



MANTOVA
CITTÀ D'ARTE E DI CULTURA

MIC 
mobility in chain

Mantova PUMS e PUT

Tavoli di discussione _ Viabilità, ZTL e sosta

08/11/2017

Gli strumenti di pianificazione della mobilità (sostenibile)

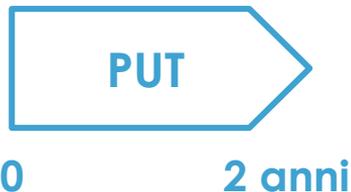
PUMS:
Piano
Urbano della
Mobilità
Sostenibile

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

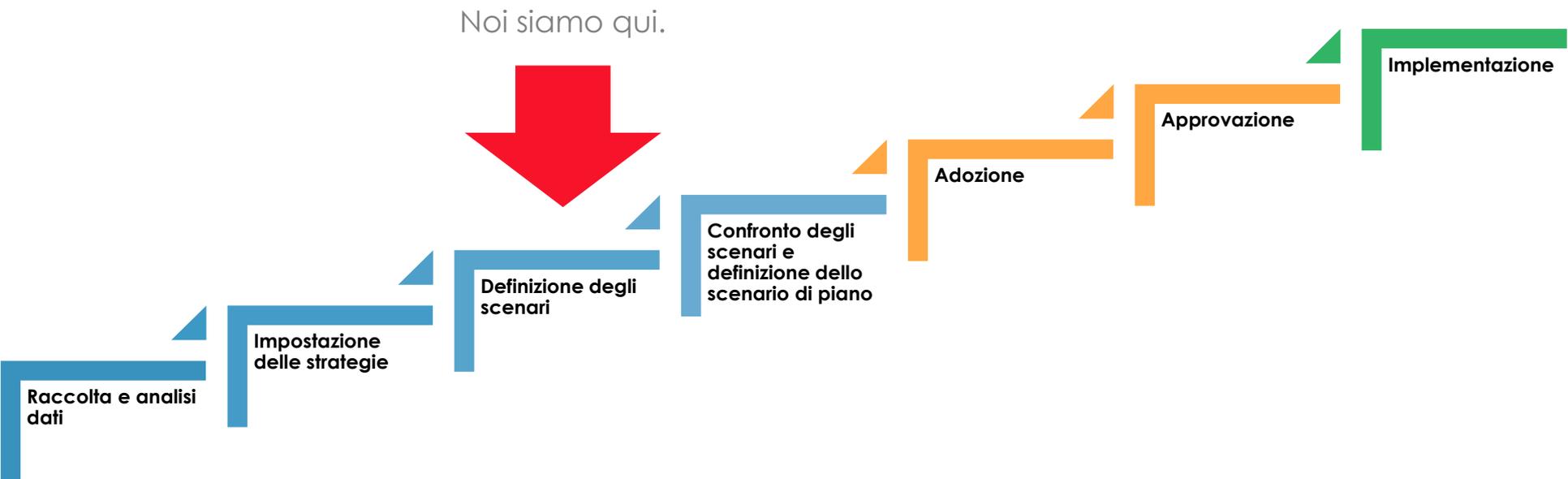


PUT:
Piano
Urbano del
Traffico

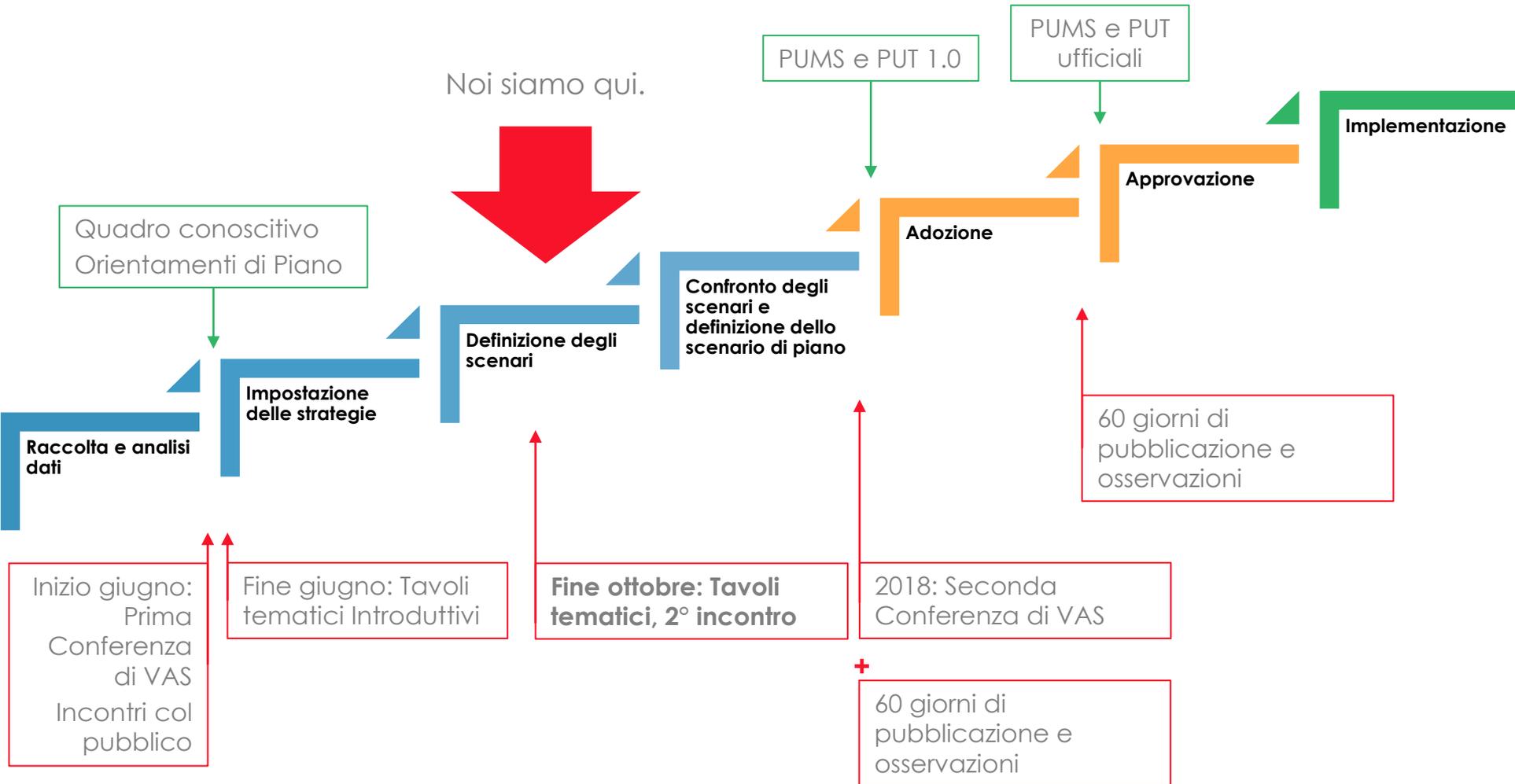
Pianificazione "attuativa" degli
interventi viabilistici da realizzarsi
nell'orizzonte temporale dei **2 anni**



A che punto siamo



A che punto siamo



Dove vogliamo arrivare

Obiettivi generali



Obiettivi per i luoghi



Cosa stiamo facendo

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

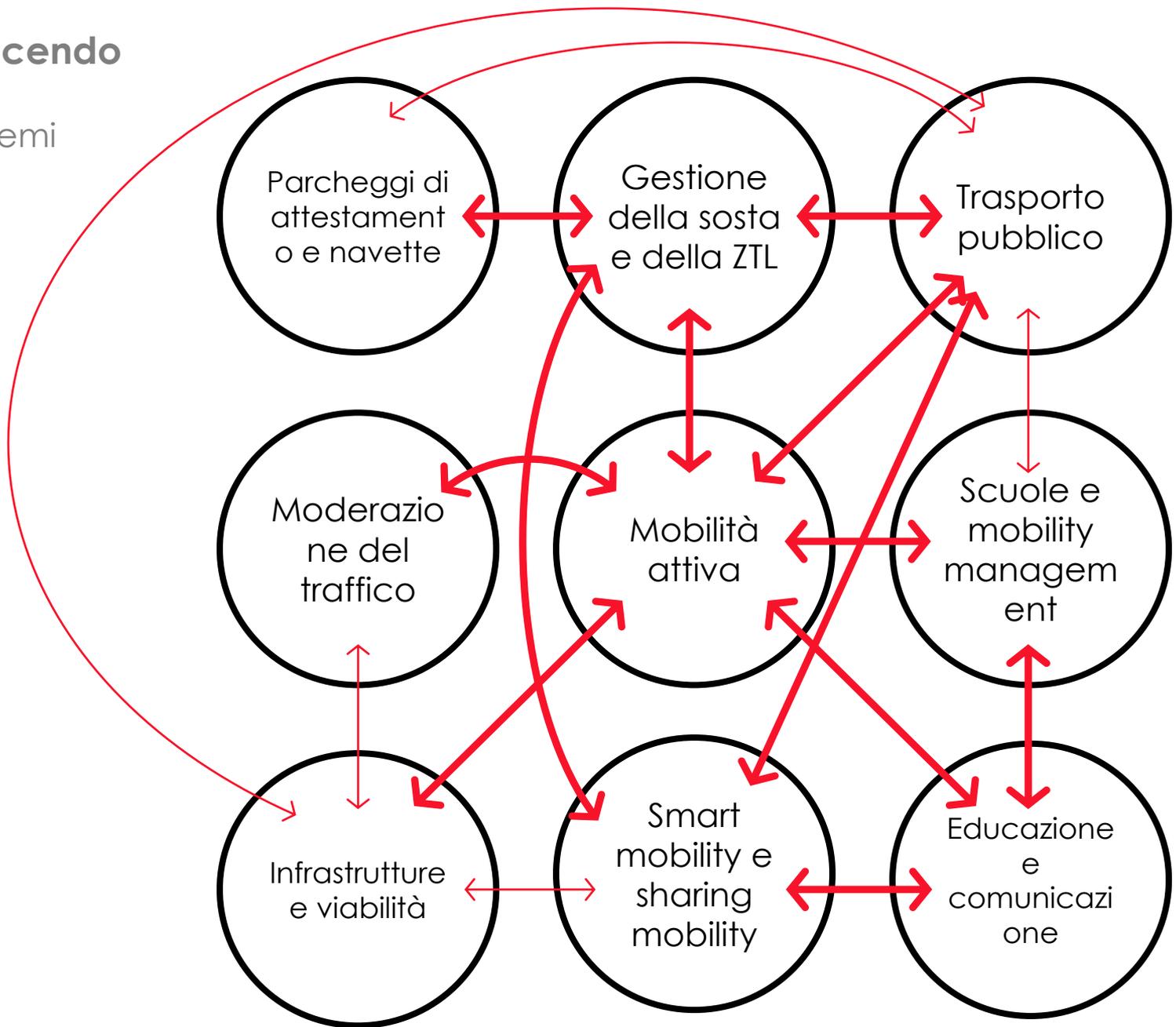
Infrastrutture
e viabilità

Smart
mobility e
sharing
mobility

Educazione
e
comunicazi
one

Cosa stiamo facendo

Le relazioni fra i temi

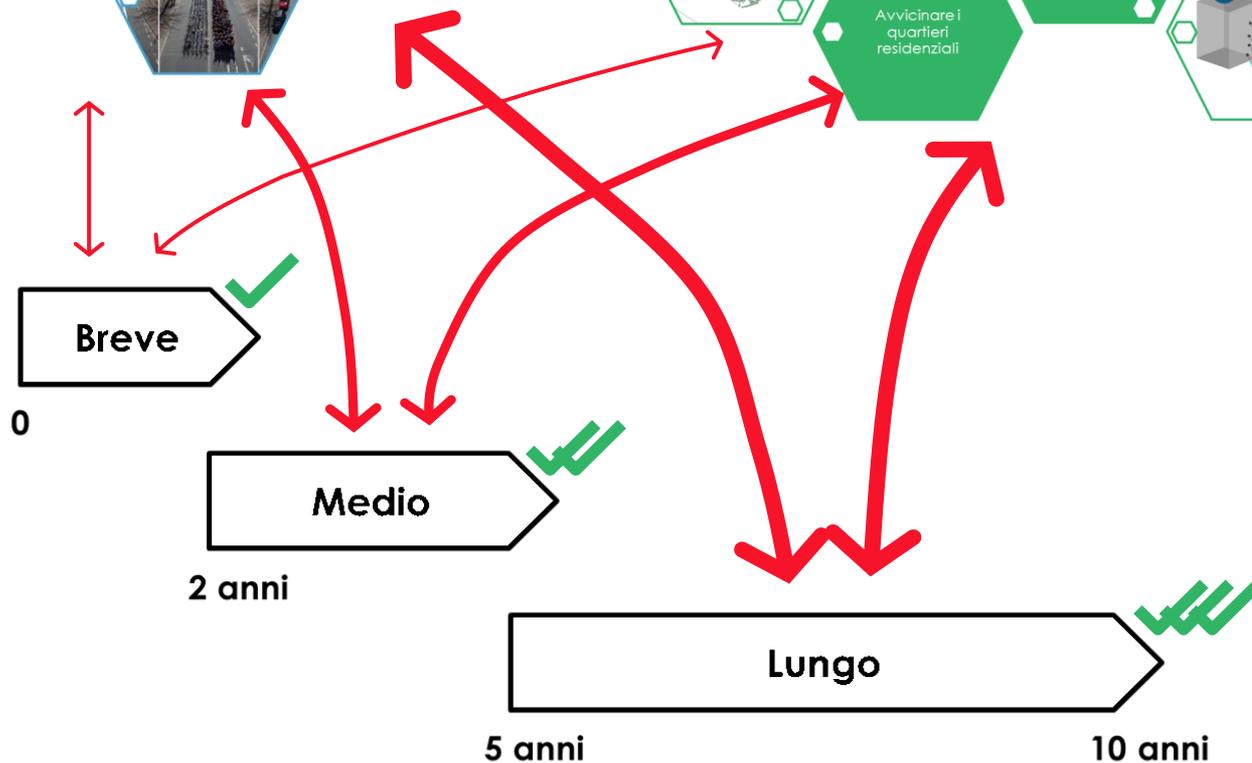


La modulazione degli interventi e degli obiettivi nel tempo

Obiettivi generali



Obiettivi per i luoghi



Regolamentazione ZTL e sosta

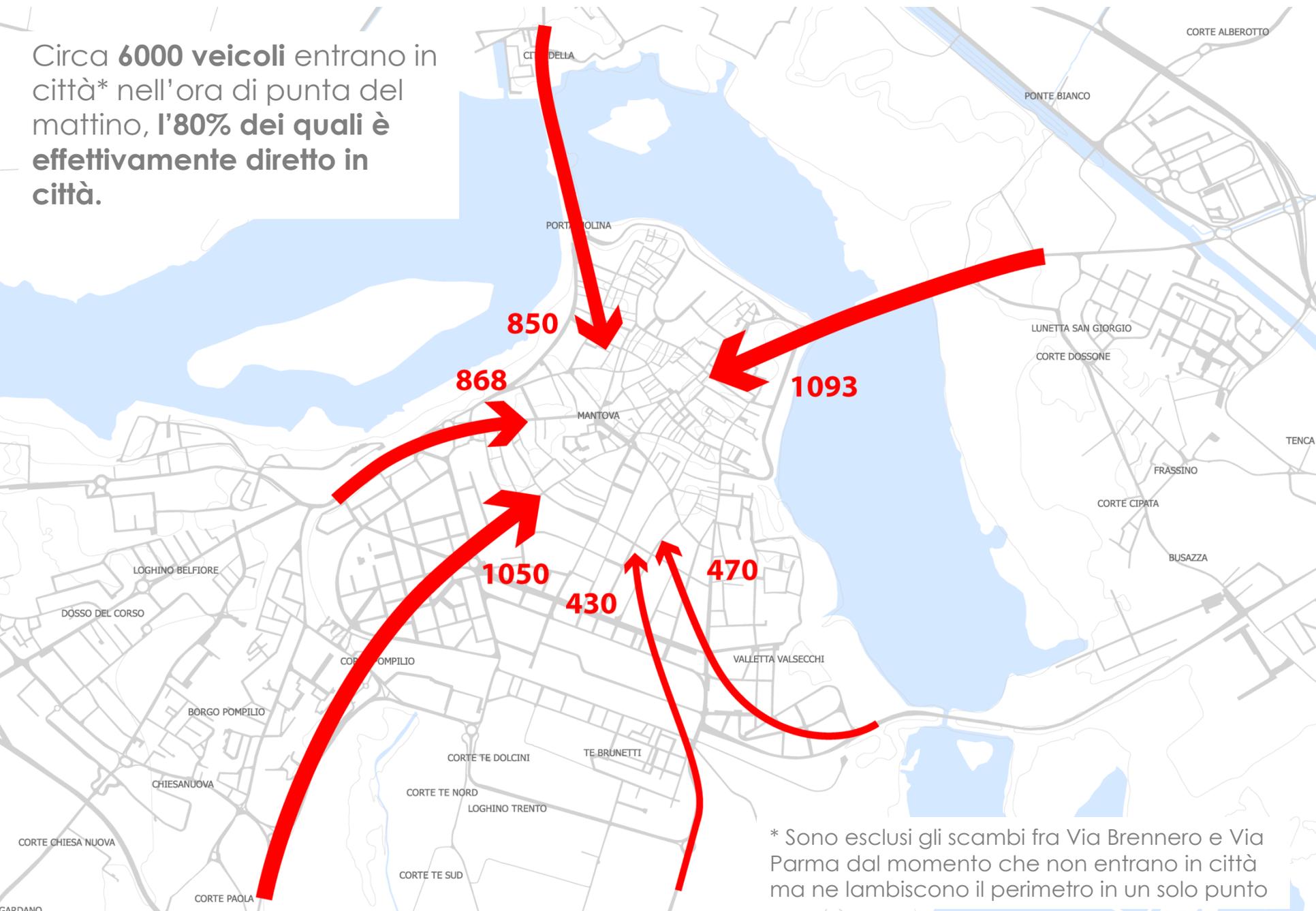
La gestione della sosta in città è una **leva cruciale per orientare la domanda** di mobilità verso opzioni sostenibili.

