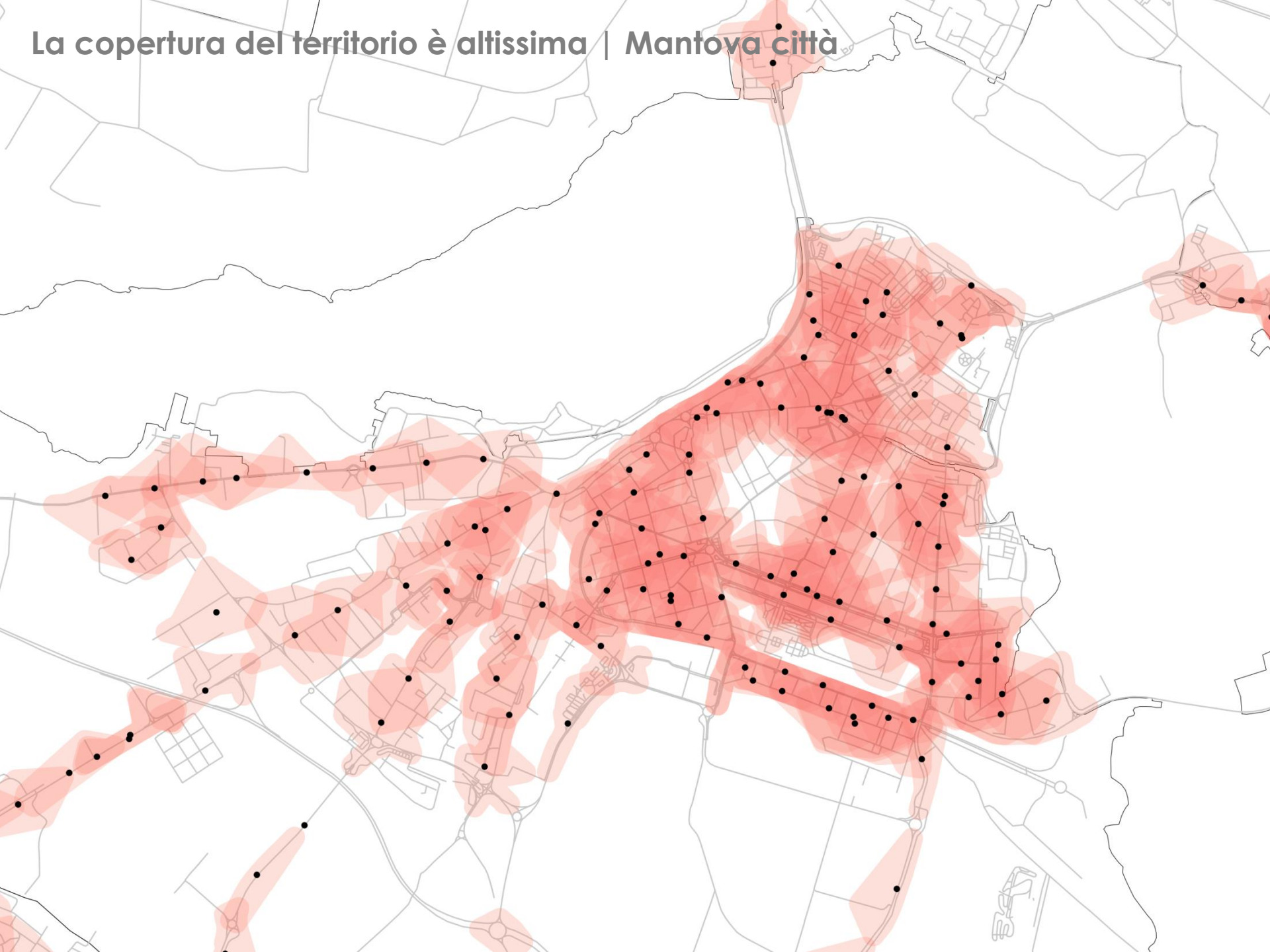
La copertura del territorio è altissima | Porto Mantovano



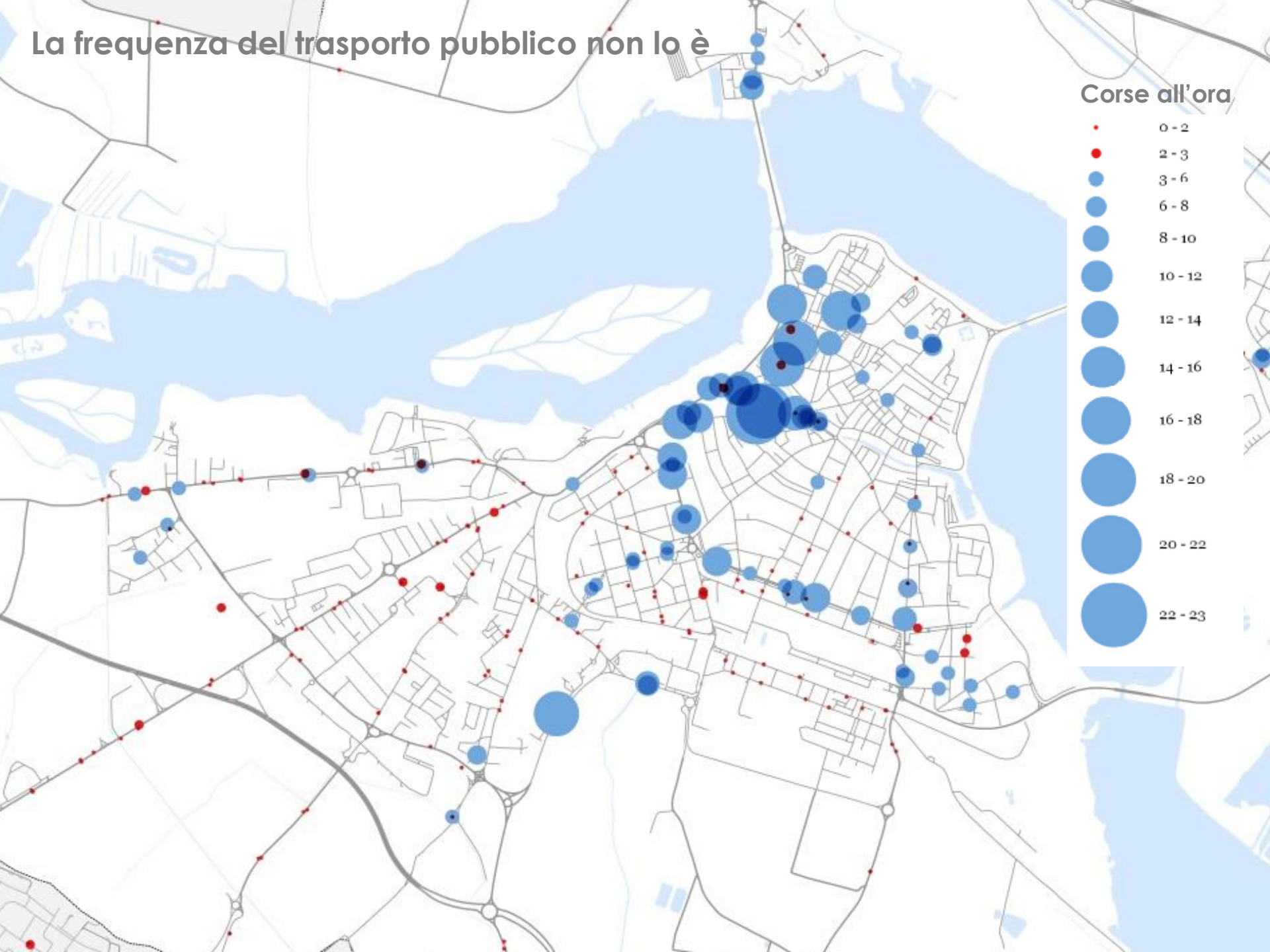
La copertura del territorio è altissima | Lunetta e San Giorgio



