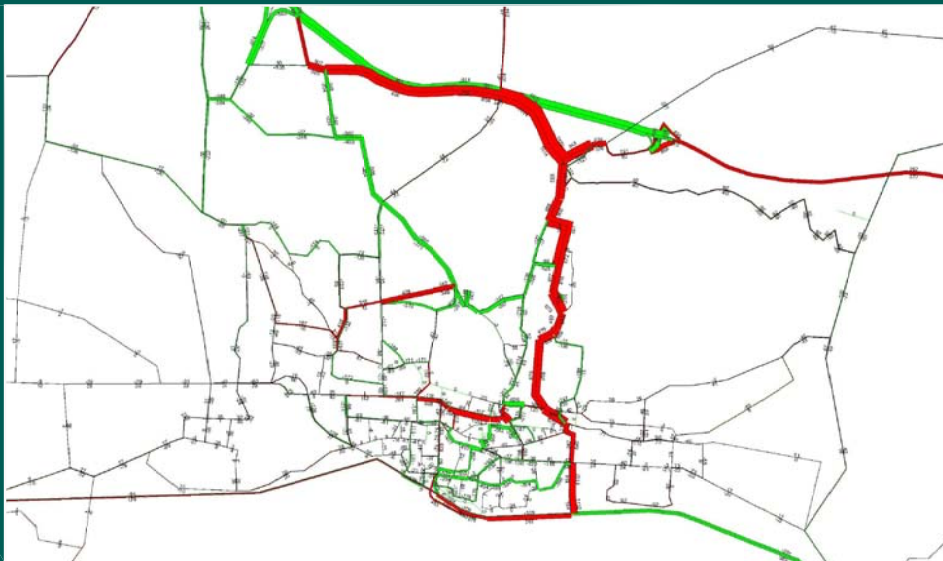




COMUNE DI NOCERA INFERIORE

Provincia di Salerno

PIANO URBANO DELLA MOBILITA'



Volume Secondo Il modello di simulazione

Marzo 2014



COMUNE DI NOCERA INFERIORE

PIANO URBANO DELLA MOBILITA' DEL COMUNE DI NOCERA INFERIORE

Volume secondo - Il modello di simulazione

COMM. B 0 4	DOC. P R 0 5	REV. 1	SCALA	FILE B 0 4 P R 0 5 1
----------------	-----------------	-----------	-------	-------------------------

Coordinamento generale e responsabile del progetto: ING. TITO BERTI NULLI



Dott. Ing. TITO BERTI NULLI
Dott. Ing. NANDO GRANIERI
Dott. Ing. VASCO TRUFFINI
Dott. Arch. NORBERT KAMENICKY
Dott. Arch. ALESSANDRO BRACCHINI
Dott. Ing. LAURA CASAVECCHIA
Dott. Ing. CLARA DRAGHINI
Dott. Ing. LUCA MORICONI
Dott. Ing. ELISA FARINELLI

1	MAR. '14	AGGIORNAMENTO	----	Berti Nulli (Pa.C. Nocera)	Berti Nulli (Pa.C. Nocera)
0	MAR. '12	EMISSIONE	----	Berti Nulli (Pa.C. Nocera)	Berti Nulli (Pa.C. Nocera)
REVISIONE	DATA	OGGETTO	REDATTO	VERIFICATO	AUTORIZZATO

Indice

Premessa	2
1. Elenco elaborati	3
2. RICOSTRUZIONE e ANALISI DELLA SITUAZIONE ATTUALE	5
2.1. La zonizzazione	5
2.1.1. La Zonizzazione interna	6
2.1.2. La Zonizzazione esterna	7
2.2. Analisi dell'offerta di trasporto: il grafo e la rete per il trasporto privato	8
2.3. Le curve di deflusso	9
2.4. Il costo generalizzato del trasporto – valore del tempo	10
2.5. Analisi della domanda	11
2.5.1. Il riparto modale ISTAT 2001	11
2.5.2. La matrice di base del modo auto	12
2.5.3. L'individuazione dell'ora di punta e selezione dei punti di calibrazione	12
2.5.3.1. Il coefficiente di espansione dall'ora di punta all'intera giornata	15
2.5.4. La calibrazione del modello	16
2.5.5. La matrice auto calibrata ora di punta della mattina	17
2.5.5.1. Confronto con altre realtà italiane	17
2.6. I tassi di crescita della domanda di mobilità adottati	18
3. I RISULTATI DELLE ASSEGNAZIONI	20
3.1. Lo scenario attuale	20
3.2. Gli scenari di breve termine	20
3.2.1. Interventi per l'area centrale, primo e secondo scenario	20
3.2.2. Interventi per l'area di Cicalesì	21
3.3. Lo scenario futuro 2020	21
3.3.1. Lo scenario di intervento	21
3.3.2. Lo scenario di non intervento	22
3.3.3. Differenze tra lo scenario di intervento e quello di non intervento	23



PREMESSA

Il sistema viario dell'Area Vasta del comune di Nocera Inferiore è stato schematizzato, sia in termini di offerta che di domanda di mobilità, in un modello di traffico, elaborato con il software GIS Transcad©, della Caliper.

A partire dai dati Istat 2001 e dalla campagna rilievi impostata ad hoc per il presente studio, è stato ricostruito l'andamento della distribuzione statica del traffico veicolare nell'ora di punta (7:45 – 8:45), espresso in termini di veicoli equivalenti, con analisi sviluppate nell'arco delle 24 ore e dei giorni della settimana.

Per lo scenario di breve termine sono stati analizzati e confrontati i risultati relativi:

- Interventi per l'area centrale (via Solimena, via Castaldo, via Lucrelli, via Pucci), primo e secondo scenario;
- Interventi per l'area di Cicalesì;

Per lo scenario di medio-lungo termine sono stati sottoposti a simulazione i seguenti interventi:

- Nuovo svincolo di Nocera Inferiore sull'autostrada A3;
- Itinerario tra la A3 e la A30;
- Circonvallazione esterna;
- Interventi nell'area del Cavalcavia Mancusi (soluzione 1).

Il risultato conseguito ha consentito di valutare l'effetto degli interventi proposti dal presente studio, in relazione ai quali è stato ipotizzato uno scenario futuro, fissato all'anno 2020.



1. ELENCO ELABORATI

Si riporta a seguire l'elenco degli elaborati descrittivi e grafici relativi al presente volume "Il modello di simulazione".