Gli obiettivi specifici di questo pacchetto di strategie sono:

- La **riduzione del tasso di occupazione dei parcheggi del centro**, a favore di una migliore qualità urbana
- Una **più alta occupazione dei parcheggi di attestamento** individuati
- Una migliore gestione dei flussi di **accessibilità alle aree più delicate**

Mantova è un attrattore...

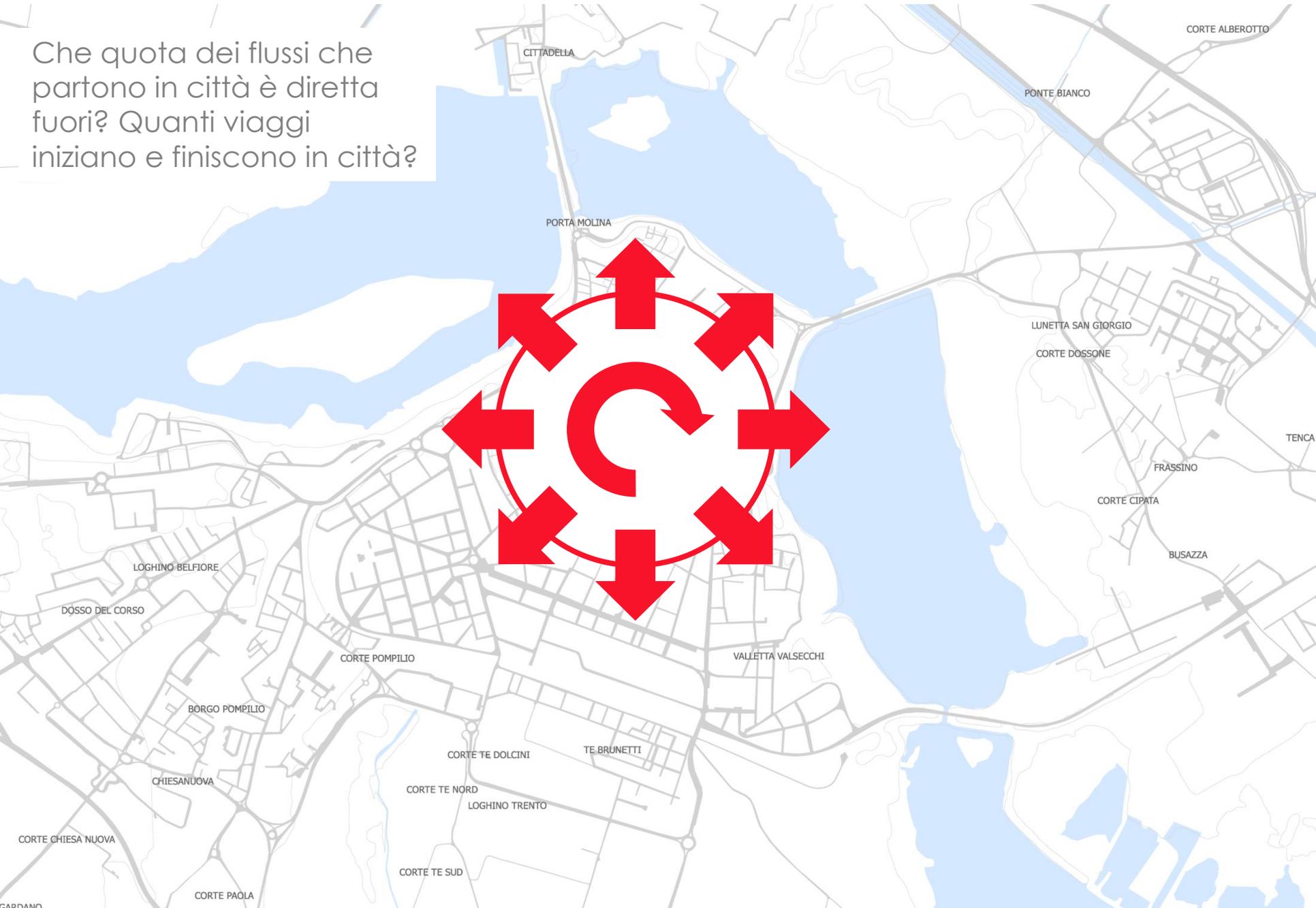
Circa **6000 veicoli** entrano in città* nell'ora di punta del mattino, l'**80%** dei quali è **effettivamente diretto in città.**



* Sono esclusi gli scambi fra Via Brennero e Via Parma dal momento che non entrano in città ma ne lambiscono il perimetro in un solo punto

... ma anche un generatore di traffico

Che quota dei flussi che partono in città è diretta fuori? Quanti viaggi iniziano e finiscono in città?

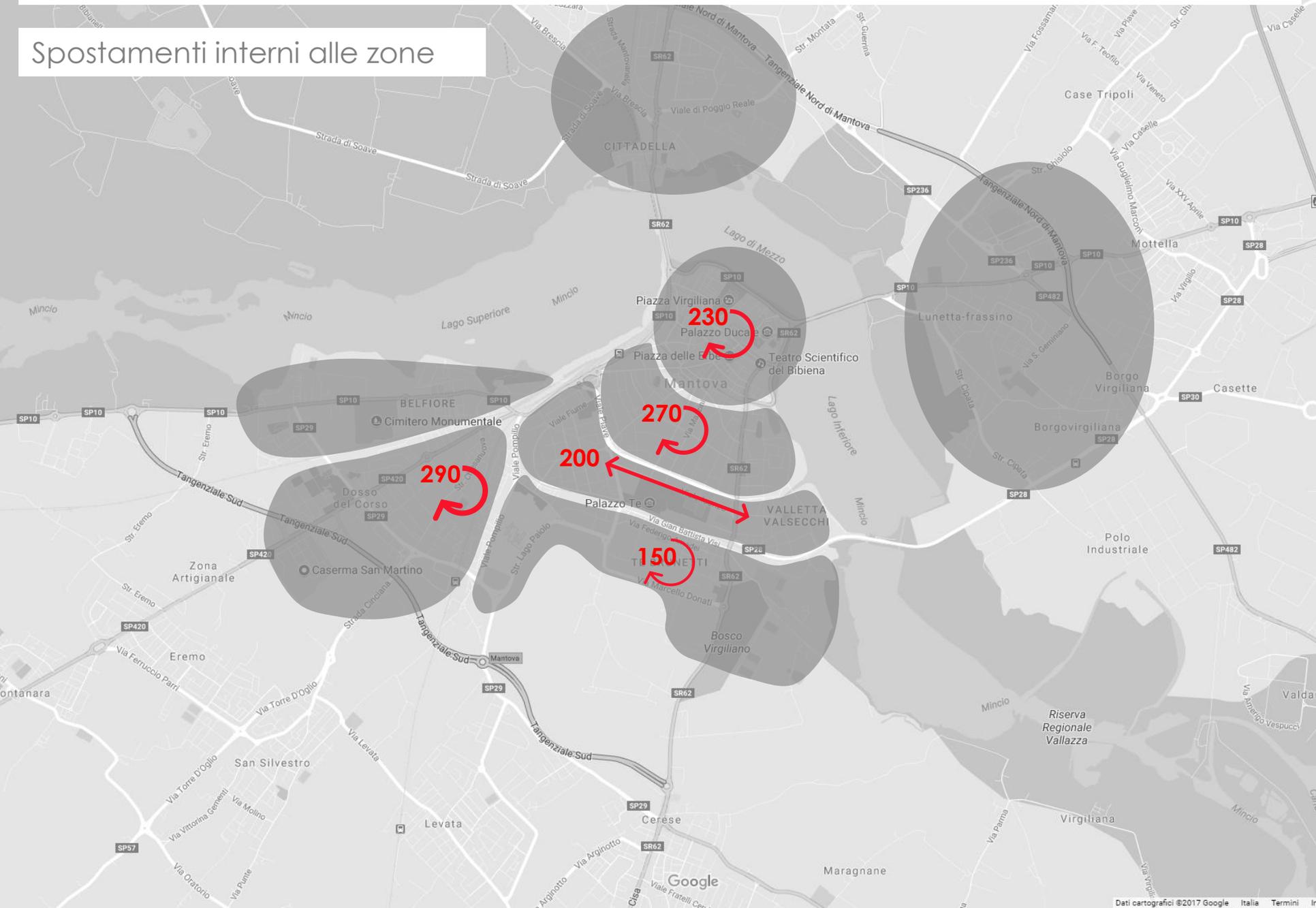


... ma anche un generatore di traffico



Spostamenti inferiori ai 4km che oggi vengono fatti in auto (AM PH)

Spostamenti interni alle zone



Spostamenti inferiori ai 4km che oggi vengono fatti in auto (AM PH)

Spostamenti fra zone diverse: 'bassa' entità



Spostamenti inferiori ai 4km che oggi vengono fatti in auto (AM PH)

Spostamenti fra zone diverse: alta entità



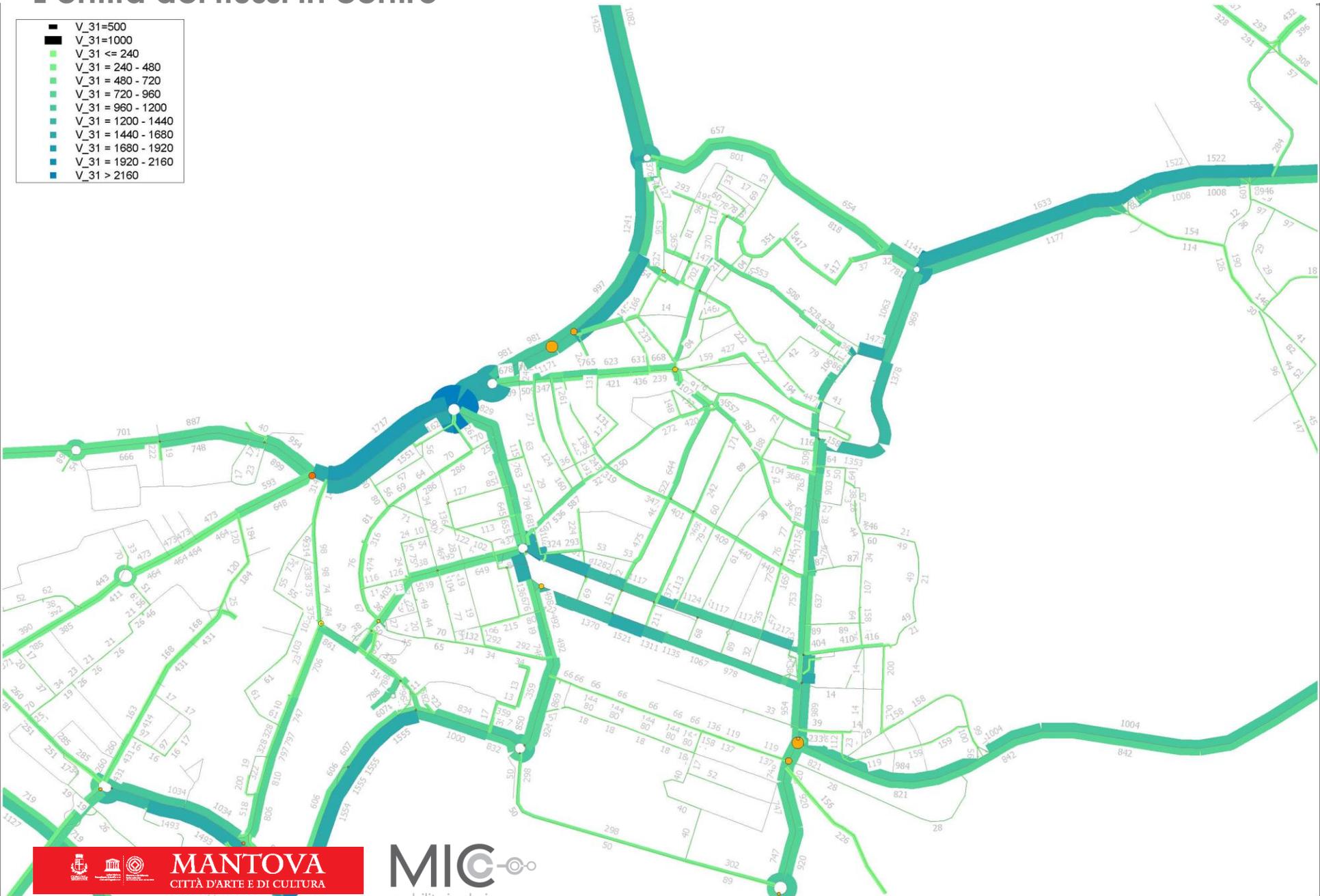
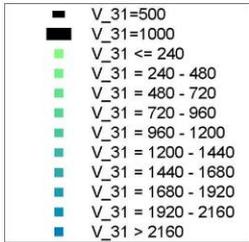
Spostamenti inferiori ai 4km che oggi vengono fatti in auto (AM PH)

- Pesano soprattutto sulle strade principali del centro città

— Spostamenti <4km
— Spostamenti >4km



L'entità dei flussi in centro



Il questionario ci dice che...