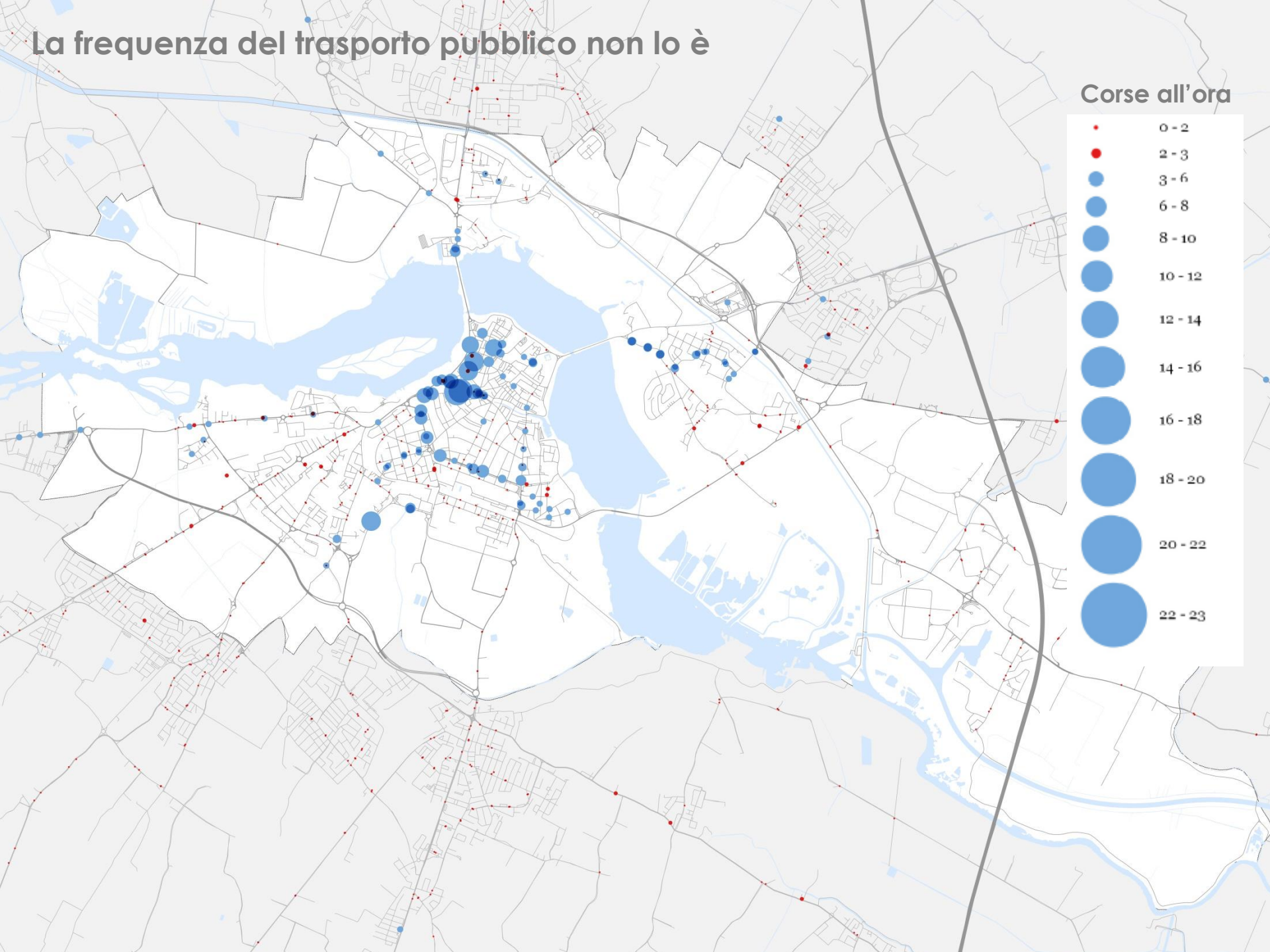
La copertura del territorio è altissima | Mantova città