ELABORATI DESCRITTIVI

Cod.	Elab.	Descrizione
B04MR010	1	Volume Secondo - Il modello di simulazione

ELABORATI GRAFICI

Cod.	Tav.	Descrizione	Scala	Formato
B04M0010	1	Zonizzazione interna	1:30.000	A3
B04M0020	2	Assegnazione dei flussi di traffico scenario attuale – ora di punta 7:45 – 8:45 – veicoli equivalenti totali	1:25.000	A3
B04M0030	3	Assegnazione dei flussi di traffico scenario attuale – ora di punta 7:45 – 8:45 – rapporti flussi/capacità	1:25.000	A3
B04M0040	4	Assegnazione dei flussi di traffico scenario futuro – ora di punta 7:45 – 8:45 – veicoli equivalenti totali	1:25.000	A3
B04M0050	5	Assegnazione dei flussi di traffico scenario futuro – ora di punta 7:45 – 8:45 – rapporti flussi/capacità	1:25.000	A3
B04M0060	6	Assegnazione dei flussi di traffico rete attuale anno 2020 – ora di punta 7:45 – 8:45 – veicoli equivalenti totali	1:25.000	A3
B04M0070	7	Assegnazione dei flussi di traffico rete attuale anno 2020 – ora di punta 7:45 – 8:45 – rapporti flussi/capacità	1:25.000	A3
B04M0080	8	Differenza tra i flussi di traffico anno 2020 Rete di Progetto - Rete Attuale - ora di punta 7:45 - 8:45	1:25.000	A3
B04M0090	9	Assegnazione dei flussi di traffico primo scenario di breve periodo – ora di punta 7:45 – 8:45 – veicoli equivalenti totali	1:15.000	A3
B04M0100	10	Assegnazione dei flussi di traffico primo scenario di breve periodo – ora di punta 7:45 – 8:45 – rapporti flussi/capacità	1:15.000	A3



B04M0110	11	Differenza tra i flussi di traffico primo scenario di breve periodo – rete attuale - ora di punta 7:45 - 8:45	1:15.000	A3
B04M0120	12	Assegnazione dei flussi di traffico secondo scenario di breve periodo – ora di punta 7:45 – 8:45 – veicoli equivalenti totali	1:15.000	A3
B04M0130	13	Assegnazione dei flussi di traffico secondo scenario di breve periodo – ora di punta 7:45 – 8:45 – rapporti flussi/capacità	1:15.000	A3
B04M0140	14	Differenza tra i flussi di traffico secondo scenario di breve periodo – rete attuale - ora di punta 7:45 - 8:45	1:15.000	A3
B04M0150	15	Assegnazione dei flussi di traffico scenario di breve periodo: zona Cicalesesi – ora di punta 7:45 – 8:45 – veicoli equivalenti totali	1:15.000	A3
B04M0160	16	Assegnazione dei flussi di traffico scenario di breve periodo: zona Cicalesesi – ora di punta 7:45 – 8:45 – rapporti flussi/capacità	1:15.000	A3
B04M0170	17	Differenza tra i flussi di traffico scenario di breve periodo: zona Cicalesesi – rete attuale - ora di punta 7:45 - 8:45	1:15.000	A3

2. RICOSTRUZIONE E ANALISI DELLA SITUAZIONE ATTUALE

2.1. La zonizzazione

La domanda di mobilità è un fenomeno diffuso e distribuito sul territorio poiché gli spostamenti possono avere origine ed essere destinati in un punto qualsiasi. La modellizzazione della mobilità richiede, quindi, una serie di schematizzazioni necessarie a semplificare la realtà e ad adattarvi il modello matematico cercando di ridurre il più possibile le distorsioni e le imprecisioni che si commettono con tale semplificazione.

La prima schematizzazione prende il nome di *zonizzazione*. La zonizzazione permette di ricondurre la mobilità da fenomeno capillare e diffuso su tutto il territorio a fenomeno concentrato in alcuni punti rappresentativi del territorio stesso. La zonizzazione consiste nella suddivisione dell'area di studio in ambiti territoriali omogenei dal punto di vista trasportistico, detti *zone di traffico*, e nell'attribuzione della mobilità di ciascuna zona al rispettivo punto rappresentativo, definito come *centroide*. A ciascuna zona corrisponde un unico centroide nel quale si considerano concentrati tutti gli spostamenti aventi origine o destinazione all'interno della zona stessa. Al centroide sono attribuite, inoltre, tutte le caratteristiche di tipo demografico, socio – economico, territoriale dell'area che rappresentano.

Il collegamento della zona di traffico alla rete infrastrutturale avviene per mezzo di archi *connettori* non direttamente riferibili a infrastrutture esistenti e che assumono soltanto peculiarità funzionali alle fasi modellistiche. I connettori sono, pertanto, rappresentativi della rete all'interno della zona che collegano.

La suddivisione del territorio nazionale ad opera dell'istituto ISTAT in sezioni censuarie viene assunta come riferimento e base informativa per la definizione delle zone di traffico, consentendo di associare a ciascun elemento una serie di informazioni, oggetto di aggiornamento ad ogni censimento decennale.

Tra le svariate informazioni (ad esempio la popolazione residente e non, il numero di abitazioni, la presenza di attività industriali, commerciali, etc.) si trovano anche quelle sul pendolarismo (qual è l'origine dello spostamento? – qual è la destinazione? - ci si muove per studio o per lavoro? - a che ora lo si fa?- che modo, fra auto, bus, a piedi, etc. si utilizza?). Le dimensioni e le forme delle zone dipendono da molteplici fattori, quali:

- limiti fisici, politici o amministrativi
- omogeneità delle caratteristiche socio-economiche, demografiche e di utilizzo delle reti di trasporto delle zone
- possibilità di rendere trascurabile gli spostamenti intrazonali
- esistenza di zonizzazioni realizzate per studi analoghi.

L'area esaminata si concentra particolarmente sul comune di Nocera Inferiore, comprese tutte le relazioni comunali, e si estende fino alle province di Salerno e Napoli.

E' stata inoltre considerata di interesse per lo sviluppo del modello l'intera regione Campania. Le zone di traffico delineate sono state distinte in interne all'area di intervento (territorio comunale di Nocera Inferiore) ed esterne ad esso (la restante parte del territorio regionale).



2.1.1. La Zonizzazione interna

Nel territorio comunale di Nocera Inferiore, caratterizzato da uno sviluppo e una concentrazione degli insediamenti consistente, è stato necessario studiare una zonizzazione più articolata, per mantenere un elevato livello di affidabilità modellistica; ciò ha determinato il raggruppamento delle sezioni censuarie secondo criteri di omogeneità funzionale e socio - economica, distanza ed accessibilità alle principali infrastrutture di trasporto.