Il 50% delle persone che vivono e lavorano a Mantova, usa l'automobile per fare meno di 4km

Le strategie per la sosta

Perché la regolamentazione della sosta su strada è fondamentale

Il rapporto domanda / offerta è sbilanciato a favore della domanda

Il posteggio su strada è uno spazio prezioso perché:

- I bacini di sosta del centro sono tutti, con caratteristiche diverse, posti in **luoghi di qualità** in quanto tali ed è prezioso ed estremamente di qualità lo spazio urbano che si attraversa per la ricerca del parcheggio
- **finiti**, nel senso che quelli sono gli spazi possibili, non ci sono grandi possibilità di ampliamento dell'offerta nelle aree più centrali
- **contesi**, nel senso che quello spazio ha valore anche per funzioni diverse (plateatici, ...) potrebbe essere funzionale anche per “mobilità” diverse

Le criticità



- **Bassa rotazione** → scarsa accessibilità a servizi ed esercizi commerciali, anche nelle zone più pregiate
- La **ricerca di parcheggio genera traffico**, soprattutto in alcune zone (p.es. via Pomponazzo)

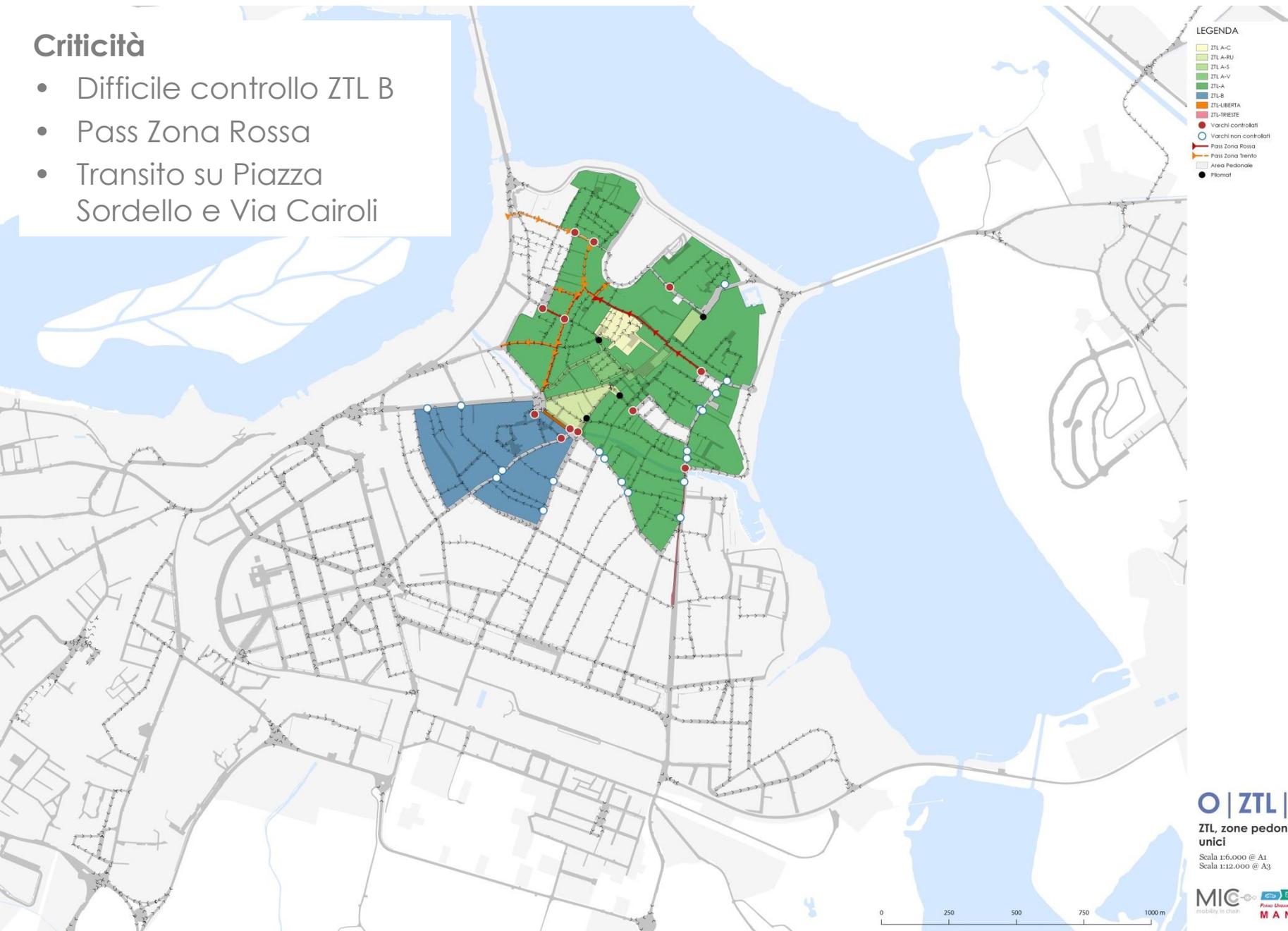


- I **residenti in ZTL** faticano a trovare posto vicino casa → doppio pass per parcheggiare su strisce blu
- Alcune strade della ZTL sono caratterizzate da un certo **traffico**.

Attuale sistema ZTL

Criticità

- Difficile controllo ZTL B
- Pass Zona Rossa
- Transito su Piazza Sordello e Via Cairoli



LEGENDA

- ZTL A-C
- ZTL A-RU
- ZTL A-S
- ZTL A-V
- ZTL-A
- ZTL-B
- ZTL-LIBERTÀ
- ZTL-TRIESTE
- Varchi controllati
- Varchi non controllati
- Pass Zona Rossa
- Pass Zona Temp.
- Area Pedonale
- Piomat

O | ZTL | 01

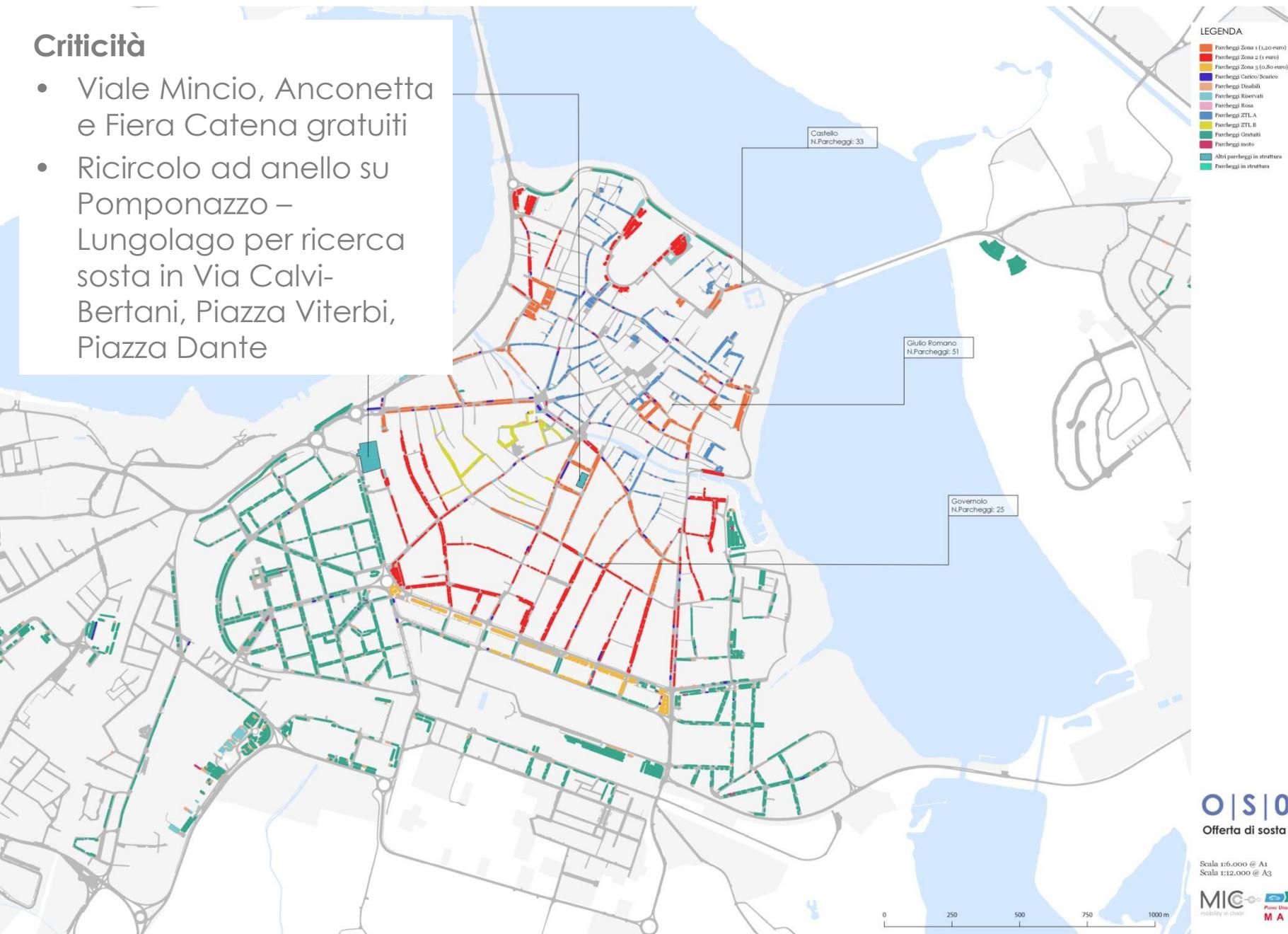
ZTL zone pedonali e sensi unici

Scala 1:6.000 @ A1
Scala 1:12.000 @ A3

Attuale regolamentazione sosta

Criticità

- Viale Mincio, Anconetta e Fiera Catena gratuiti
- Ricircolo ad anello su Pomponazzo – Lungolago per ricerca sosta in Via Calvi-Bertani, Piazza Viterbi, Piazza Dante



Attuale regolamentazione sosta

... ma soprattutto...

Il pass PI:

- Blocca la rotazione
- Incoraggia brevissimi spostamenti in auto

I principi delle strategie

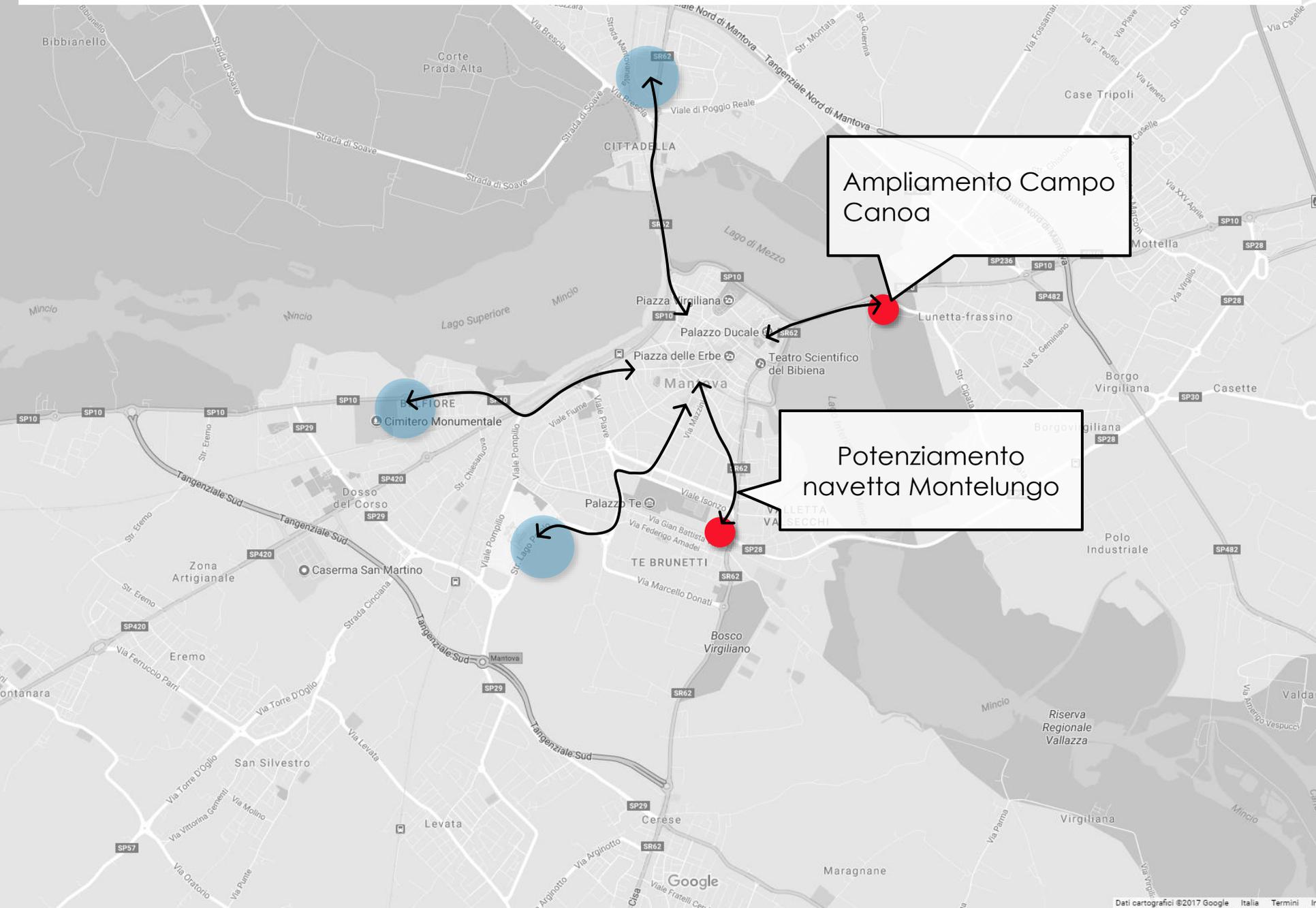


- I residenti devono poter **parcheggiare vicino casa**
- I residenti **non devono essere incoraggiati a spostarsi in macchina per tratti brevi**
- Chi proviene da **altri comuni** dev'essere **incoraggiato a parcheggiare nei parcheggi di attestamento e interscambio**
- Per facilitare il commercio e l'accesso ai servizi, i posti auto **non possono essere immobilizzati per lunghi periodi**



- La ZTL deve avere il **minor numero di automobili possibile**
- Le zone **pedonali devono essere pedonali**

I parcheggi di interscambio con navetta



Ampliamento Campo Canoa

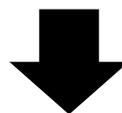
Potenziamento navetta Montelungo

I permessi per i residenti

Pass PI dà diritto a **tutti i mantovani** di sostare senza alcun limite in **tutto il centro a 0,30 €/giorno.**

Pass ZTL dà diritto ai **residenti in ZTL** di **sostare in ZTL**

Trovare una **mediazione.**



- Facilitare chi vive in aree ad dove la domanda di sosta è alta a **trovare parcheggio vicino casa**
- Evitare che gran parte dei posti in **aree di pregio** vengano immobilizzati per le soste lunghe di chi non vive in quelle vie.

Il costo dei permessi residenti in altre città

Permessi validi nel settore di residenza

- A **Parma** il permesso vale **solo nelle ore notturne**: costo di emissione 10€ per le prime due auto, terza auto 25€/mese o 250€/anno
- **Novara**: primo posto gratuito, secondo 100€/anno e terzo 300€/anno
- **Pavia**: primo 42€/anno, secondo 82€/anno, dal terzo in poi 102€/anno
- **Pordenone**: residenti in zone blu **25€/mese**

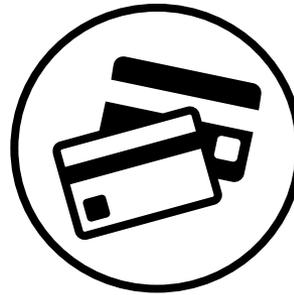
Permessi validi su più aree

- A **Como** il permesso strisce blu vale nell'area di residenza e da diritto a sconti in alcune vie (167€/anno)
- **Pordenone**: tutti i cittadini **70€/mese**

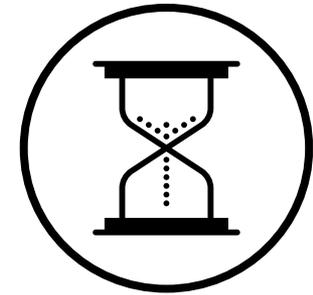
Differenziazione dell'offerta strisce blu



Offrire posti a rotazione dedicati per chi fa **soste brevi** (shopping, servizi)



Parcheggi in abbonamento in aree semi-centrali.