La frequenza del trasporto pubblico non lo è



La frequenza del trasporto pubblico non lo è



Tre modelli di funzionamento

1

**Copertura
(mantenimento
del modello
attuale):
Fermate molto
vicine, linee
tortuose,
frequenze
basse**

2

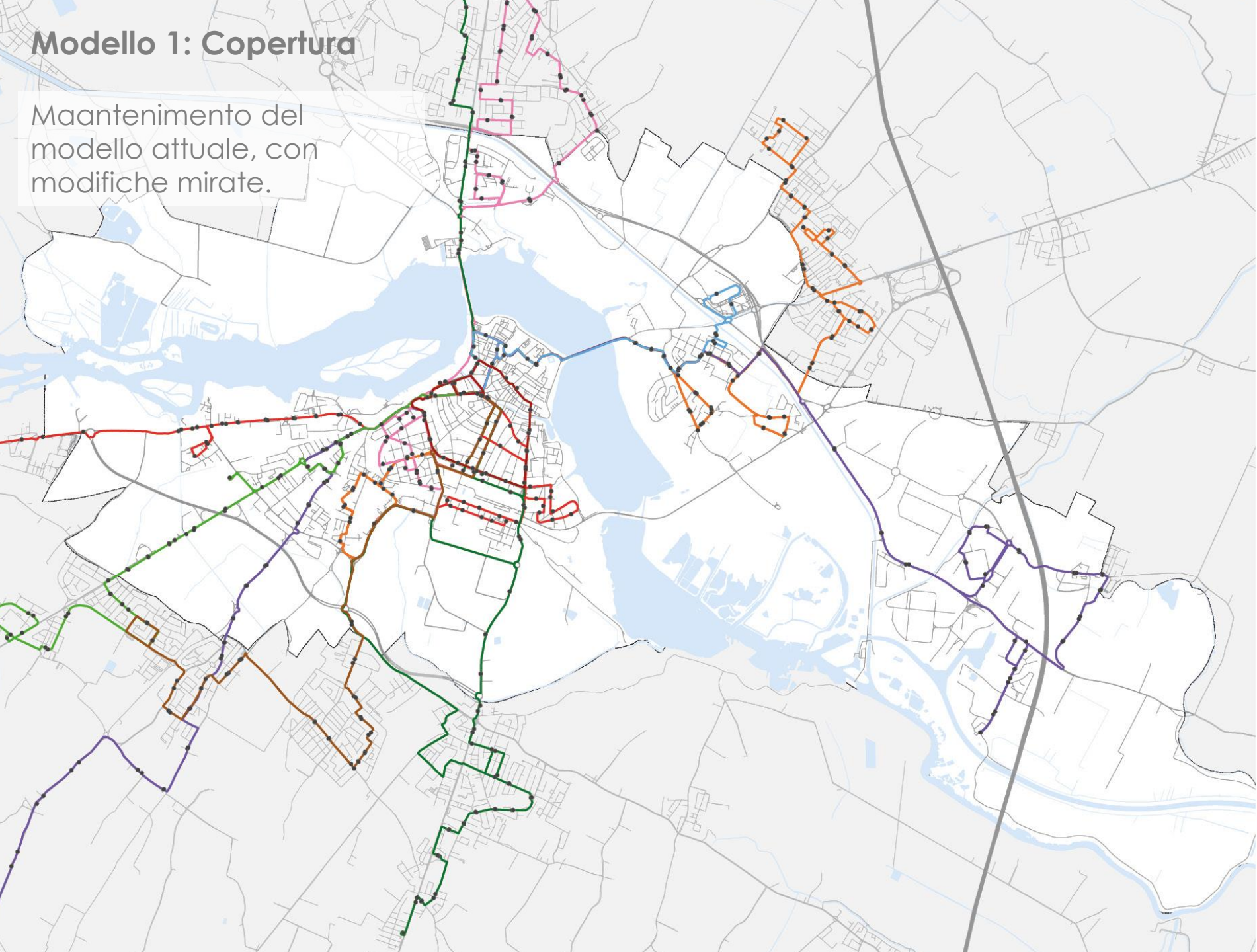
**Gerarchizzazio
ne della rete:
Linee portanti,
dritte ad alta
frequenza
+ Linee
secondarie
tortuose a
bassa
frequenza**

3

**Linee portanti,
dritte ad alta
frequenza +
Servizio a
chiamata**

Modello 1: Copertura

Maantenimento del modello attuale, con modifiche mirate.



Modello 2 | Gerarchizzazione della rete

Linee portanti, dritte
ad alta frequenza
+ Linee secondarie
tortuose a bassa
frequenza