Il territorio comunale è stato suddiviso in 22 zone di traffico di dimensioni variabili e, al massimo livello di disaggregazione, di grandezza pari alle sezioni censuarie.

I numeri associati alle ZDT vanno dalla 65078001 alla 65078022. Le prime due cifre (65) sono la codifica associata alla provincia di Salerno; le seguenti tre (078) compongono il numero rappresentativo del comune di Nocera Inferiore; infine, le restanti tre cifre (da 001 a 022) individuano le ZDT.

Di seguito si riporta per il comune di Nocera Inferiore l'elenco delle zone di traffico ed i parametri considerati ai fini della stima della matrice O/D: i dati di cui tenere conto sono i valori della popolazione, del numero degli occupati, degli studenti e dei posti di lavoro (addetti) contenuti nelle zone di traffico.

Zona di traffico	Area m ²	Popolazione	Occupati	Studenti	Unita' Locali	Addetti
65078001	5129895	1964	432	114	36	366
65078002	143243	1245	268	79	128	483
65078003	172815	3606	1019	311	315	639
65078004	127197	417	107	32	28	81
65078005	105603	1619	457	160	150	499
65078006	163975	2126	585	193	49	175
65078007	239637	2497	694	240	85	328
65078008	358842	5936	1681	553	796	2252
65078009	372997	6829	1928	625	558	1483
65078010	254608	1124	326	115	48	290
65078011	97860	2171	638	177	142	288
65078012	358923	686	191	47	22	950
65078013	509011	1559	516	168	75	498
65078014	658039	4880	1411	444	182	599
65078015	730634	3007	707	190	119	283
65078016	469627	2203	524	143	82	739
65078017	999953	489	128	35	32	159
65078018	954502	1804	562	185	84	274
65078019	233052	382	114	27	5	23
65078020	3218941	401	118	38	9	60
65078021	3318860	1159	364	103	74	681
65078022	2201599	436	130	27	17	50

Tabella riepilogativa delle ZDT del comune di Nocera Inferiore

Di seguito si inserisce la tavola B04M0010 - Zonizzazione interna.

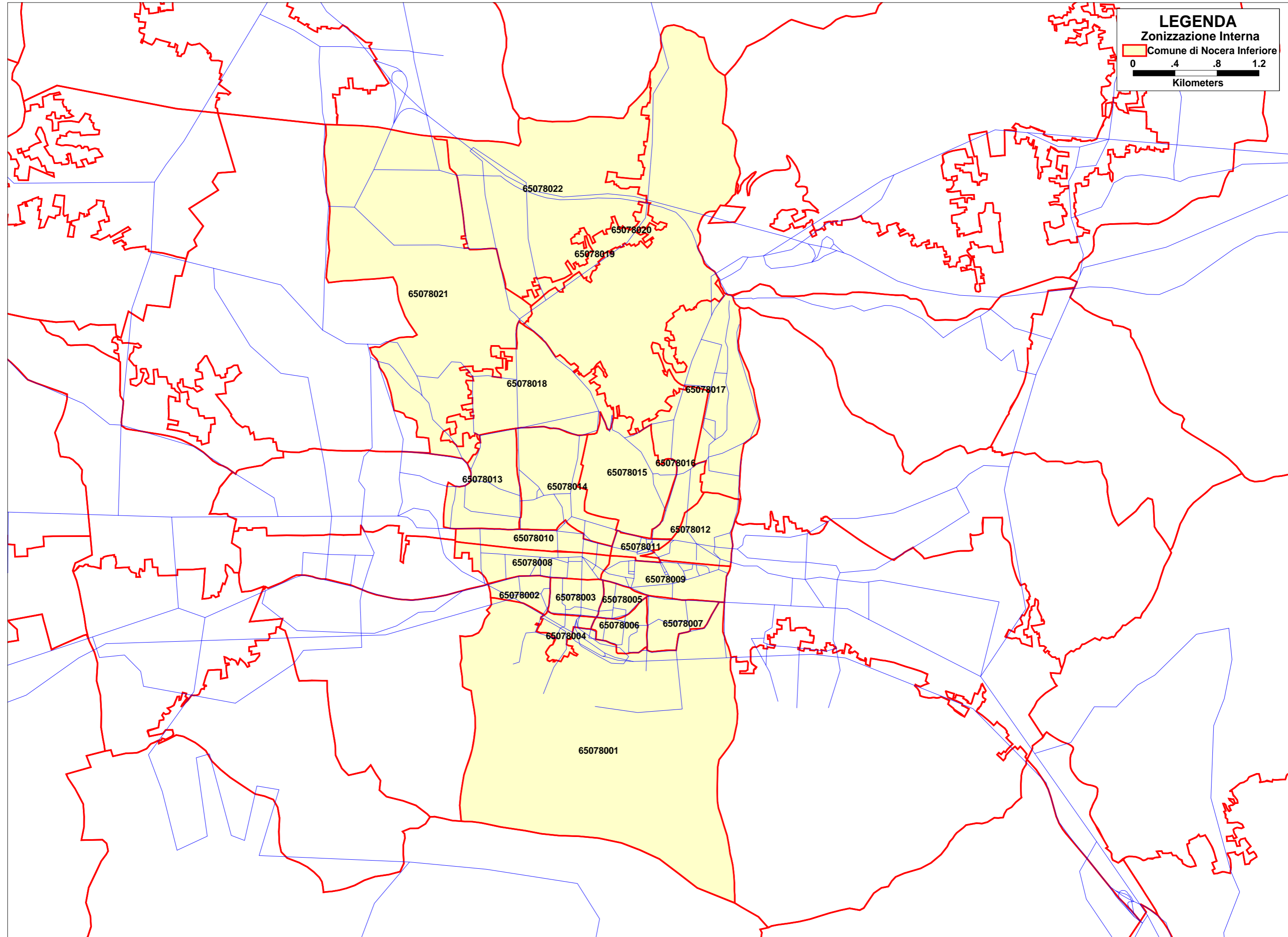


SCALA 1:30.000

LEGENDA
Zonizzazione Interna

Comune di Nocera Inferiore

0 .4 .8 1.2
Kilometers



CITTA' DI NOCERA INFERIORE
PIANO URBANO DELLA MOBILITA' DI NOCERA INFERIORE
B04M0010 ZONIZZAZIONE INTERNA

2.1.2. La Zonizzazione esterna

Nella provincia di Salerno le ZDT sono di dimensioni variabili. Nelle aree più prossime a Nocera la zonizzazione è di dettaglio maggiore a quello comunale; è il caso, ad esempio, di Nocera Superiore e Pagani. Al crescere della distanza da Nocera Inferiore il dettaglio decresce dapprima a un livello di tipo comunale, come per Siano, Bracigliano e Scafati, e poi sovracomunale (ovvero la zona di traffico è formata da più comuni) come per il capoluogo di provincia Salerno.