Soluzioni per le soste di lungo termine: **navette e parcheggi di attestamento.**

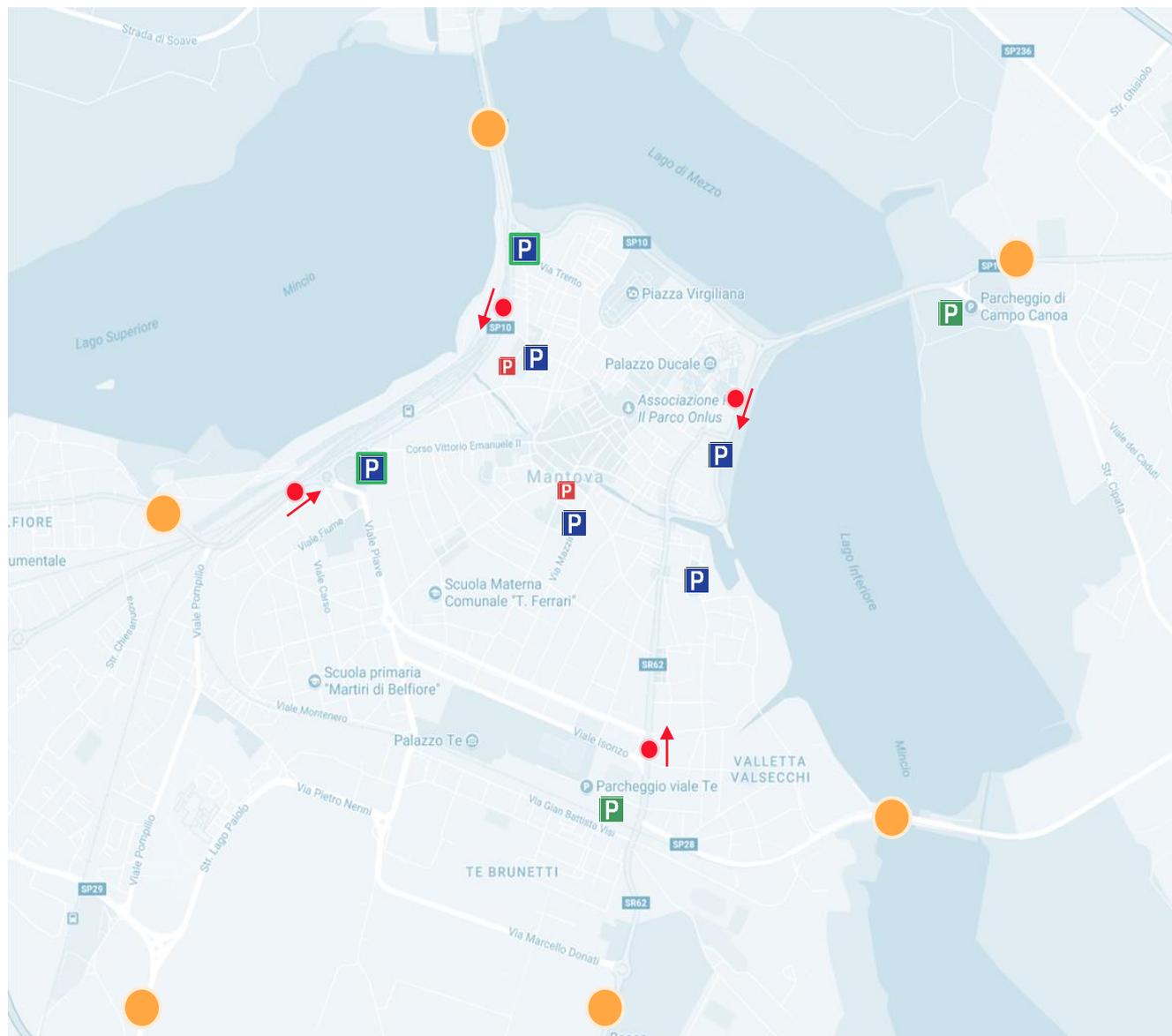
Pannelli a messaggio variabile

● Pannelli 1° fase

- Indirizzamento ai parcheggi di interscambio e attestamento **P P**
- Info navette
- Indicazioni su eventuali limitazioni del traffico

● Pannelli 2° fase

- Indicazioni sui parcheggi urbani **P P P**



Pannelli a messaggio variabile

● Pannelli 1° fase

- Indirizzamento ai parcheggi di interscambio e attestamento **P P**
- Info navette
- Indicazioni su eventuali limitazioni del traffico



● Pannelli 2° fase

- Indicazioni sui parcheggi urbani **P P P**



Altri elementi della strategia

Restyling dei pass

Pass di sosta residente in
area a parcometro



Pass di sosta residente in ZTL



Pass speciali e operatori
commerciali



Espansione ZTL A

Ampliamento ZTL A per favorire chi vi abita nel trovare parcheggio vicino casa, senza dover uscire sulle strisce blu.

Riduzione traffico su Via Pomponazzo.

Espansione ZTL A con inclusione Via Calvi e Via Bertani

Zone a Traffico Limitato

- LEGENDA
- ZTL A
 - ZTL B
 - ZTL Via Trieste e Corso della Libertà
 - Veicoli controllati
 - Veicoli non controllati
 - Passo Zona Rossa
 - Passo Zona Verde
 - Area Pedonale

O | ZTL | 01

Z.T.L. zone pedonali e sensi unici

Scala 1:6.000 @ A1
Scala 1:12.000 @ A3

Viabilità

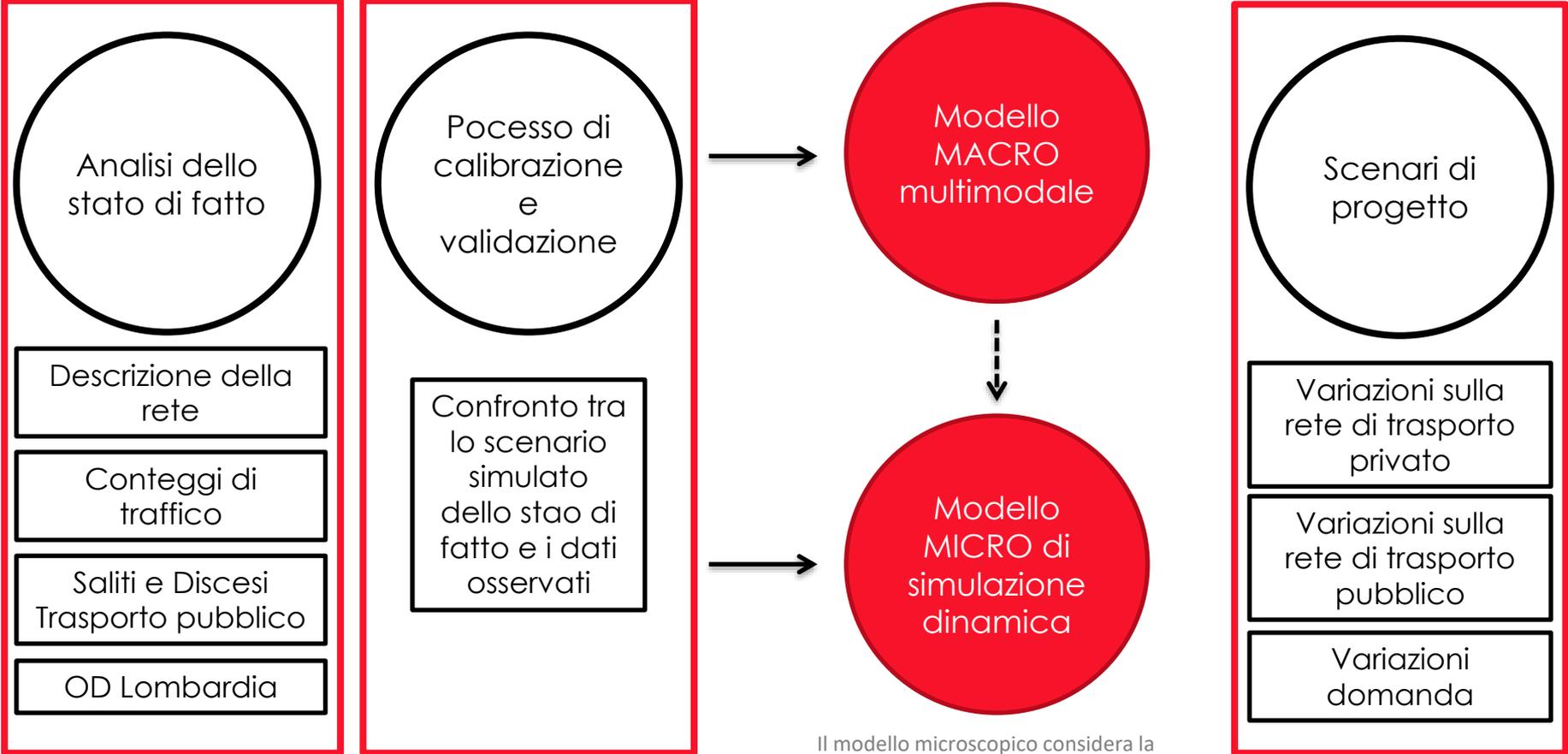
Il quadro attuale della viabilità del capoluogo parte dalla vincolante morfologia del territorio e della città, che incanalano i flussi di traffico di ingresso e di attraversamento su poche direttrici, alcune delle quali molto sensibili.

Gli obiettivi di questo pacchetto di strategie sono:

- **Proteggere gli ambiti sensibili** e favorire i modi alternativi
- **Risolvere i nodi critici** della viabilità mediante opere il più possibile contenute
- Individuare quali **grandi opere** possono eventualmente risolvere i problemi storici della viabilità mantovana nell'equilibrio di costi (non solo economici) e benefici

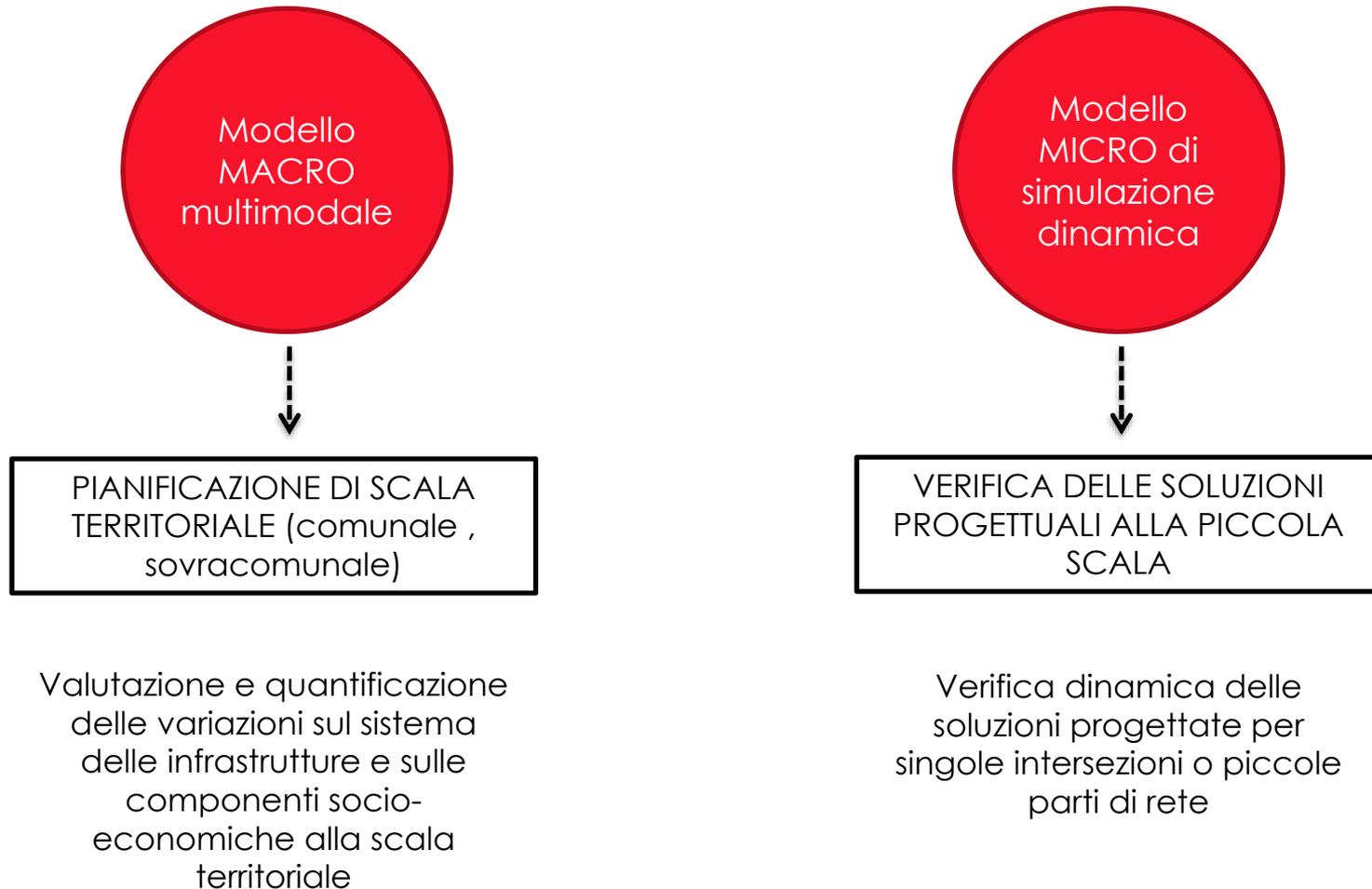
Gli strumenti di simulazione

Il modello macroscopico, è un modello matematico di assegnazione della domanda di trasporto pubblico e privato, per analizzare gli effetti di rete



Il modello microscopico considera la dinamica temporale per la parte di domanda, integrando una serie di modelli relativi al comportamento specifico dei veicoli per dare la massima rappresentazione del comportamento reale