Assi portanti
f: 10-15 min



Servizio locale
f: 20-30 min

Modello 3 | Linee portanti + Servizio a chiamata

Linee portanti, dritte
ad alta frequenza
+ Servizio a
chiamata



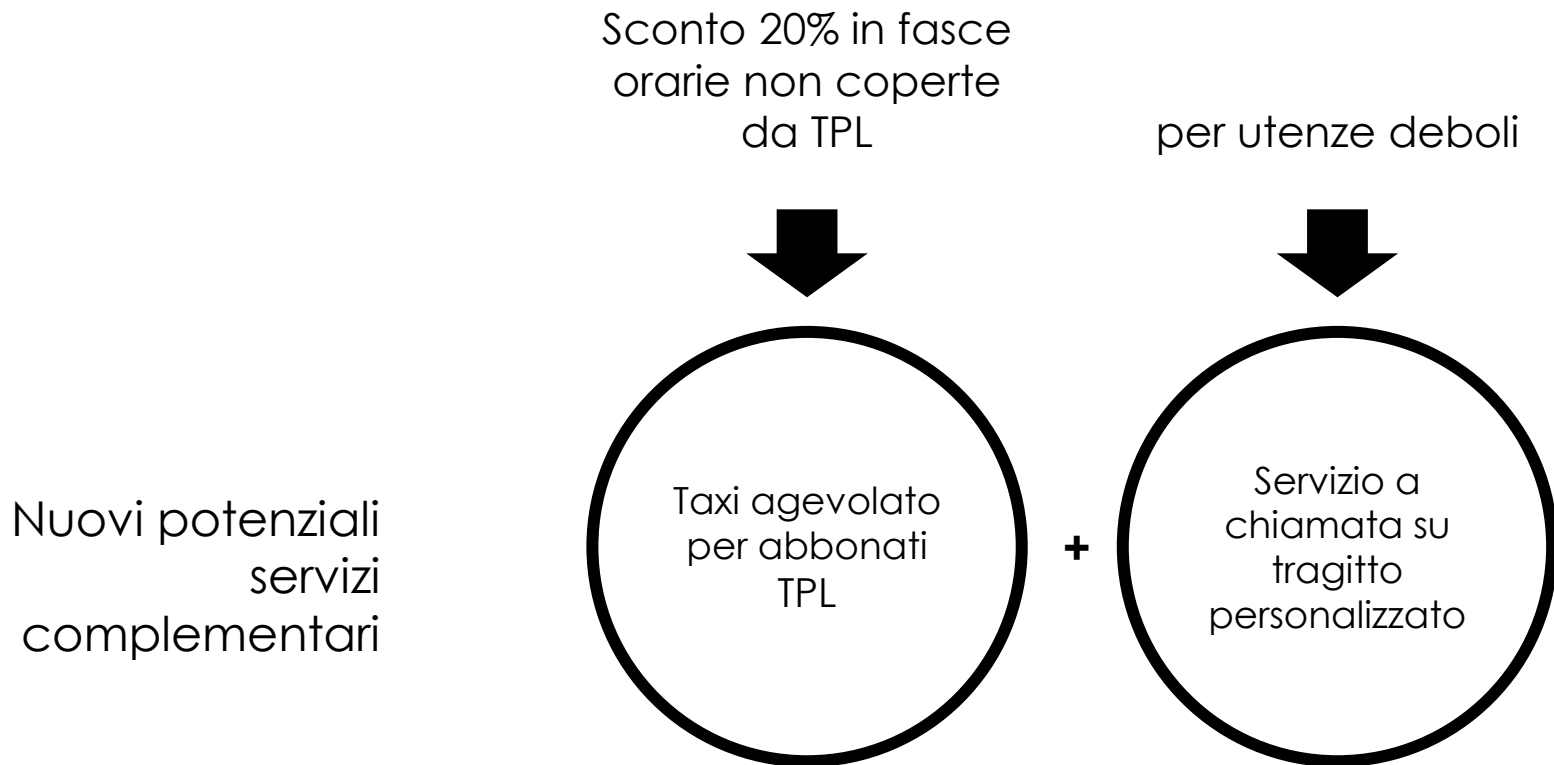
**Assi portanti
f: 10-15 min**



**Servizio a
chiamata**

Servizi complementari

Aree e fasce orarie a bassa domanda



Servizio a chiamata | Miobus, Crema

Orario invernale

Lunedì - Venerdì 6.30 – 7.00 /

9.00 – 12.00 / 14.00 – 20.45

Sab. 9.00 – 12.00 / 14.00 – 20.45

Festivi 8.30 – 18.30

Orario estivo

Lunedì - Venerdì 6.30 – 20.45

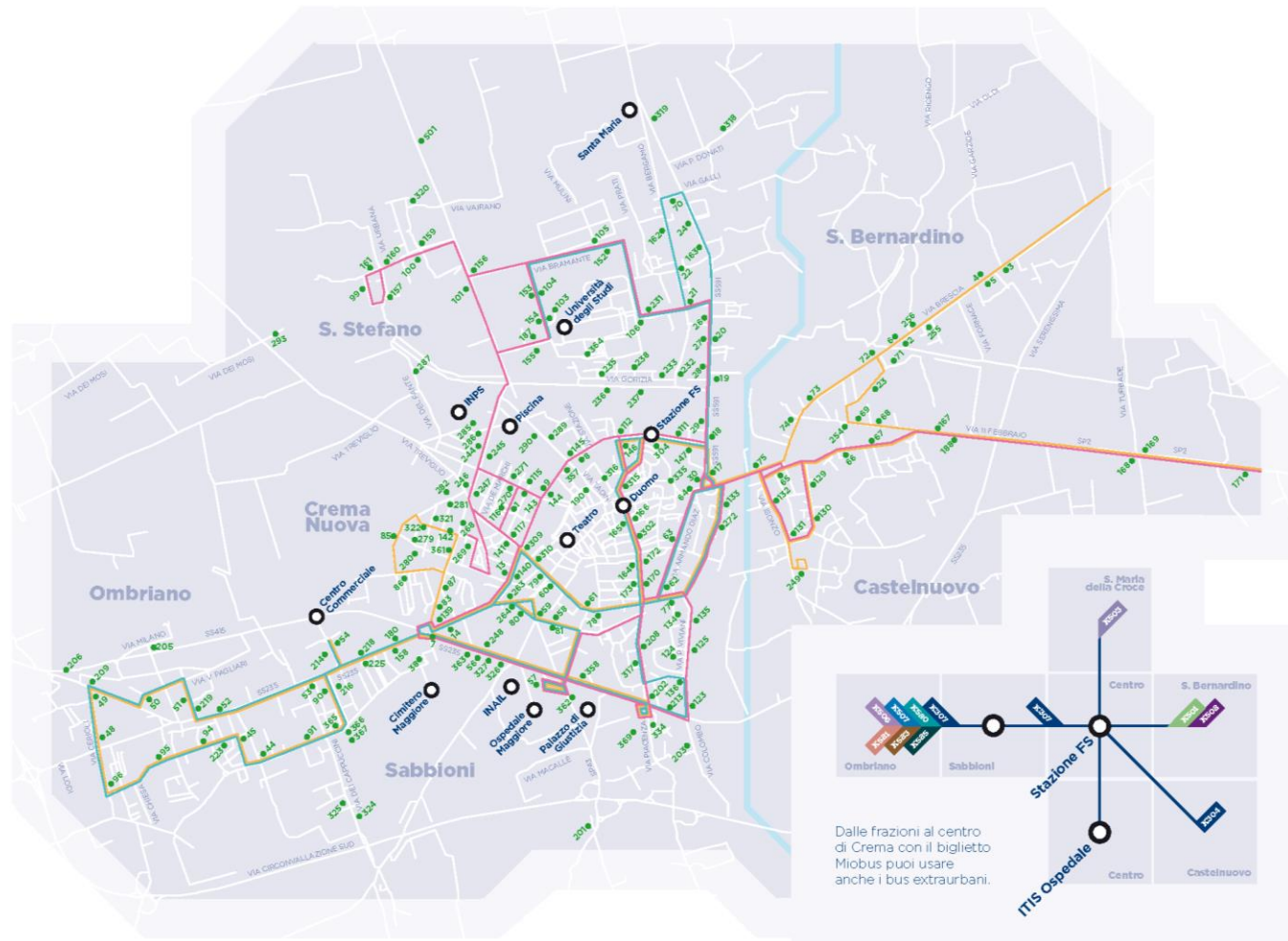
Sabato 7.00 – 20.45

Festivi 8.30 – 18.30

Prenotazione via
telefono o email:

- Codice utente
- fermata di partenza e di arrivo
- orario di partenza o di arrivo desiderato

Tariffa urbana o
extraurbana standard



Dalle frazioni al centro
di Crema con il biglietto
Miobus puoi usare
anche i bus extraurbani.

Servizio a chiamata | Bus-Tù, Cantù

Attivo dal lunedì al sabato
feriali: 8.30 – 12.00 / 14.00 – 18.00

Prenotazione telefonando:
dal lunedì al sabato dalle ore 8.00
alle ore 12.00, e dalle ore 13.30 alle
ore 18.00

- codice utente
- fermata di partenza e di arrivo
- orario di partenza o di arrivo desiderato