La provincia salernitana conta complessivamente 79 ZDT.

Nella provincia di Napoli, contigua all'ambito di interesse dello studio, la zonizzazione è di dettaglio sovracomunale.

La provincia di Napoli è suddivisa in 12 ZDT.

Nel complesso nelle provincie di Salerno e Napoli, a cavallo delle quali l'area di studio è collocata, le ZDT sono 91.

Nella tavola a seguire si riporta, oltre alla zonizzazione della provincia di Salerno e Napoli, quella della parte restante della regione e del territorio nazionale, schematizzata per direttrici principali.



Zonizzazione della regione Campania: le provincie di Salerno e Napoli e le direttrici provinciali



2.2. Analisi dell'offerta di trasporto: il grafo e la rete per il trasporto privato

Tutte le elaborazioni grafiche per l'implementazione della rete viaria sono state effettuate avendo come base una cartografia aggiornata dell'area di studio, in versione informatizzata vettoriale, in modo da avere sempre una rappresentazione strettamente georeferenziata e quindi esente da possibili errori di deformazione, scarsa chiarezza e incomprendibilità.

Su questa carta informatizzata è stata costruita la rete viaria, ottenuta come estrazione degli assi stradali delle infrastrutture principali nel territorio delle province di Salerno, in cui Nocera Inferiore e' compresa, e come reticolo viario completo all'interno della città di Nocera Inferiore.

Al momento della realizzazione del grafo viario sono stati considerati i sensi unici presenti nel territorio, sono state rappresentate le varie intersezioni in modo dettagliato, dalle svolte impedito alle rampe autostradali. Ogni arco è stato caratterizzato con alcuni attributi (n° corsie, velocità di flusso libero, capacità teorica), utili per la classificazione gerarchica e il calcolo del tempo di percorrenza.

All'interno del software Transcad è possibile inserire le eventuali penalità di svolta, sia come ritardo aggiuntivo che come svolta vietata.

Attraverso un'interfaccia grafica si può inserire per ogni manovra l'eventuale penalità o il codice corrispondente alla svolta vietata.

Queste informazioni sono inserite all'interno di un file di estensione .bin.

Complessivamente il modello di rete del trasporto privato è strutturato secondo 99 centroidi (uno per ogni zona di traffico), **1003 nodi e 1475 archi**. Alcune tipologie di archi, quali le traverse, le strade bianche e la viabilità prettamente locale, sono state disattivate in quanto non rappresentativi in fase di simulazione.

Gli archi sono stati organizzati in classi funzionali e gerarchiche, i linktype, in modo da associare direttamente ad un codice i valori di velocità, capacità, numero di corsie e i coefficienti α e β utilizzati nella formula BPR (Bureau of Public Roads) per il calcolo del tempo di percorrenza.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva.



LINKTYPE	CODICE	α	β	VELOCITA'	CAPACITA'	n.CORSIE
Autostrade 3c	11	1	9	130	5200	3
Autostrade 2c	12	1	9	130	4000	2
Raccordo Potenza	14	1	9	100	3400	2
Raccordo Avellino	15	1	9	80	3400	2
Caselli - Rampe	19	1	5	40	1400	1
Strade statali 2	21	1	5	90	3400	2
Strade statali 1	23	1	5	80	1600	1
Strade statali 1	24	1	5	70	1200	1
Strade statali 1	25	1	5	50	1000	1
Rampa strada sta	29	1	3	40	1000	1
Strade provincia	41	1	4	80	2800	2
Strade provincia	43	1	4	55	1000	1
Strade provincia	44	1	4	40	600	1
Strade comunali	51	1	4	50	1000	1
Strade comunali	52	1	3	45	800	1
Strade comunali	53	1	3	30	600	1
Rampa strada comunale	58	1	3	30	800	1
Strade urbane 1	77	1	2	35	700	1
Strade urbane 1	82	1	3	25	400	1
strade statali u	100	1	5	50	800	1
Connettori	111	1	2	35	9999	1
SS366	300	1	5	50	1000	1
strade provincia	400	1	4	40	750	1
SS163	500	1	5	30	500	1

I linktype utilizzati

2.3. Le curve di deflusso

La curva di deflusso è la relazione matematica tra il costo di un arco, inteso generalmente come tempo di percorrenza, e il flusso presente sull'arco stesso.

Nel caso delle strade urbane è valido ipotizzare che il costo abbia come unica componente il tempo di viaggio poiché gli utenti avvertono quest'ultimo in misura nettamente prevalente rispetto alle altre componenti di costo.

All'interno della simulazione, realizzata con il software Transcad, è stata adottata la funzione di tipo BPR (Bureau of Public Roads) del tipo:

$$T = \frac{\text{Lunghezza}}{V} * 60 * \left(1 + \alpha * \left(\frac{VOL}{S} \right)^\beta \right) + C$$

Dove:

VOL rappresenta il flusso assegnato dal modello;

S corrisponde alla capacità di saturazione;

V corrisponde alla velocità di percorrenza dell'arco;

α e β sono i parametri legati alla geometria dell'infrastruttura, associati direttamente al linktype;

C è l'eventuale costo aggiuntivo dell'arco, associato al pedaggio autostradale, espresso in termini temporali attraverso il VOT.



La curva di deflusso sopra riportata ha caratterizzato, al variare di α e β in relazione alla tipologia di arco, la calibrazione e le assegnazioni effettuate.

Il costo aggiuntivo sull'arco è stato associato ai soli archi autostradali, allo scopo di dare un peso alla tariffa autostradale: per ogni arco è riportato il costo generalizzato associato alla lunghezza, ricavato a partire dalle tariffe chilometriche, mediate e riportate in termini di tempo utilizzando il VOT.

2.4. Il costo generalizzato del trasporto – valore del tempo

Nell'ambito dei costi interni percepiti dall'utente ricadono la tariffa associata alla sosta ed il costo del carburante, per la modalità di trasporto privato, e la tariffa del biglietto, per quello pubblico. Al fine di ricondurre tali costi interni al costo generalizzato sugli archi della rete è stato stimato il valore orario del tempo di viaggio.