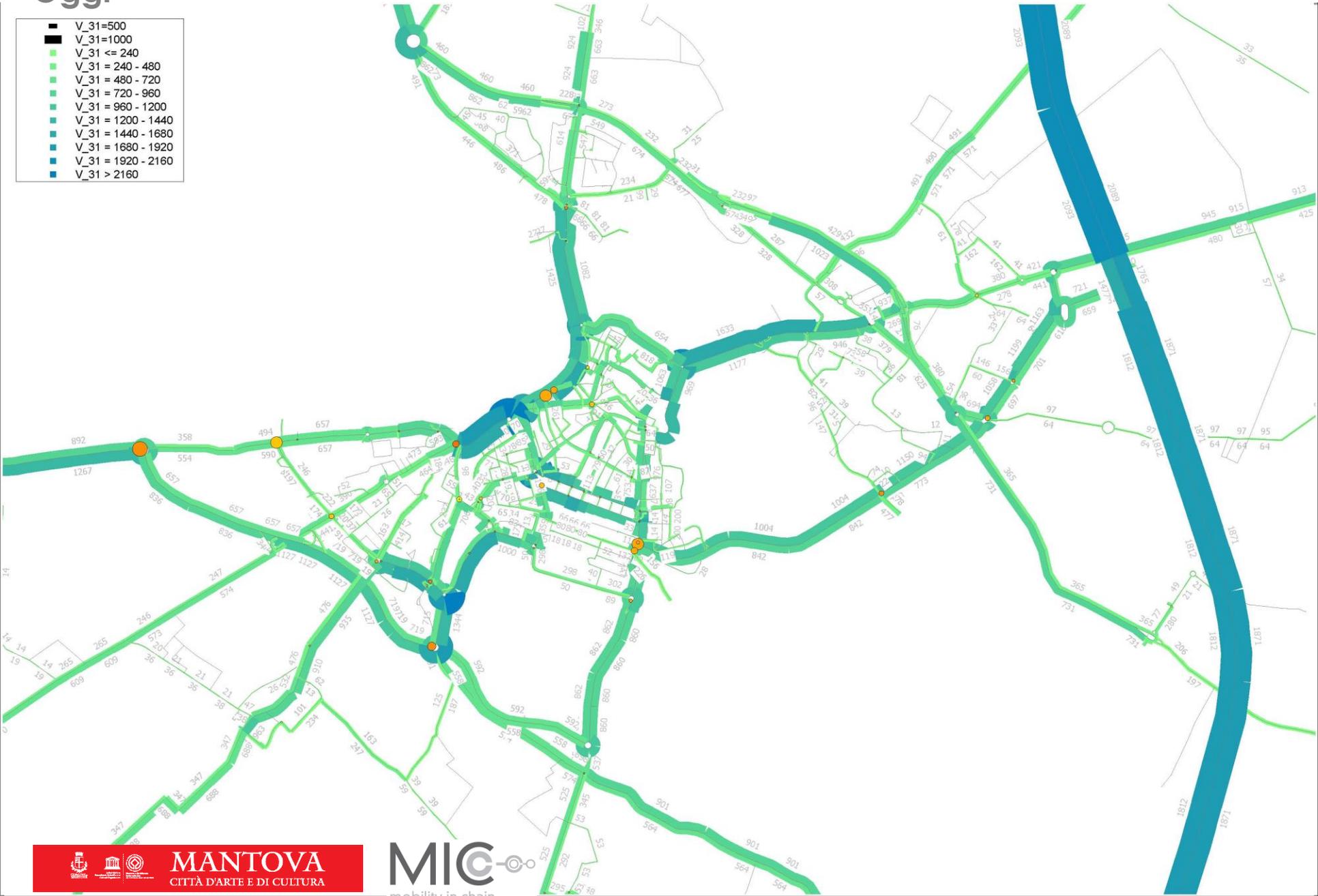
Gli strumenti di simulazione



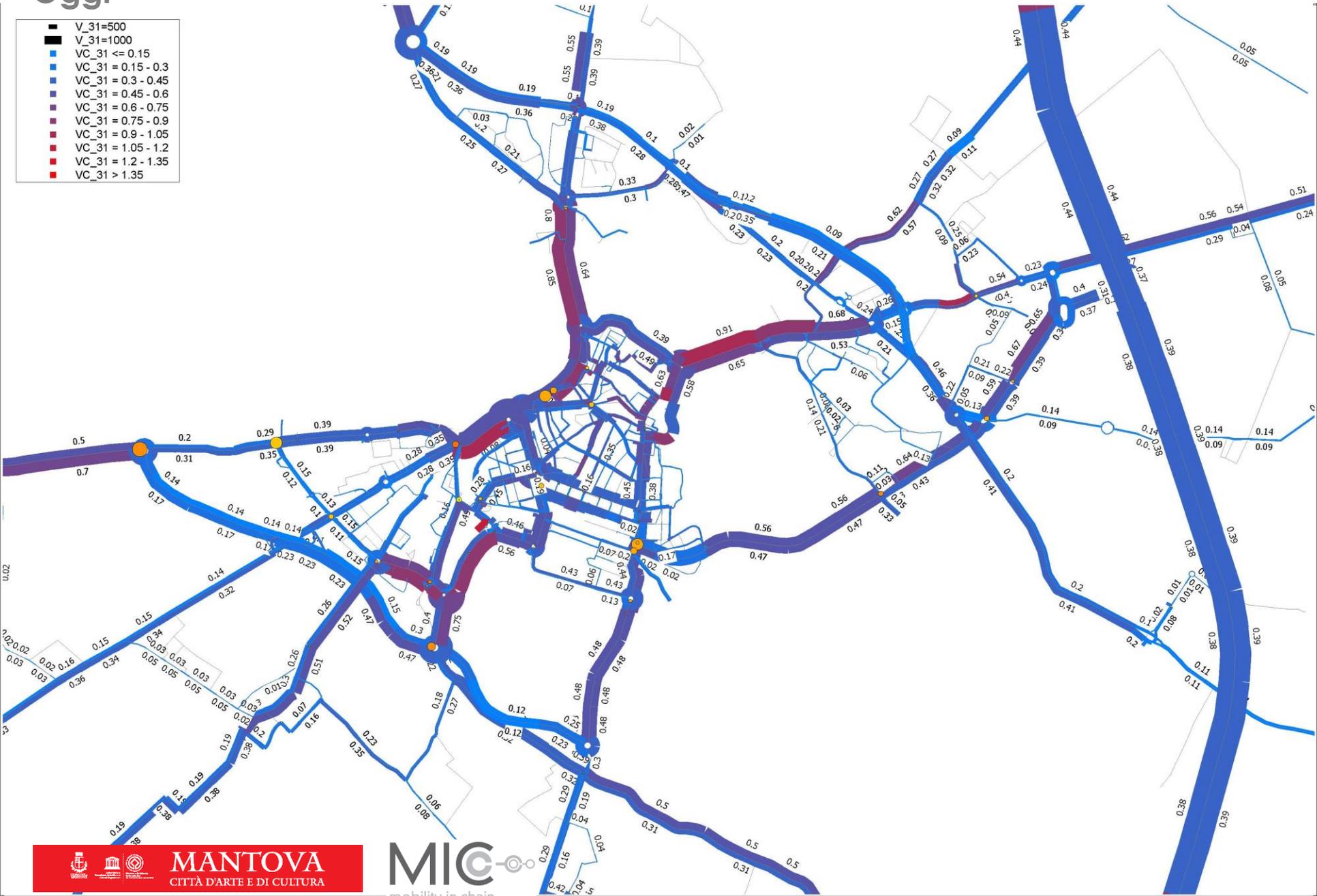
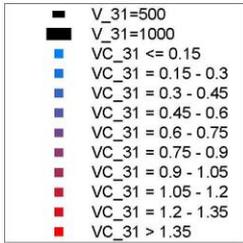
Porta Cerese, vari livelli di intervento
modulare l'impatto

Oggi

- V_31=500
- V_31=1000
- V_31 <= 240
- V_31 = 240 - 480
- V_31 = 480 - 720
- V_31 = 720 - 960
- V_31 = 960 - 1200
- V_31 = 1200 - 1440
- V_31 = 1440 - 1680
- V_31 = 1680 - 1920
- V_31 = 1920 - 2160
- V_31 > 2160

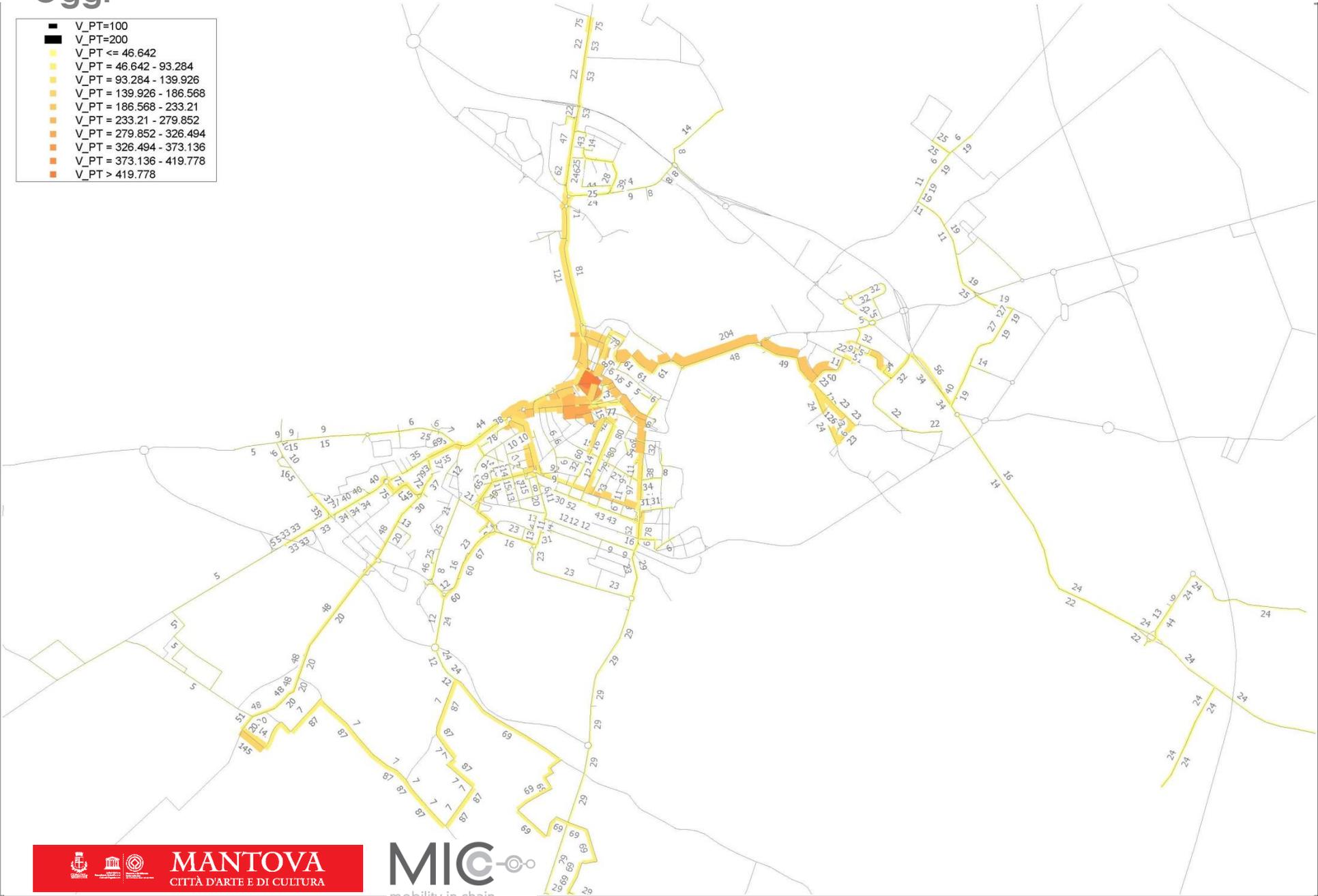


Oggi

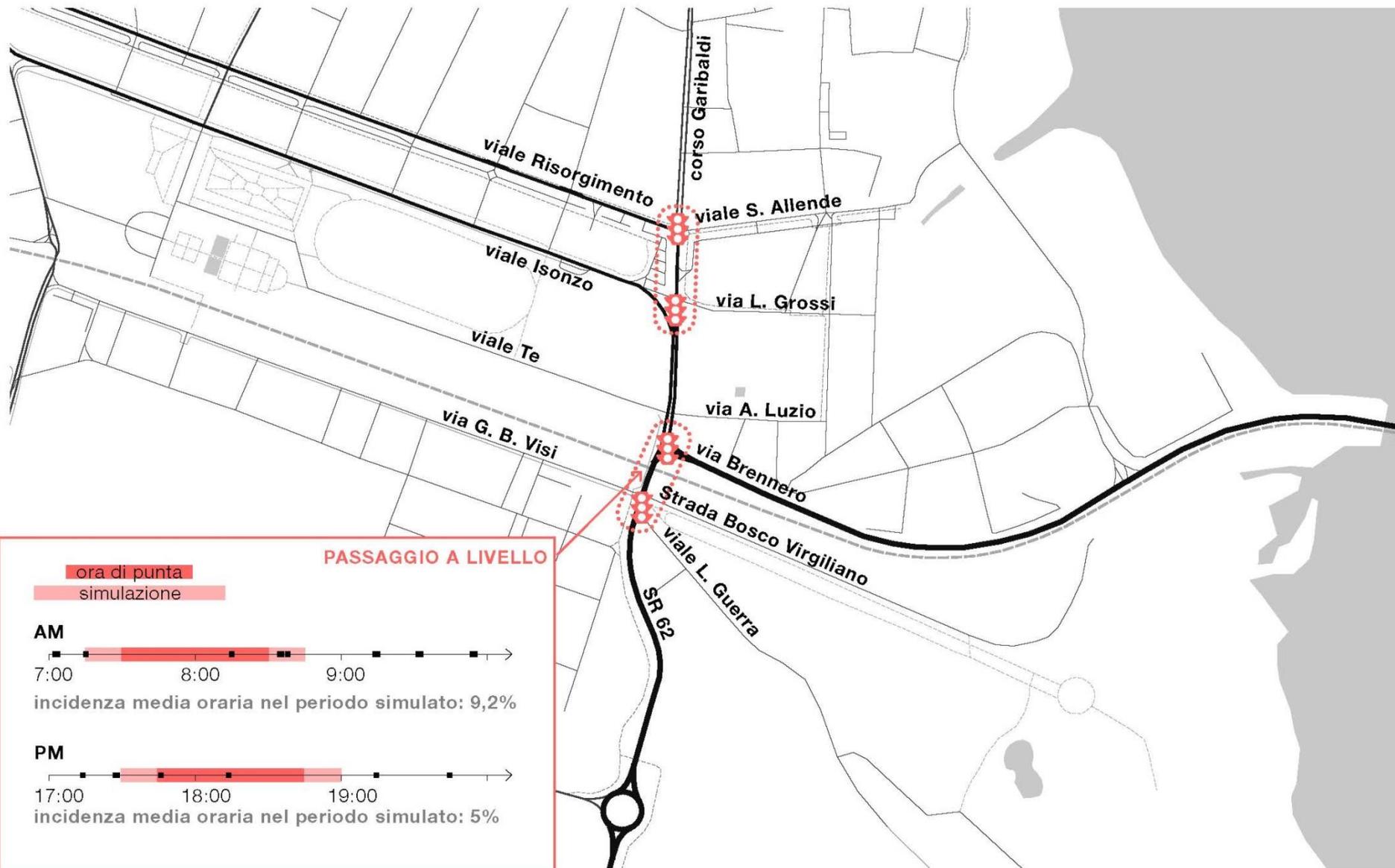


Oggi

- V_PT=100
- V_PT=200
- V_PT <= 46.642
- V_PT = 46.642 - 93.284
- V_PT = 93.284 - 139.926
- V_PT = 139.926 - 186.568
- V_PT = 186.568 - 233.21
- V_PT = 233.21 - 279.852
- V_PT = 279.852 - 326.494
- V_PT = 326.494 - 373.136
- V_PT = 373.136 - 419.778
- V_PT > 419.778



Impianti semaforici e passaggio a livello



Manovre di svolta alle intersezioni

- 4 INTERSEZIONI RILEVATE
- 35 MANOVRE DI SVOLTA
- TIPOLOGIA DEI MEZZI (leggeri, comm. leggeri, pesanti, autobus)
- RILIEVI EFFETTUATI NELLA GIORNATA DI VENERDI'
- PERIODI DI RILEVAZIONE 07:00-09:00, 17:30-19:30



Via Brennero - Svolta a SX

- TEMPI DI ATTESA CICLO SEMAFORICO
- PRESENZA DI MEZZI PESANTI
- LUNGHE CODE A FRONTE DI 300 VEH/H

Viale Isonzo - Svolta a DX

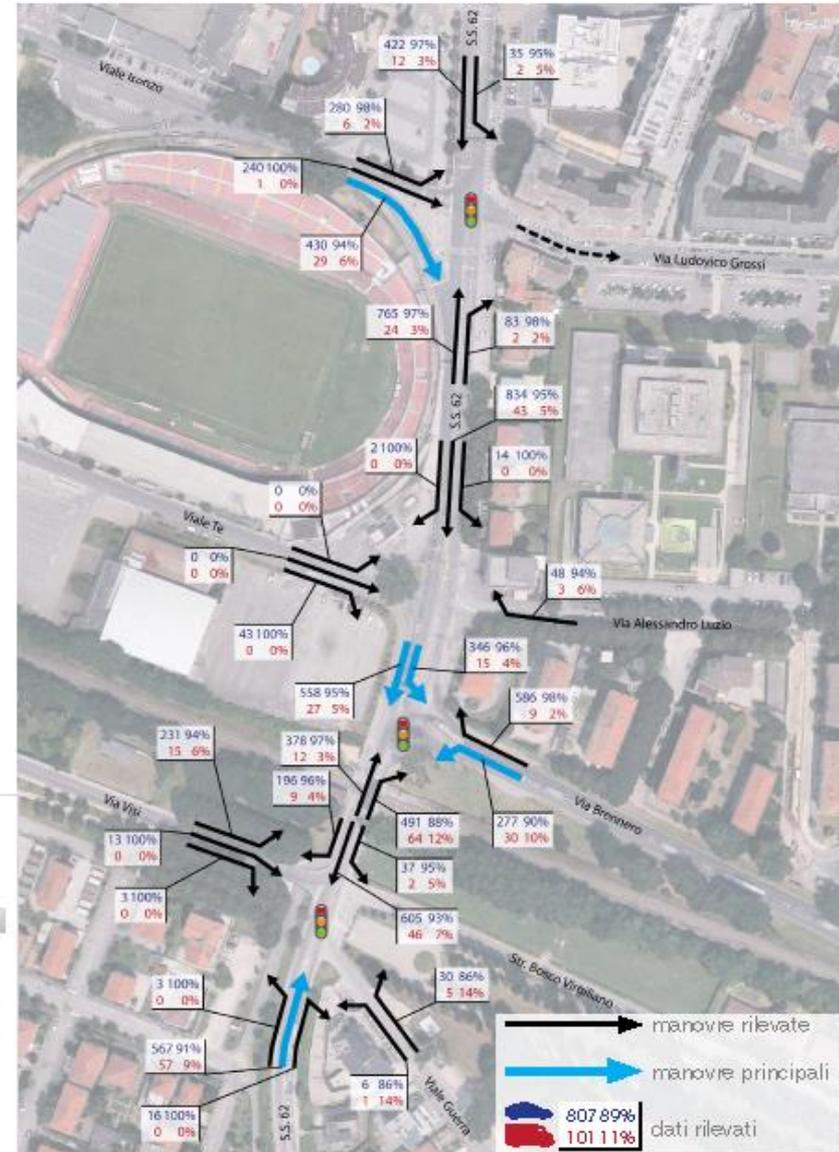
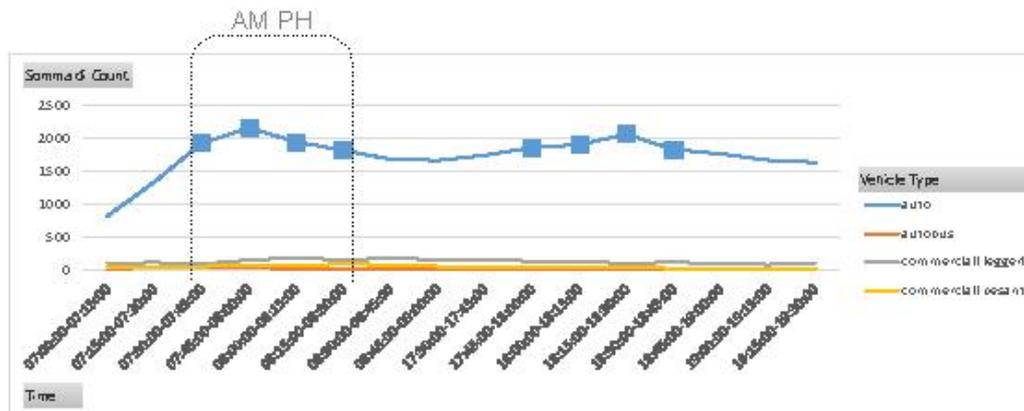
- RISCHIO DI INTERFERENZE CON VEICOLI IN CODA SU VIA PARMA
- ACCODAMENTI LUNGO L'ASTA DI VIALE ISONZO