bus-TÙ

IL SERVIZIO A CHIAMATA DI CANTÙ

100%

Richieste
Soddisfatte*

7436

Passeggeri
Trasportati*

281

Giorni di
Servizio*

7,5

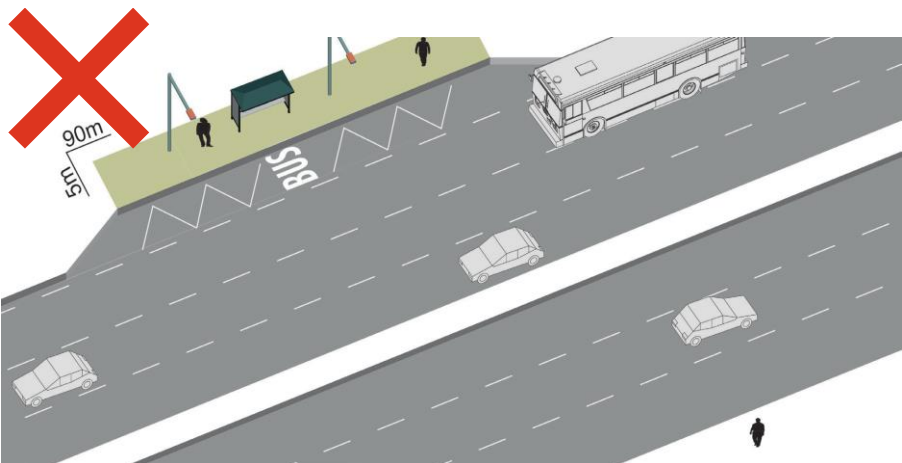
Ore di
Servizio
al giorno*

26,5

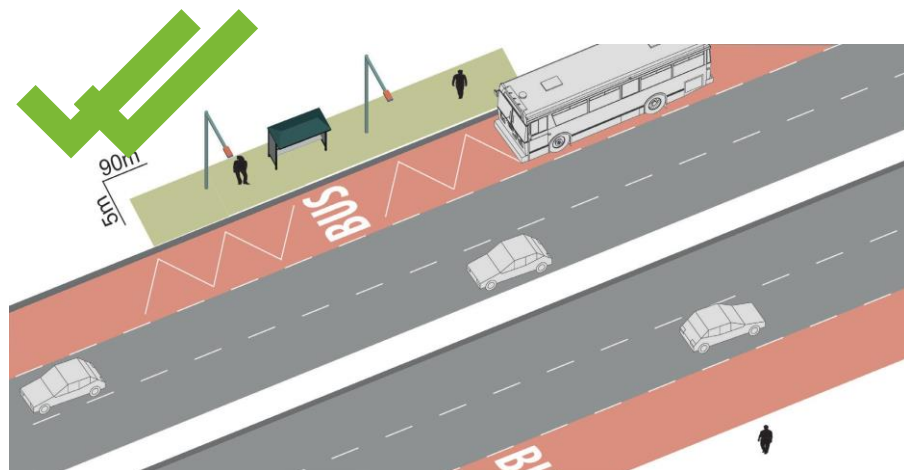
Media
passeggeri
al giorno*

Altri elementi migliorativi del servizio

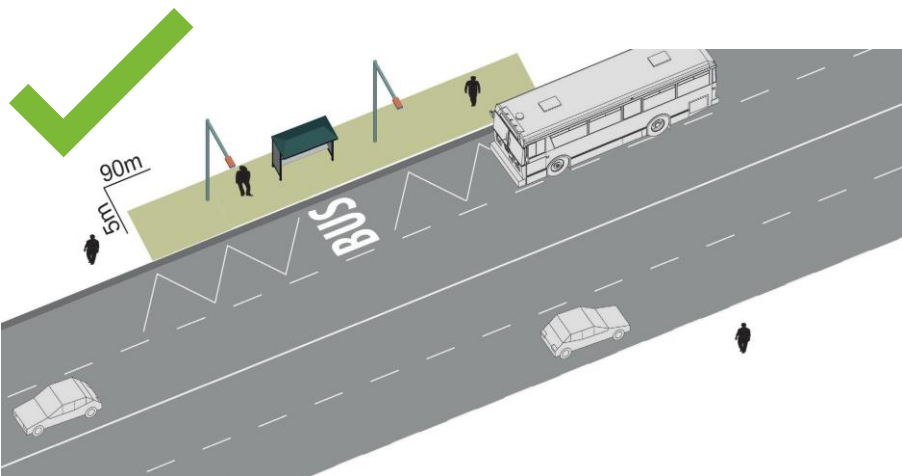
Il disegno stradale per un TPL più veloce e frequente



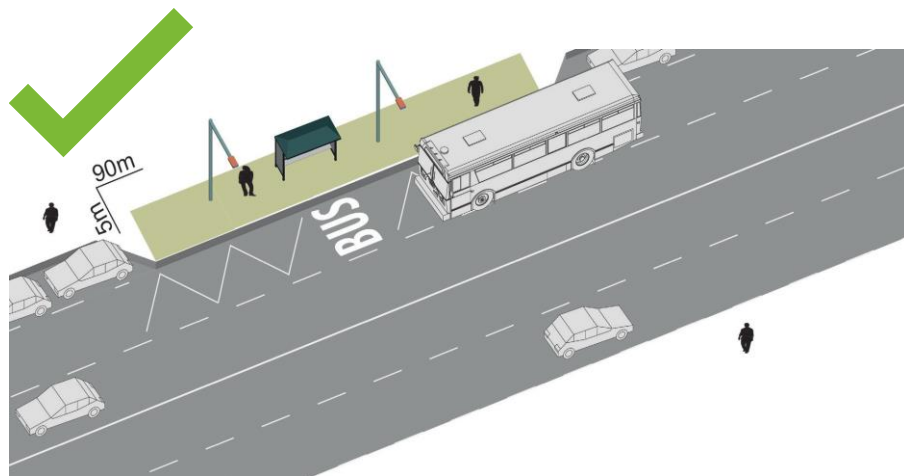
Baia fuori dalla corsia



Corsia riservata



Fermata sulla corsia (senza parcheggio su strada)



Fermata sulla corsia (con parcheggio su strada)