Si tratta di una variabile di particolare importanza in funzione della quale gli individui compiono, in presenza di alternative, la scelta della modalità di trasporto. Ad esempio, scelgo di usare l'auto invece dell'autobus perché impiego meno tempo a parità chilometri percorsi. E questo dipenderà dalla disponibilità a pagare espressa da ogni individuo e quindi dal suo reddito, ma anche dal motivo dello spostamento. Se mi sposto per lavoro o affari la disponibilità ad usare un modo di trasporto più veloce e costoso sarà maggiore rispetto a quando compio uno spostamento per svago o turismo, ecc.

La letteratura di riferimento¹ suggerisce l'uso di un valore di risparmio del tempo compreso tra 5 e 6 €/ora (al 2002) per uno spostamento che avviene per lavoro. Il valore di 5 €/ora è stato assunto a riferimento ed attribuito ad uno spostamento per lavoro di un utente di classe di reddito media. Tale valore, attualizzato mediante gli indici ISTAT, è pari a 5,80 €/ora.

Volendo articolare il valore del tempo, oltre che per differenti classi di reddito (alta, media e bassa), anche per differenti motivi di spostamento (studio, lavoro o altro), si fa riferimento a stime empiriche del valore del tempo di viaggio per il sud Italia. Si riportano a seguire i valori presi a riferimento per la stima del VOT distinto per classi e motivo e del VOT medio.

VALORI DI RIFERIMENTO	Valore €/ora	ANNO di riferimento	Importo 2009 €/ora
Spostamenti per lavoro, tempo a bordo, alto reddito	2,38	2002	2,76
Spostamenti per lavoro , tempo a bordo, basso reddito	1,29	2002	1,50
Spostamenti per altro motivo, tempo a bordo, medio reddito	2,32	2002	2,69
Spostamenti per studio , tempo a bordo, medio reddito	0,93	2002	1,08

Stime empiriche del valore del tempo di viaggio per il sud Italia

¹ Valori contenuti nel Quaderno N. 5 "Il valore del tempo di viaggio – Guida teorica ed applicativa", pubblicato da "Ricerche Trasporti", Milano febbraio 2003.



Tali dati hanno consentito di ricavare i valori degli spostamenti per lavoro di utenti di medio reddito (media dei valori per l'alto ed il basso reddito) e per studio e per altro motivo di utenti di alto e basso reddito (proporzionalmente ai valori noti), come riportato a seguire.

CLASSI REDDITO	MOTIVO DELLO SPOSTAMENTO		
	LAVORO	STUDIO	ALTRO
ALTO	€ 2,76	€ 1,40	€ 3,49
MEDIO	€ 2,13	€ 1,08	€ 2,69
BASSO	€ 1,50	€ 0,76	€ 1,89

Valori noti

A partire dal valore di riferimento di 5,80 €/ora sono stati determinati proporzionalmente i valori per classi di reddito e motivo dello spostamento. Nella tabella che segue sono riportati i VOT.

CLASSI REDDITO	MOTIVO DELLO SPOSTAMENTO		
	LAVORO	STUDIO	ALTRO
ALTO	€ 7,52	€ 3,81	€ 9,51
MEDIO	€ 5,80	€ 2,94	€ 7,33
BASSO	€ 4,08	€ 2,07	€ 5,15

Pesando i valori sopra riportati sulla ripartizione percentuale per classi di reddito e per motivo dello spostamento si è pervenuti ad un valore medio orario del tempo (VOT) pari a 6,95 €/ora.

2.5. Analisi della domanda

I dati del Censimento ISTAT 2001 e gli esiti della campagna di indagini alle sezioni al cordone (flussi di traffico e interviste motivazionali) sono stati la base per la ricostruzione della domanda nel Comune di Nocera Inferiore.

La matrice ISTAT fornisce già una prima indicazione sul riparto modale, scomponendo la totalità degli spostamenti sistematici a seconda del modo di trasporto utilizzato.

L'integrazione della matrice ISTAT con i risultati dei flussi rilevati durante l'indagine Sintagma condotta nel febbraio 2011, attraverso la fase di calibrazione, ha permesso di ottenere la matrice di base del modo auto, dell'ora di punta della mattina (7:45 – 8:45).

2.5.1. Il riparto modale ISTAT 2001

La mobilità sistematica misurata dall'ISTAT all'interno del Censimento 2001, per la fascia oraria di punta del mattino (indicativamente 6:15 – 9:15), è una buona base per valutare, in prima analisi, la distribuzione dei flussi ed effettuare le prime considerazioni sulla mobilità all'interno del Comune di Nocera Inferiore.

Tra i vari dati, l'ISTAT fornisce un'indicazione circa il mezzo utilizzato per gli spostamenti, distinguendo tra mezzi pubblici (treno, tram, metropolitana, autobus urbano, extraurbano o aziendale/scolastico), mezzi privati (auto privata come conducente, come passeggero o motocicletta) e mezzi non motorizzati (bicycletta, a piedi o altro).

A seguire, si riporta l'analisi effettuata in termini di riparto modale sugli spostamenti con origine o destinazione interna al Comune di Nocera Inferiore: si evidenzia un rapporto 70% – 30% tra spostamenti motorizzati e spostamenti non motorizzati.



Il rapporto che intercorre tra mezzo privato e mezzo pubblico fra chi utilizza il mezzo motorizzato è 75% – 25%: tra coloro che utilizzano il mezzo pubblico più del 70% sceglie l'autobus.

treno	1331	4,61%	Motorizzati	70,38%	Pubblico	24,39%	Treno	26,85%		
tram	23	0,08%					Autobus	73,15%		
metropolitana	1	0,00%					Privato	75,61%	Auto	95,38%
autobus urbano	1766	6,11%							Moto	4,62%
autobus extraurbano	1453	5,03%								
autobus aziendale o scolastico	386	1,34%								
auto privata conducente	10646	36,84%								
auto privata passeggero	4023	13,92%								
moto	710	2,46%								
bicietta, a piedi, altro mezzo	8559	29,62%			Non motorizzati	29,62%				

Riparto modale per gli spostamenti con origine o destinazione interna al Comune di Nocera Inferiore

2.5.2. La matrice di base del modo auto

Dal dato del pendolarismo ISTAT sono stati selezionati unicamente gli spostamenti effettuati all'interno delle province di Napoli e Salerno, nell'ora di punta della mattina 7:45 – 8:45: a questo scopo sono stati combinati i campi originari Ora di uscita da casa e Tempo impiegato a raggiungere la destinazione, per ottenere tutti e soli gli spostamenti effettivamente in circolazione nella fascia oraria d'interesse.