S.S. 62 - Svolta a SX in Via Brennero e diritto direzione sud

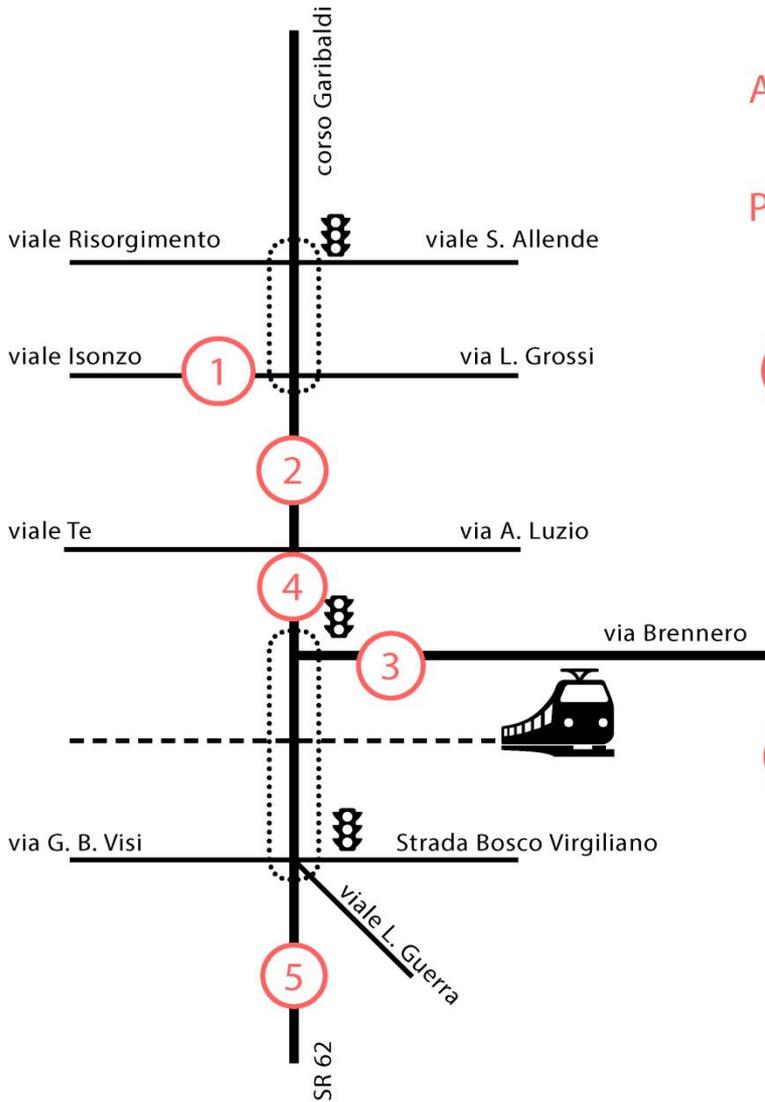
- SCARSA CAPACITA' DI ACCUMULO
- MANOVRA DI SVOLTA IN SX CON FLUSSO CONFLITTUALE DA SUD

S.S. 62 - Diritto direzione nord

- LUNGI TEMPI DI ATTESA
- ACCODAMENTI



Scenario 0: stato attuale



	domanda di traffico (1h 30 min)	media tempi di viaggio	media velocità	distanze percorse
AM	matrice di base : 4700 veh	209 sec	17 km/h	3169 km
PM	matrice di base : 4800 veh	162 sec	20 km/h	3088 km

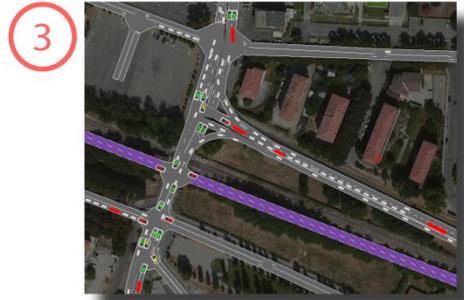
statistiche ora di picco (1h)



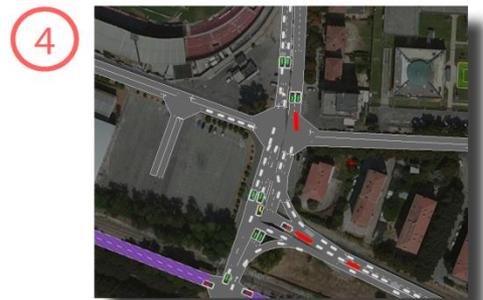
1
Viale Isonzo
accodamenti per svolta in DX.



2
Via Parma
interferenze nei cicli semaforici.

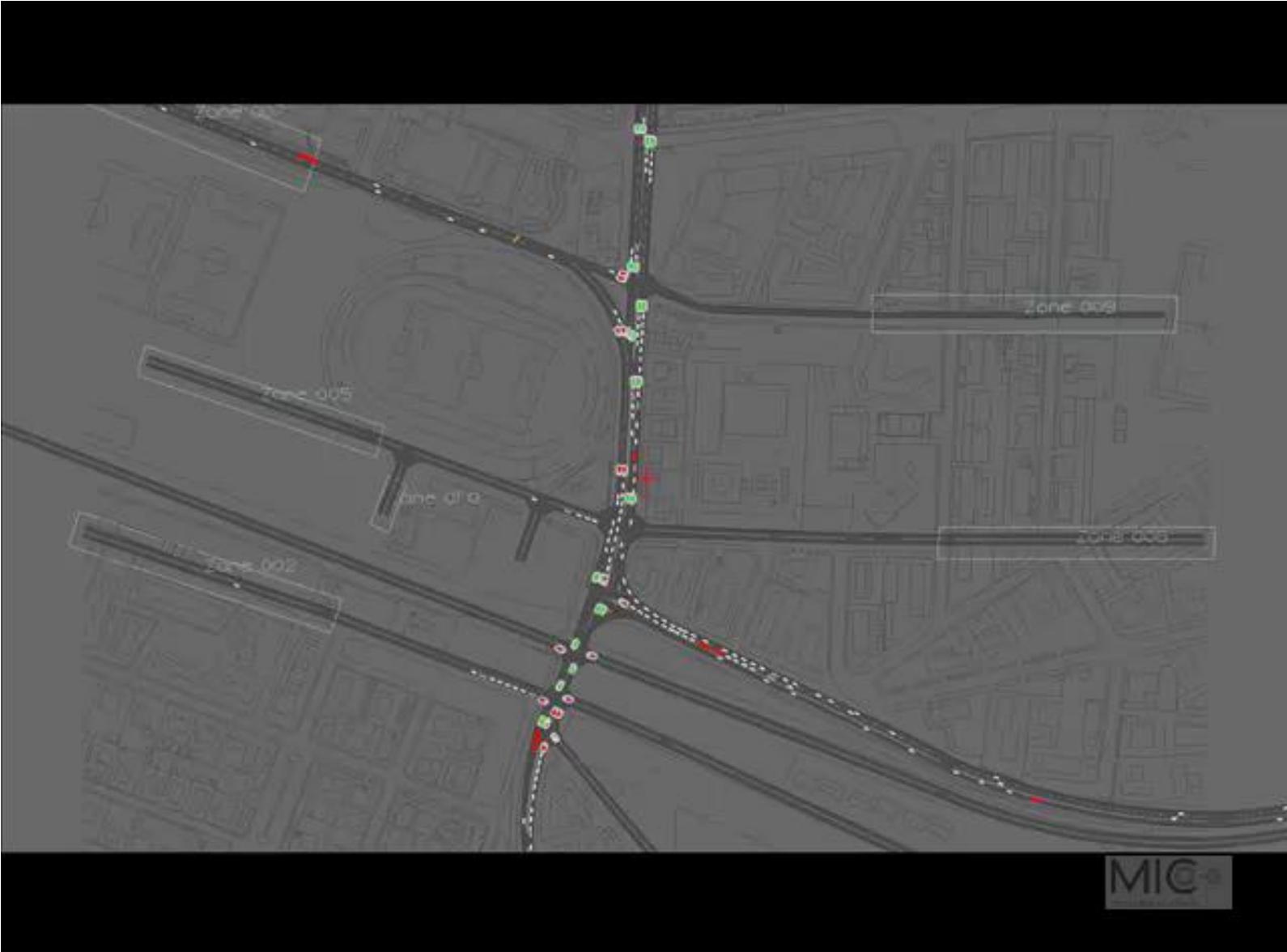


3
Via Brennero
accodamenti per svolta in SX,
lunghi tempi di attesa.

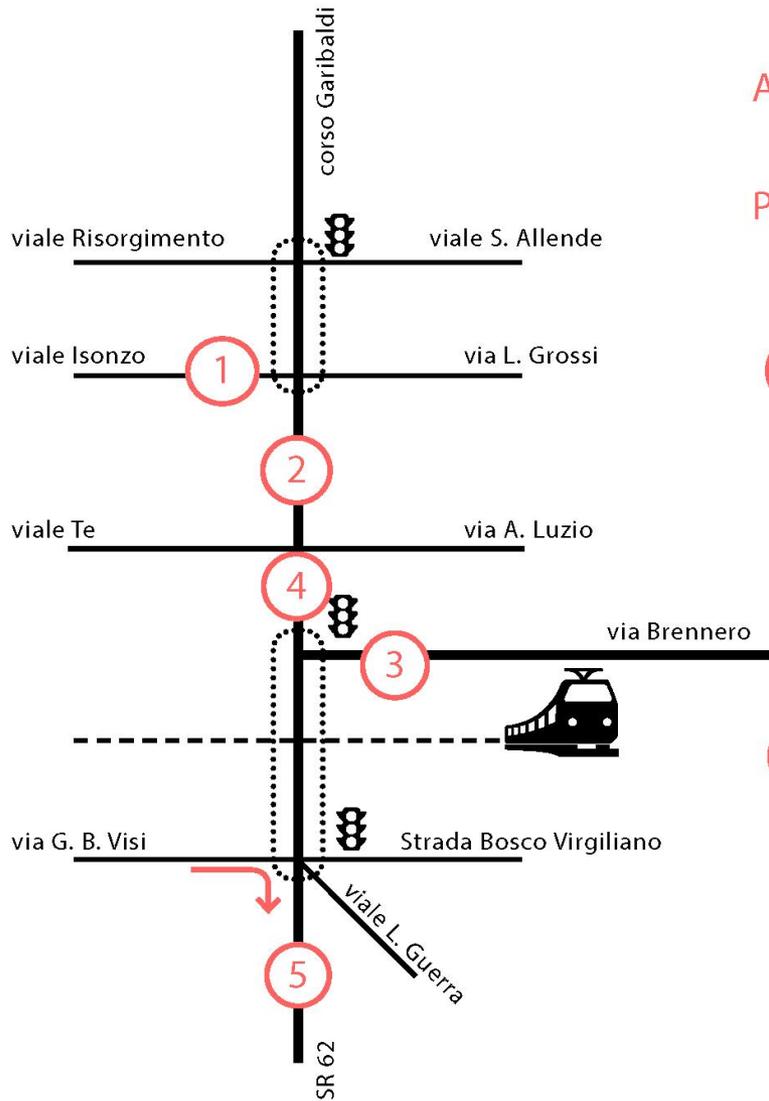


4
Via Parma
corsia di accumulo per svolta in SX

Scenario 0: stato attuale



Scenario 1: Via Visi per Porta Cerese



domanda di traffico (1h 30 min)

AM

matrice di base :
5050 veh

PM

matrice di base :
4850 veh

media tempi di viaggio	media velocità	distanze percorse
------------------------	----------------	-------------------

165 sec

21 km/h

3386 km

145 sec

23 km/h

2990 km

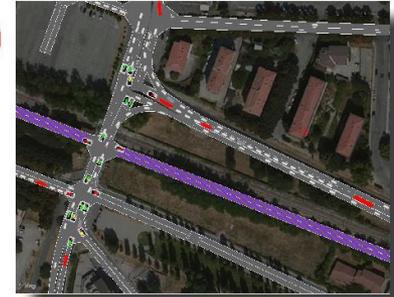
statistiche ora di picco (1h)

1



Viale Isonzo
accodamenti per svolta in DX.