Qualità delle fermate

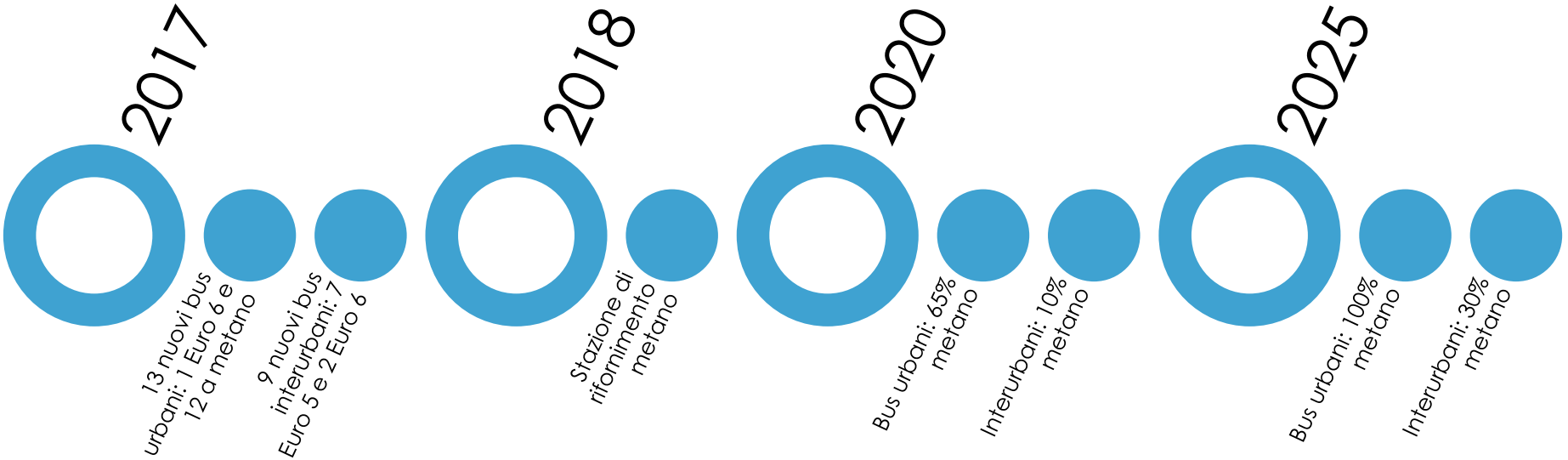
Per il pedone

- Permeabilità del contesto
 - Attraversamenti pedonali e linee di desiderio
 - Presenza, larghezza e stato di manutenzione dei marciapiedi
- Rimozione barriere architettoniche
 - Scale
 - Percorsi tattili
 - Sintesi vocale alle fermate principali
- Pensiline e informazioni
 - Protezione dagli agenti atmosferici
 - Informazioni sul servizio

Per il ciclista

- Percorsi sicuri
- Presenza di rastrelliere e/o parcheggi di lungo termine

Il rinnovo della flotta con mezzi a metano



Quante persone riusciamo a spostare con i vari mezzi di trasporto?