Per ogni spostamento, nel database ISTAT, è specificato il comune origine e il comune di destinazione.

La zonizzazione intracomunale per Nocera Inferiore ha comportato la necessità di distribuire sia in origine che in destinazione i movimenti.

Attraverso i dati che caratterizzano le 22 zone di traffico interne a Nocera Inferiore, è stato possibile esplodere e distribuire all'interno dei territori le origini e le destinazioni di ogni spostamento: in particolare le prime sono state assegnate proporzionalmente al numero di occupati e studenti residenti, mentre le seconde proporzionalmente al numero di addetti.

2.5.3. L'individuazione dell'ora di punta e selezione dei punti di calibrazione

Nel febbraio 2011 Sintagma, in collaborazione con il Comune di Nocera Inferiore, ha avviato una campagna di monitoraggio dei flussi di traffico e di interviste motivazionali.

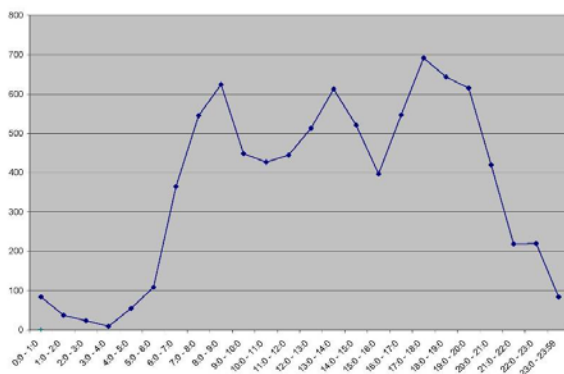


Grafico di uscita dei dati rilevati con il sistema Radar

Il sistema **Radar Junior** è un sistema radar ad effetto Doppler in grado di rilevare e visualizzare la velocità del veicolo dentro il fascio radar, la sua lunghezza (in cm) e il gap temporale tra un veicolo e il successivo (modalità counting). Permette quindi di acquisire automaticamente i volumi di traffico complessivi per le singole tipologie di veicoli in transito.



Il conteggio dei flussi di traffico nelle sezioni è stato effettuato in modo automatico mediante l'utilizzo **apparecchiature radar** (SISAS) che hanno permesso l'acquisizione automatica dei volumi di traffico complessivi su tutta l'area urbana e per l'intera giornata (rilievo su 24h).

- auto = 1;
- veicoli commerciali leggeri = 1.5;
- veicoli commerciali pesanti = 2.5;
- autobus = 2.5.

Le classi di lunghezza per la definizione delle categorie sono:

- bici/moto, lunghezza da 0 a 2 m;
- auto, lunghezza da 2 a 5,5 m;
- veicoli commerciali leggeri, lunghezza da 5,5 a 9 m;
- veicoli commerciali pesanti, lunghezza da 9 a 20 m;
- anomalie, lunghezza superiore a 20 m.

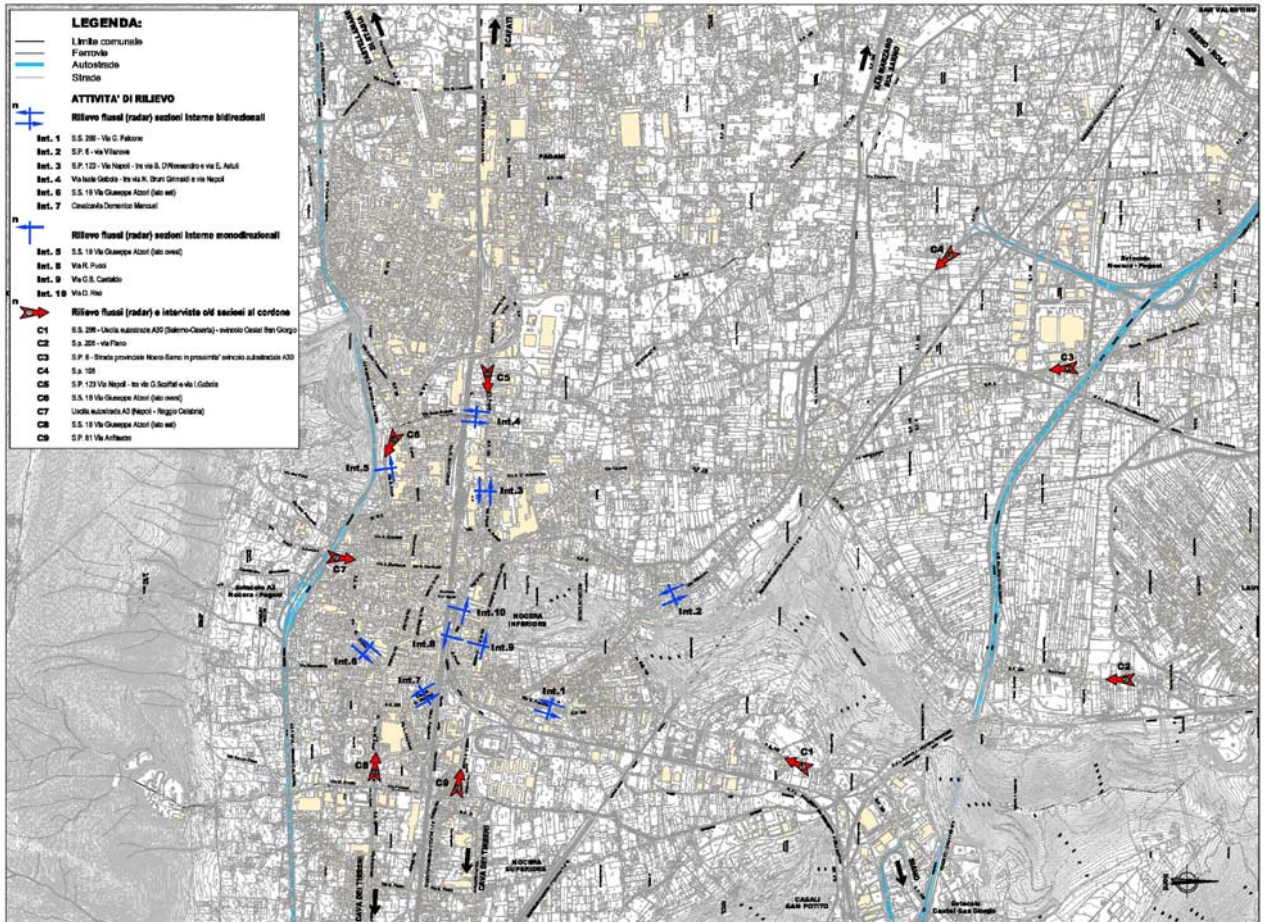
Rispetto ai rilievi effettuati e' stata calcolata l'ora di punta della mattina, definita come intervallo orario di massimo carico dei flussi di traffico in veicoli equivalenti sulla rete nel giorno feriale medio.