2



Via Visi
obbligo di svolta a destra

3



Via Brennero
Incremento secondi di verde per direttrice nord sud

4

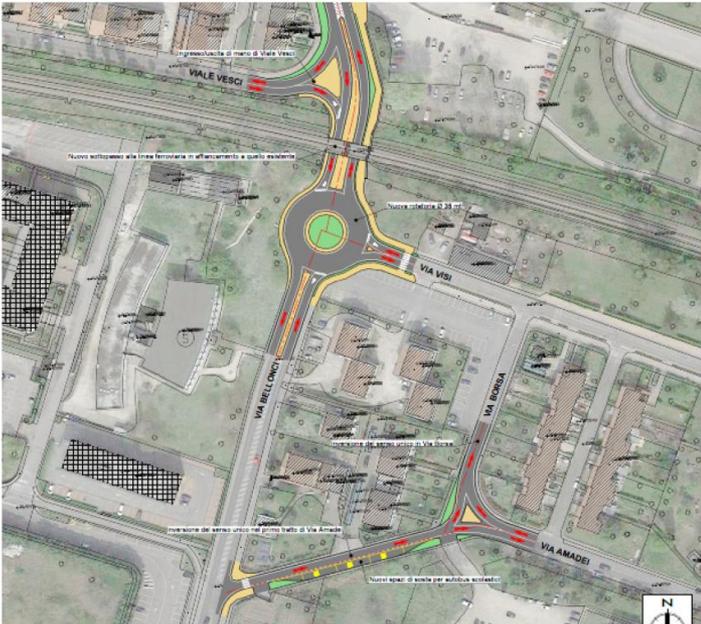


Via Parma
Incremento secondi di verdi per la svolta in SX

Scenario 1: Via Visi per Porta Cerese

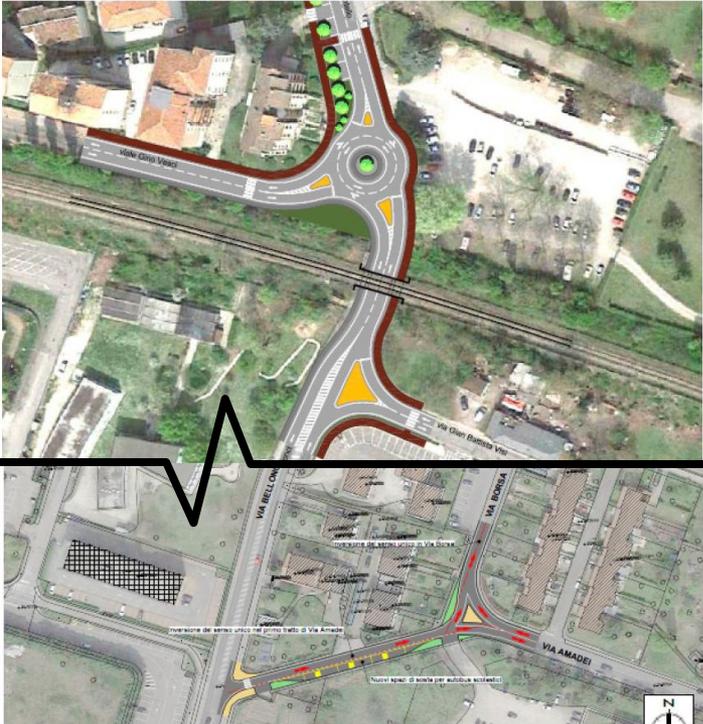


Proposta ing. Auri

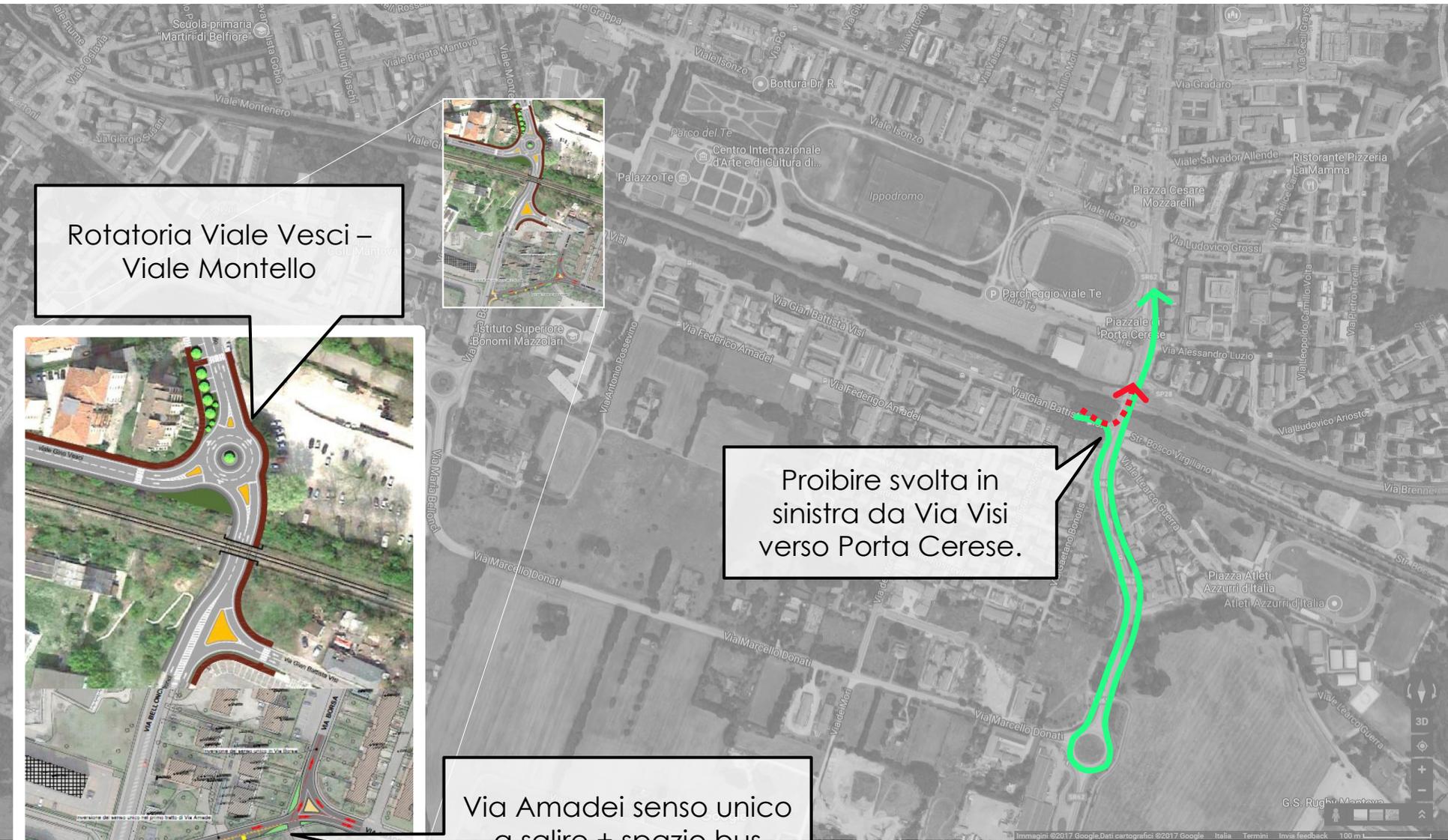


Proposta Polaris

Proposte combinate



Scenario 1: Via Visi per Porta Cerese



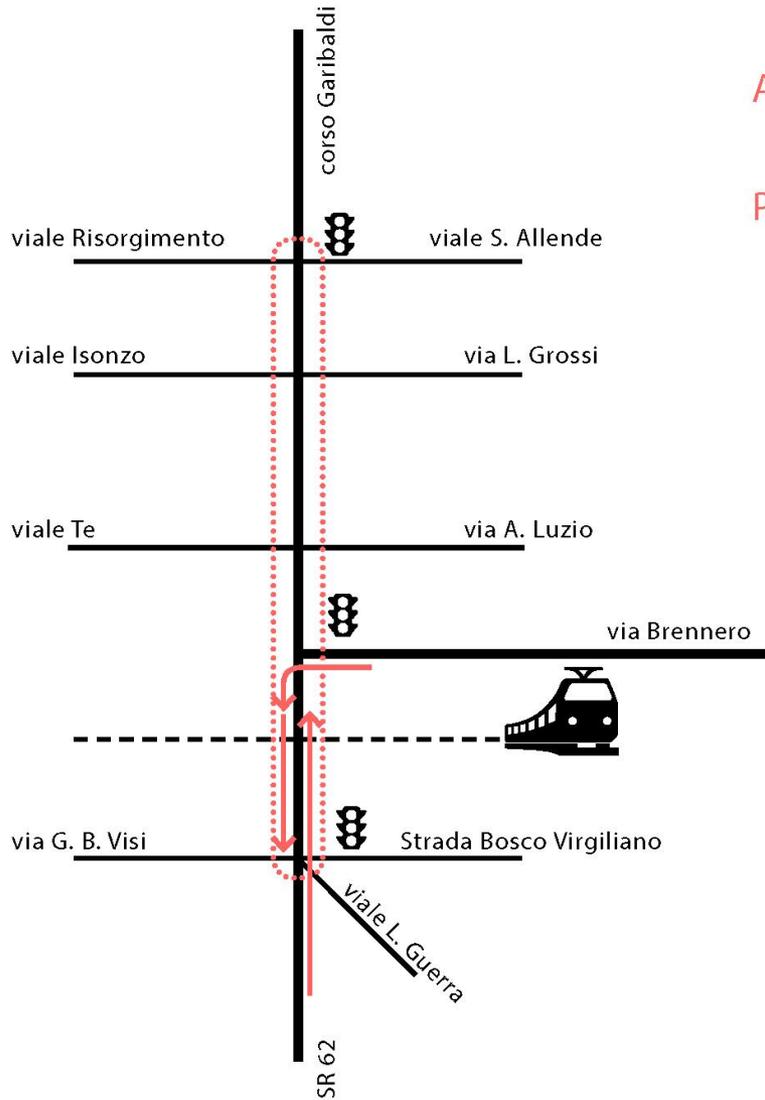
Rotatoria Viale Vesci –
Viale Montello



Proibire svolta in
sinistra da Via Visi
verso Porta Cerese.

Via Amadei senso unico
a salire + spazio bus

Scenario 2: Infrastrutturazione leggera



	domanda di traffico (1h 30 min)
AM	matrice di base + crescita 0,5% : 4850 veh
PM	matrice di base + crescita 0,5% : 4950 veh

media tempi di viaggio	media velocità	distanze percorse
161 sec	22 km/h	3300 km
125 sec	27 km/h	3104 km

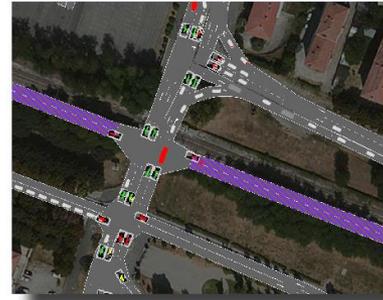
statistiche ora di picco (1h)



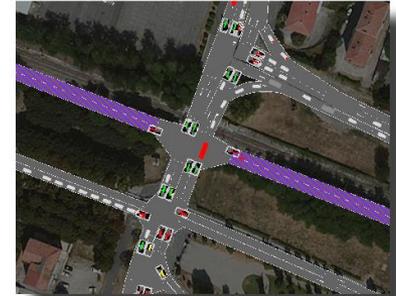
Via Parma
coordinamento cicli semaforici
riduzione tempi cicli semaforici



Via Parma
raddoppio corsie di attesa al semaforo

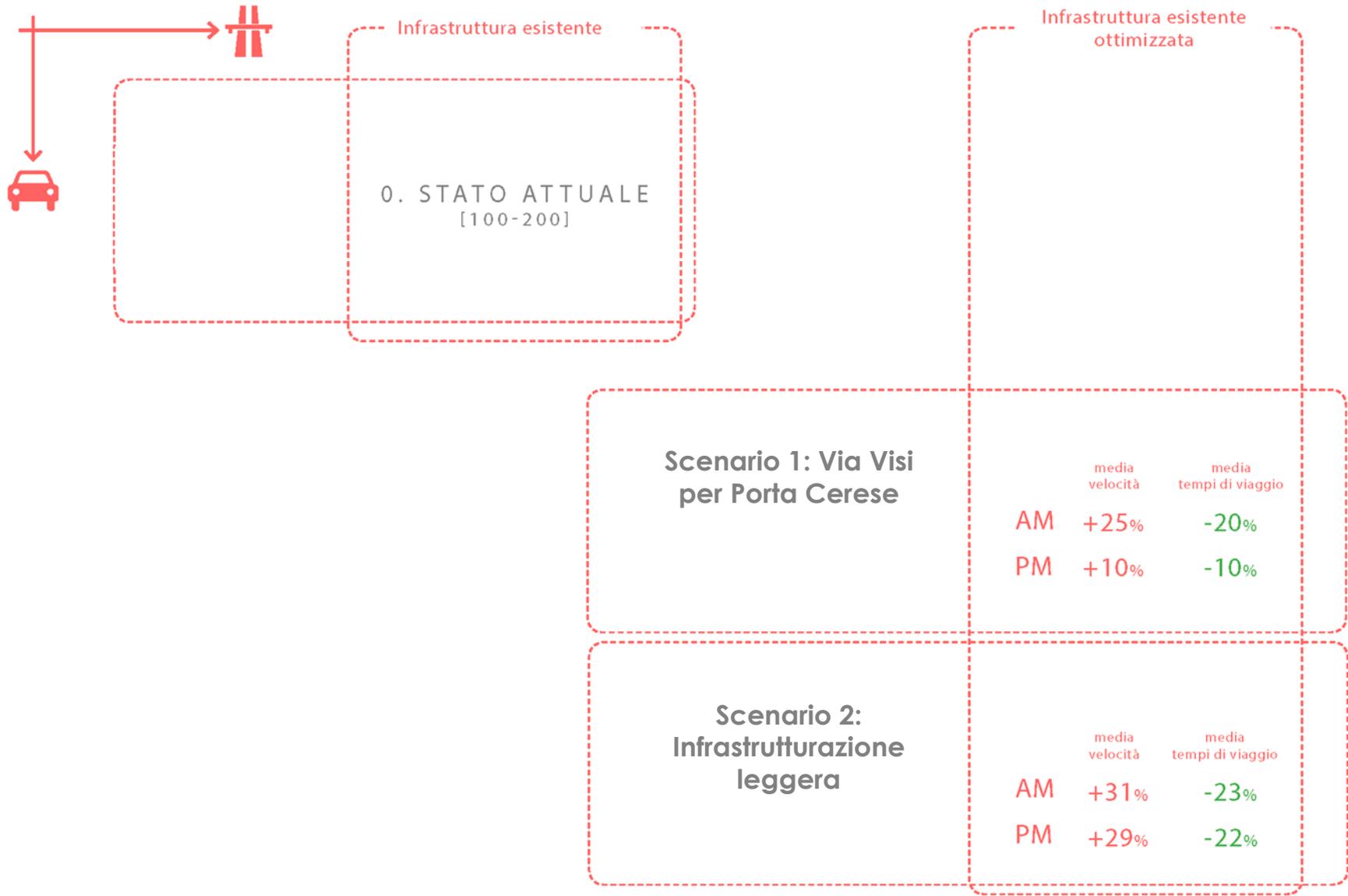


Via Brennero
raddoppio corsie per svolta in SX.

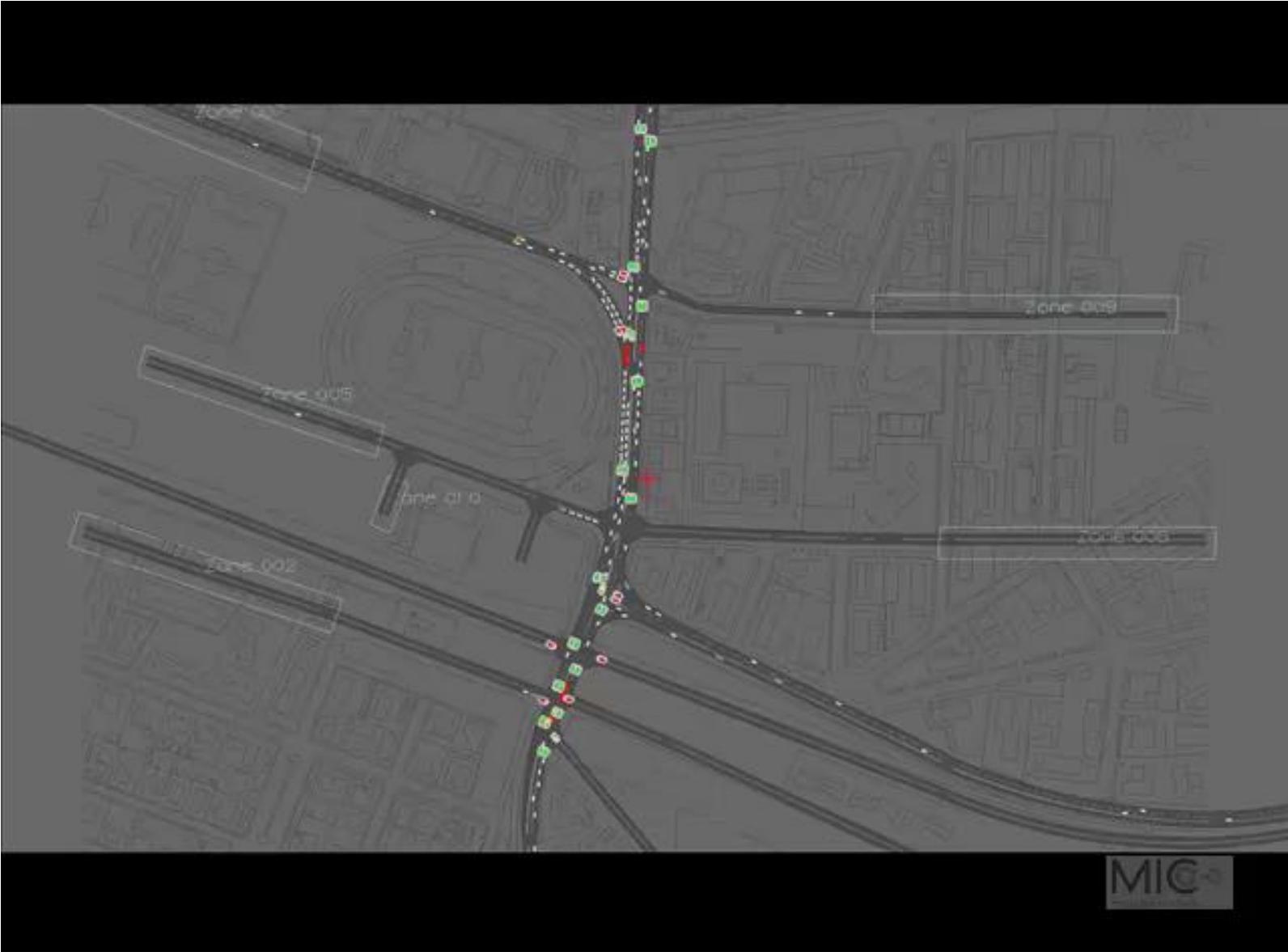


Passaggio a livello
raddoppio corsie per l'attraversamento del passaggio a livello