AUTO PRIVATE

600 – 1000 persone/ora



TRAFFICO MISTO CON BUS FREQUENTI

1000 – 2800 persone/ora



CICLABILE PROTETTA BIDIREZIONALE

7500 persone/ora



CORSIA RISERVATA AL TPL

4000 – 8000 persone/ora



MARCIAPIEDE

9000 persone/ora



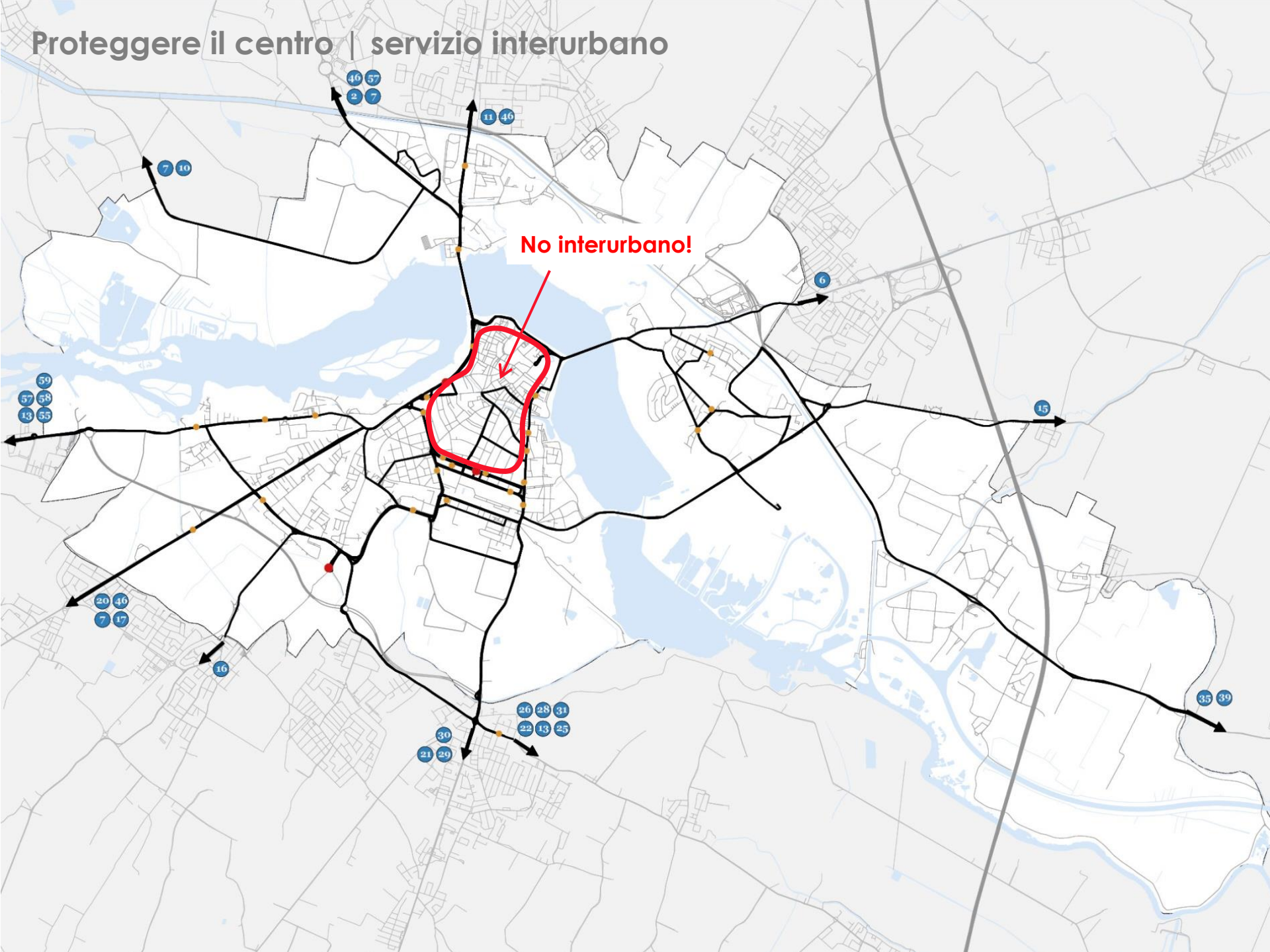
BRT O LRT

10000 – 25000 persone/ora

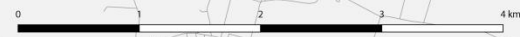
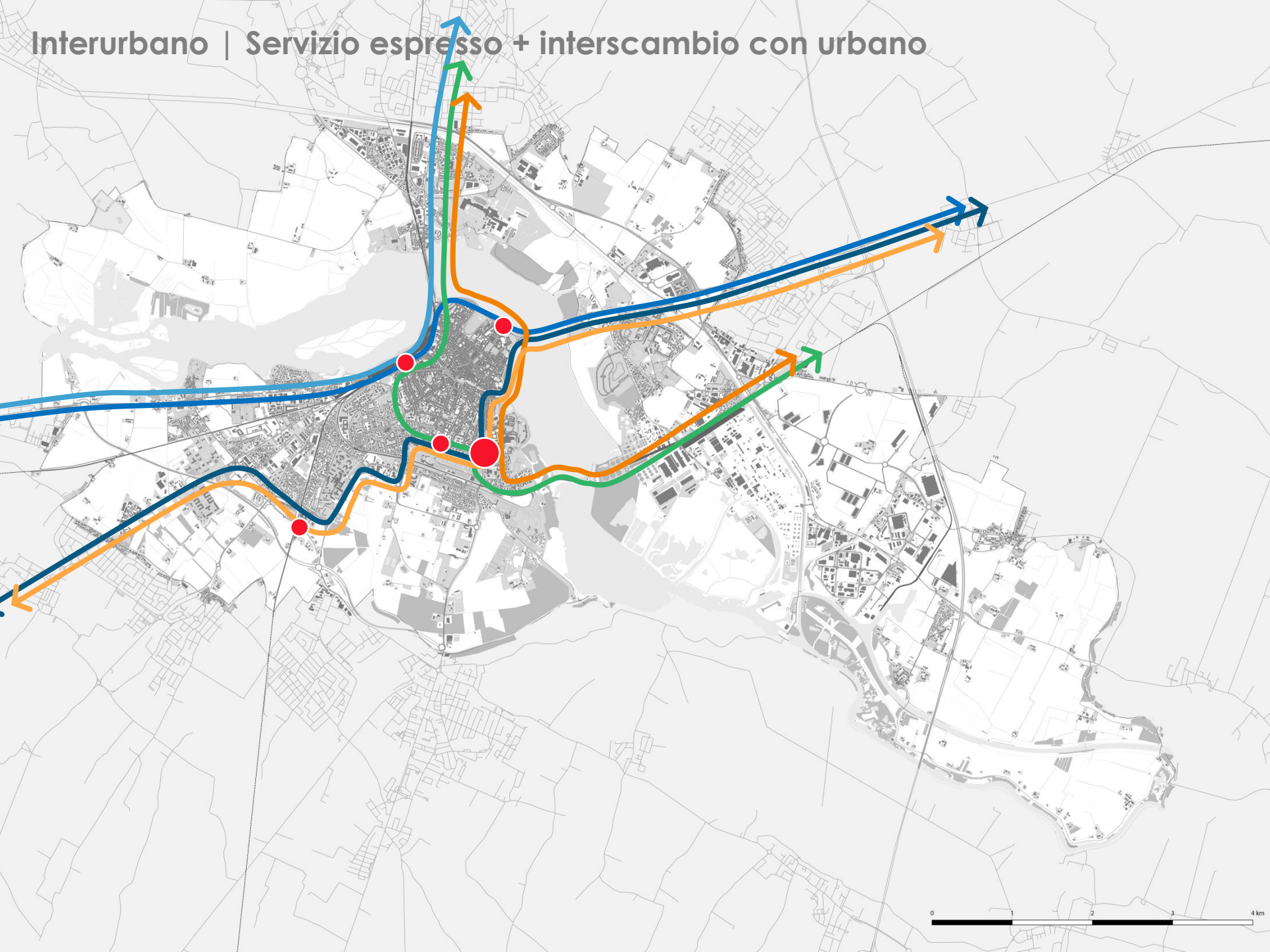