Per il comune di Nocera Inferiore l'ora di punta va dalle 7:45 alle 8:45.

In relazione a questi risultati sono stati selezionati i valori da impiegare per la calibrazione, tra quelli rilevati per il PUM.

Per l'ora di punta risultano 18 sezioni di rilievo, di cui 12 monodirezionali e 6 bidirezionali, per un totale di 24 punti di calibrazione.





Sezioni di rilievo del traffico

		n. sezioni	n.	SEZIONE	direzione	competenza	Flussi di Traffico Rilevati
RADAR	SEZIONI AL CORDONE	1	C1	S.S. 266 - Uscita autostrada A30 (Salerno-Caserta) - svincolo Castel San Giorgio	direzione città	Comunale	643.5
		2	C2	S.P. 206 - via Fiano	direzione città	Provinciale	268.5
		3	C3	S.P. 6 - Strada provinciale Nocera-Sarno in prossimità svincolo autostradale A30	direzione città	Provinciale	338.5
		4	C4	S.P. 106	direzione città	Provinciale	339
		5	C5	S.P. 123 Via Napoli - tra via G. Scaffati e via I. Gabola	direzione città	Comunale	641
		6	C6	S.S. 18 - Via Giuseppe Atzori (lato ovest)	direzione est	Comunale	Non rilevati per malfunzionamento
		7	C7	Uscita autostrada A3 (Napoli-Reggio Calabria)	direzione città	Comunale	672
		8	C8	S.S. 18 - Via Giuseppe Atzori (lato est)	direzione ovest	Comunale	803
		9	C9	S.P. 81 - Via Anfiteatro	direzione città	Comunale	673.5
	SEZIONI INTERNE	1	Int 1a	S.S. 266 - Via G.Falcone	direzione sud	Comunale	596
			Int 1b		direzione nord		517.5
		2	Int 2a	S.P. 6 - Via Villanova	direzione sud	Comunale	748.5
			Int 2b		direzione nord		745
		3	Int 3a	S.P. 123 Via Napoli - tra via S. D'Alessandro e via E. Astuti	direzione est	Comunale	661.5
			Int 3b		direzione ovest		735
		4	Int 4a	Via Isaia Gabola - tra via N.Grimaldi e via Napoli	direzione nord	Comunale	659
			Int 4b		direzione sud		564
		5	Int 5	S.S. 18 - Via Giuseppe Atzori (lato ovest)	direzione ovest	Comunale	827.5
6		Int 6a	S.S. 18 - Via Giuseppe Atzori (lato est)	direzione nord-est	Comunale	539	
		Int 6b		direzione sud-ovest		674.5	
7		Int 7a	Cavalcavia Domenico Mancusi	direzione nord-ovest	Comunale	816	
		Int 7b		direzione sud-est		728.5	
8	Int 8	Via R. Pucci	direzione est	Comunale	1234		
9	Int 9	Via G.B.Castaldo	direzione ovest	Comunale	844		

Elenco delle sezioni di rilievo (2011)

2.5.3.1. Il coefficiente di espansione dall'ora di punta all'intera giornata

Il fattore di espansione dal traffico veicolare orario al traffico giornaliero è stato ottenuto a partire dai dati del giorno ferialo medio dell'ora di punta della mattina 7:45 – 8:45 e delle 24 ore rilevate sulle sezioni al cordone ed interne.

Il coefficiente di espansione, pari a 15,2, è il rapporto tra la somma del dato giornaliero di tutte le sezioni e la somma del dato dell'ora di punta (7:45 – 8:45), delle stesse sezioni.



2.5.4. La calibrazione del modello

Una volta completata la rappresentazione dell'offerta e della domanda di mobilità, si è proceduto con la calibrazione delle matrici auto considerando i valori dei flussi veicolari rilevati nelle sezioni di rilievo durante la campagna dei rilievi Sintagma del 2011.

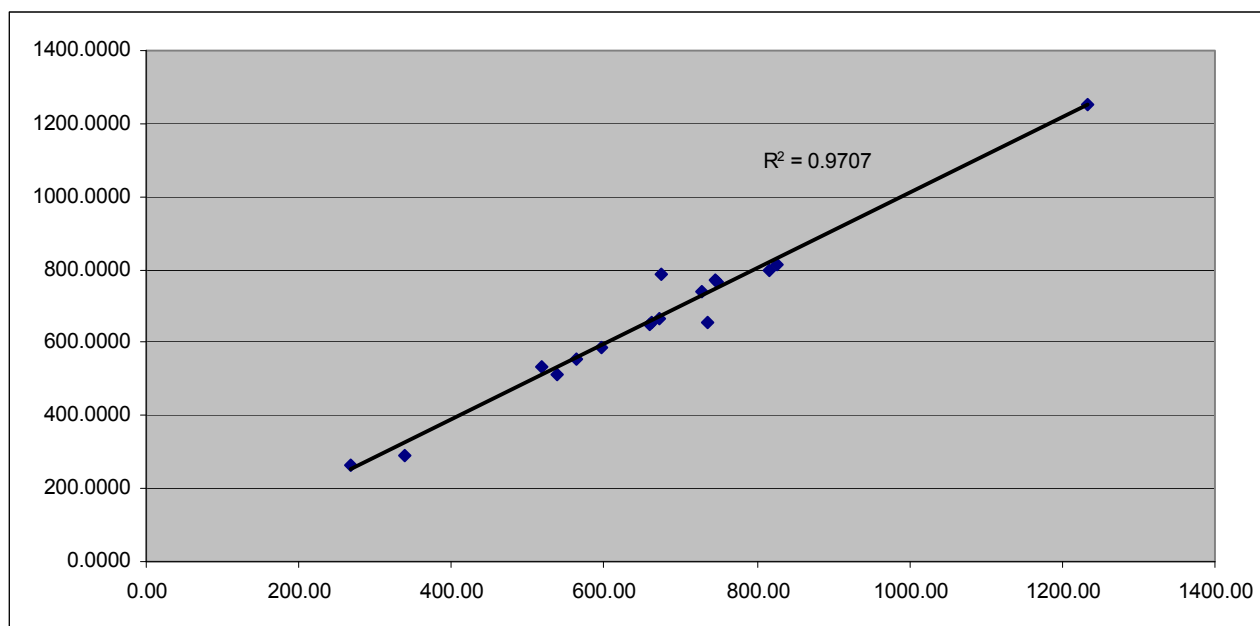
Infatti, la matrice di partenza non corrisponde esattamente alla realtà del territorio di studio, sia per la parzialità dei dati d'origine (ISTAT), sia perché esiste una consistente componente occasionale, non rilevabile dai dati di base, che assume comunque carattere di sistematicità: si tratta di tutti quegli spostamenti verso polarità territoriali (ospedali, municipio, supermercati) la cui frequenza media per abitante nel territorio considerato assume valori consistenti e stabili.