Confronto sintetico degli scenari (a domanda invariata)

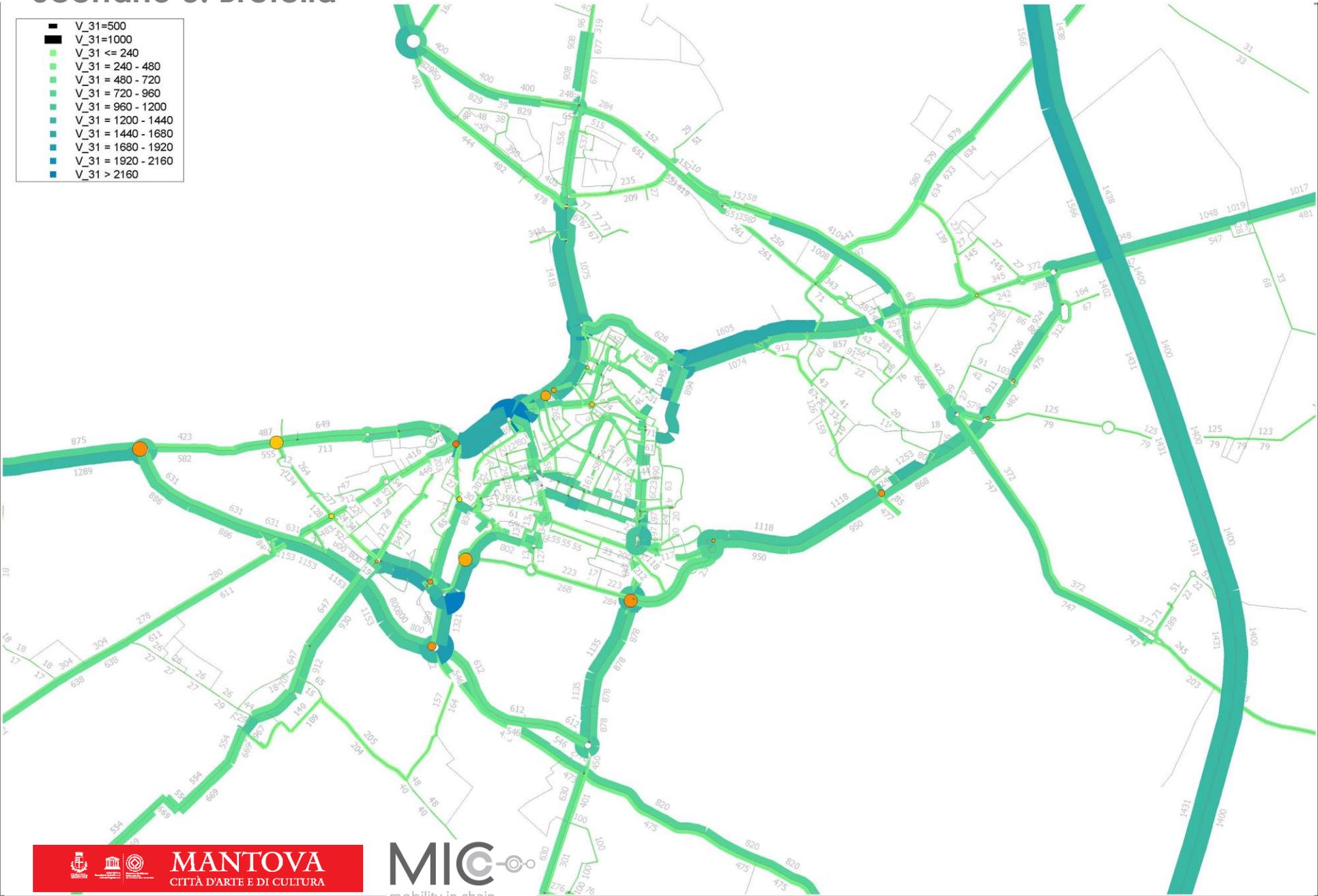


Scenario 2: Infrastrutturazione leggera



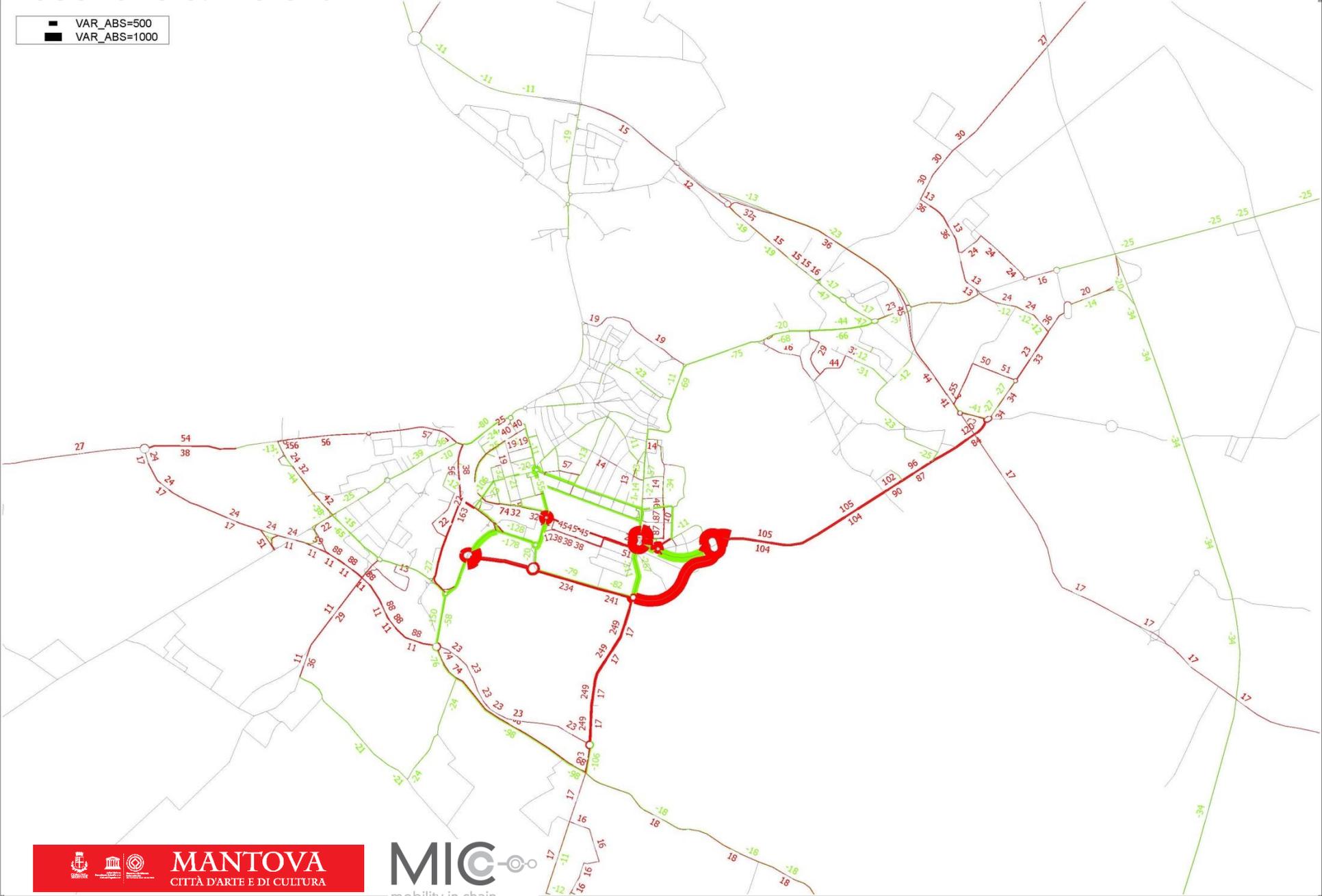
Scenario 3: Bretella

- V_31=500
- V_31=1000
- V_31 <= 240
- V_31 = 240 - 480
- V_31 = 480 - 720
- V_31 = 720 - 960
- V_31 = 960 - 1200
- V_31 = 1200 - 1440
- V_31 = 1440 - 1680
- V_31 = 1680 - 1920
- V_31 = 1920 - 2160
- V_31 > 2160

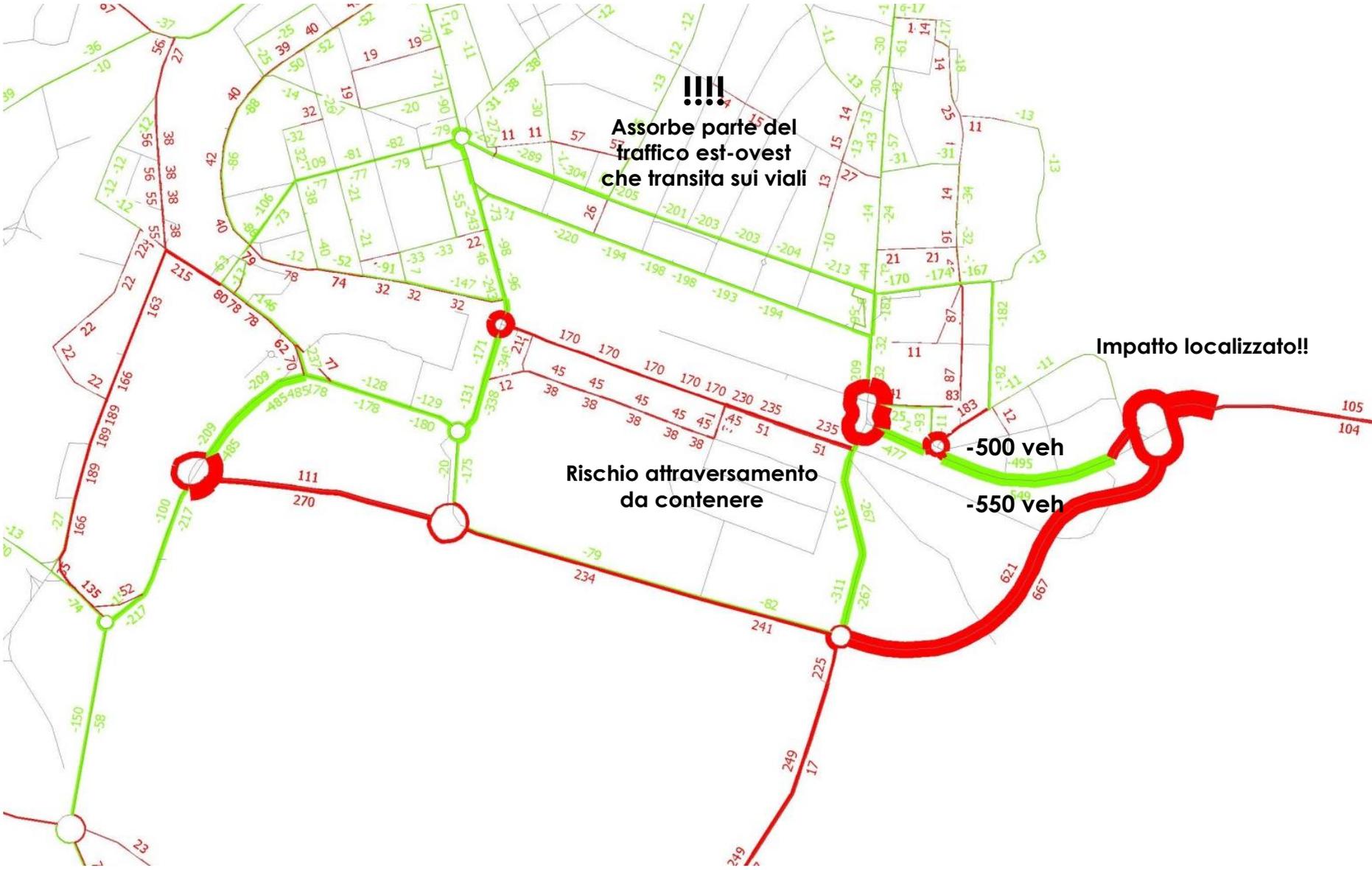


Scenario 3: Bretella

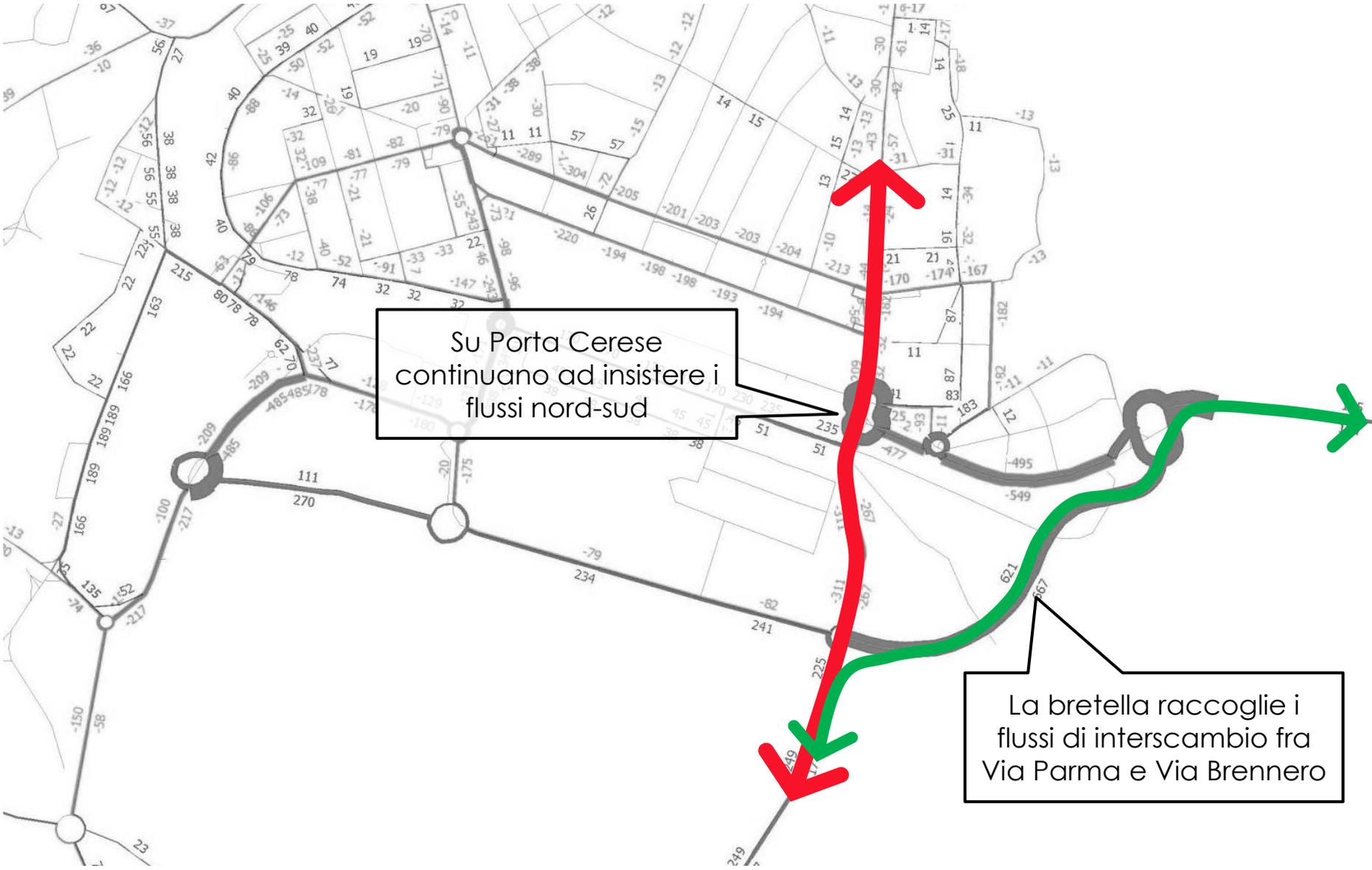
- VAR_ABS=500
- VAR_ABS=1000



Scenario 3: Bretella



Scenario 3: Bretella





MANTOVA
CITTÀ D'ARTE E DI CULTURA

MIC 
mobility in chain