Urbano e Interurbano | Proteggere il centro

Proteggere il centro | servizio interurbano

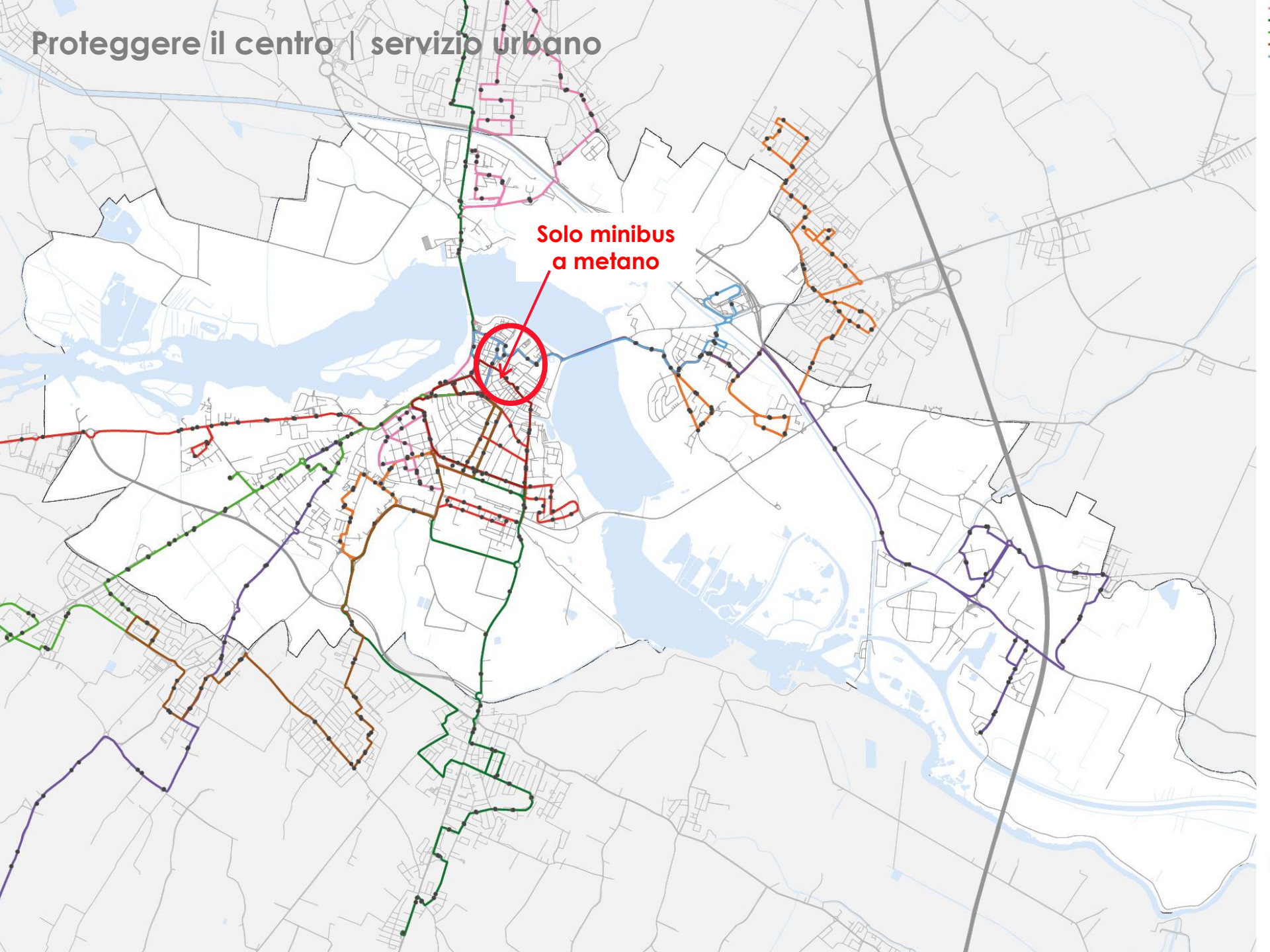


Interurbano | Servizio espresso + interscambio con urbano



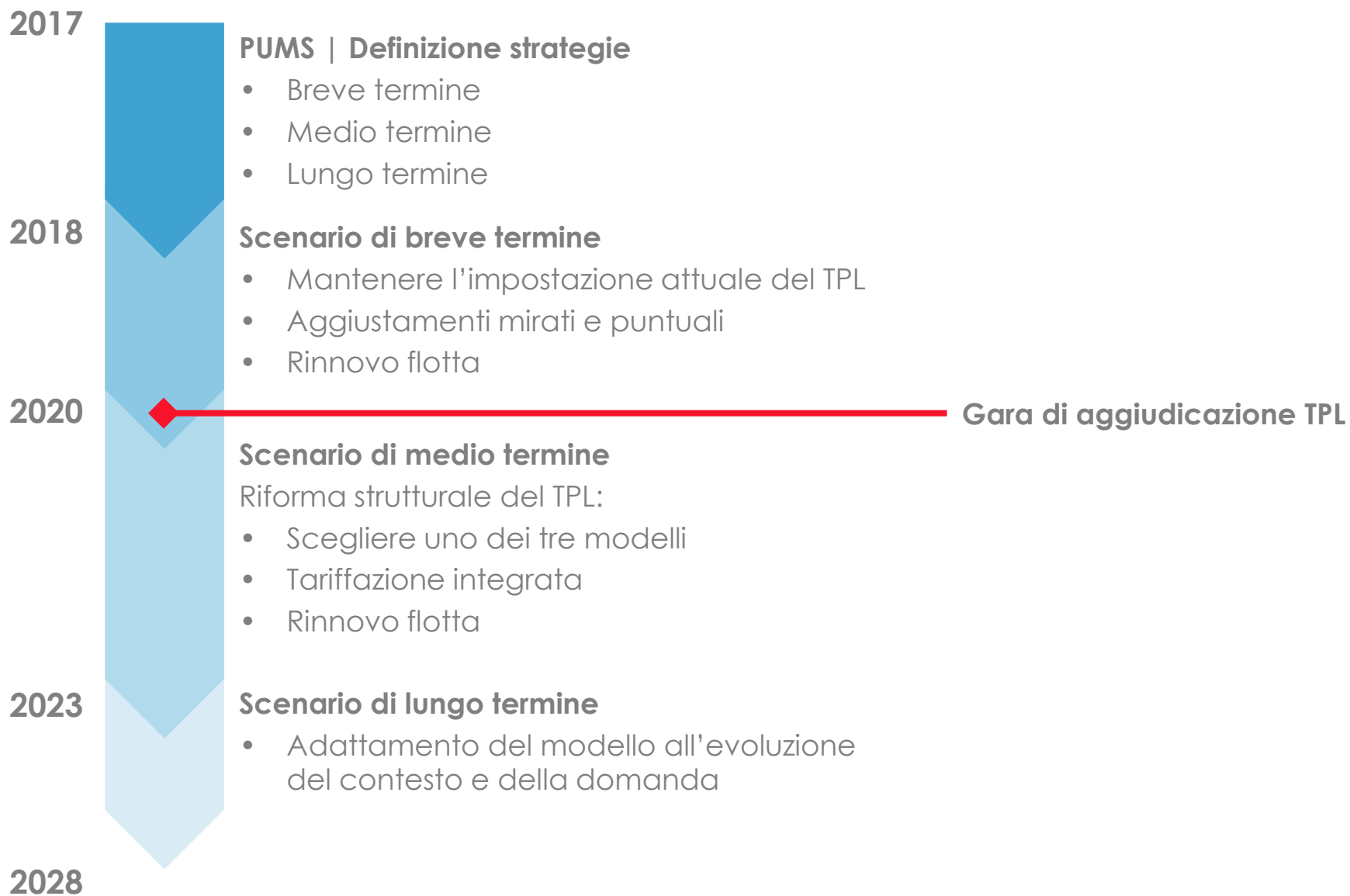
Proteggere il centro | servizio urbano

Solo minibus
a metano



Il quadro temporale del trasporto pubblico

Il quadro temporale del trasporto pubblico



**Il programma sperimentale
nazionale mobilità sostenibile
casa-scuola e casa-lavoro**

Il programma sperimentale nazionale mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



- Gli **Enti Locali** hanno potuto presentare la domanda di partecipazione al **bando entro la scadenza fissata del 10 gennaio 2017**.
- Sono pervenuti **114 progetti** che coinvolgono complessivamente **483 Enti Locali** distribuiti sull'intero territorio nazionale.
- La richiesta complessiva delle risorse è di circa 103,5 milioni di Euro a fronte dei 35 milioni di Euro disponibili.

Il programma sperimentale nazionale mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



- Il 10/01/2017 si è candidato il Progetto Integrato “**La Grande Mantova si muove sostenibile**” al Programma sperimentale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro, indetto dal Ministero dell’Ambiente.
- **Mantova** ha partecipato insieme ai comuni di **Porto Mantovano, Borgo Virgilio, Curtatone e San Giorgio e Bigarello** (totale 106.149 abitanti)
- Sono coinvolti come partner anche Parco del Mincio, ASTER, ACI Mantova
- Il progetto si è classificato **20° su 109**

Tre categorie di interventi

- oltre 20 progetti/azioni
- Importo lavori di progetto: **3 milioni €**
- Cofinanziamento da bando: **1 milione €**



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Mobility Management

- Pedibus
- Bike to work aziendali
- Uscite didattiche
- Educazione stradale e formazione
- Area di apprendimento
- Flotta bici comune
- Promo bici
- ZTL a tempo scuole
- **Buoni mobilità**
- **Mobility management ospedale**
- European Cycling Challenge
- **Mobility management d'area**
- Promo Zone 30

490.000€

Infrastrutture per la mobilità attiva

- Ciclostazione
- Ciclopedonale Mantova – San Giorgio
- Ciclopedonale Carpaneta
- Ciclopedonale Levata
- Attraversamenti pedonali

2.080.000€

Servizi per la mobilità

- Car sharing
- Bike sharing
- App Park Mantova
- **App Trasporto Pubblico**

127.000€

Altre azioni

- **Spese tecniche**
- **Promo e comunicazione**
- **Monitoraggio**

307.000€



MANTOVA
CITTÀ D'ARTE E DI CULTURA

MIC 
mobility in chain