La matrice di base e i flussi di traffico misurati sono stati gli elementi fondamentali del processo di calibrazione del modello, attraverso cui è stata calcolata la matrice dell'ora di punta (7:45-8:45) in modo da restituire in fase di assegnazione un quadro quanto più verosimile della situazione attuale.

Partendo dai dati ISTAT il processo di calibrazione ha elaborato una matrice di 18243 movimenti tra le 7:45 e le 8:45.

Il procedimento ha riportato risultati ottimi, con valori di regressione lineare (parametro che considera la bontà complessiva della calibrazione, tanto migliore quando si avvicina ad 1) pari a 0,9707 per l'ora di punta.

Di seguito si riporta il grafico delle interpolazioni per l'ora di punta.

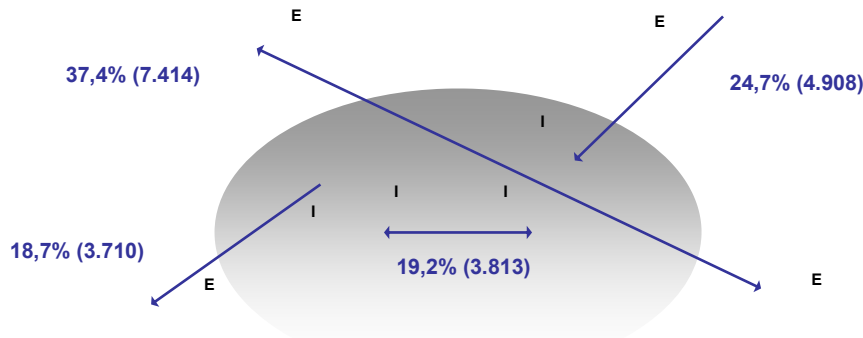


Interpolazione dell'ora di punta (7:45-8:45)

2.5.5. La matrice auto calibrata ora di punta della mattina

La matrice calibrata sintetizza efficacemente la distribuzione dei flussi.

**DISTRIBUZIONE DEL TRAFFICO VEICOLARE:
Matrice calibrata, ora di punta 7:45-8:45**



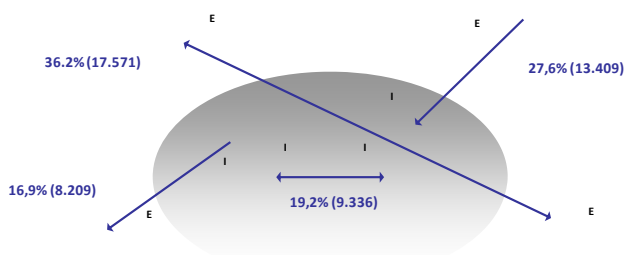
Distribuzione del traffico veicolare: Comune di Nocera Inferiore

La rappresentazione grafica ripartisce gli spostamenti dell'ora di punta della mattina (7:45-8:45), tra 4 diverse componenti: **quelli interni al Comune di Nocera Inferiore, quelli con origine esterna e destinazione interna, quelli con origine interna e destinazione esterna e quelli di attraversamento, con origine e destinazione esterna.** Predominante appare la componente esterno - esterno, dove vengono compresi anche gli spostamenti sulle autostrade A3 (Napoli - Salerno) e A30 (Caserta - Salerno). La matrice calibrata degli spostamenti ha una consistenza totale pari a 19.845.

2.5.5.1. Confronto con altre realtà italiane

All'interno di questa sezione si va a confrontare, in termini qualitativi, la matrice calibrata per l'ora di punta per la città di Nocera Inferiore, con altre matrici calibrate per l'ora di punta per altre città italiane: Udine, Pordenone, Matera e Bagheria (PA).

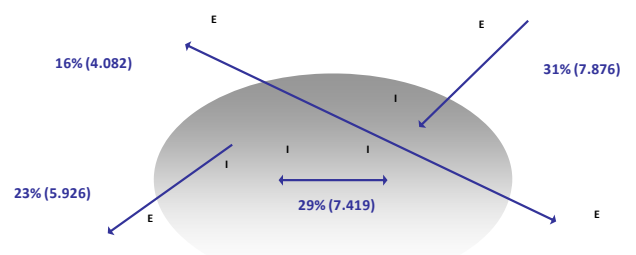
DISTRIBUZIONE DEL TRAFFICO VEICOLARE NEL COMUNE DI UDINE
Matrice calibrata 2010, ora di punta 7:30-8:30



Sottomatrice: 48.525 spostamenti/h
Popolazione: 100.514 abitanti

Distribuzione del traffico veicolare: Comune di Udine

DISTRIBUZIONE DEL TRAFFICO VEICOLARE NEL COMUNE DI PORDENONE
Matrice calibrata, ora di punta 7:15-8:15

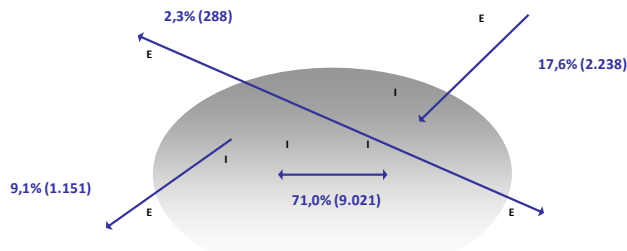


Sottomatrice: 25.303 spostamenti/h
Popolazione: 51.051 abitanti

Distribuzione del traffico veicolare: Comune di Pordenone



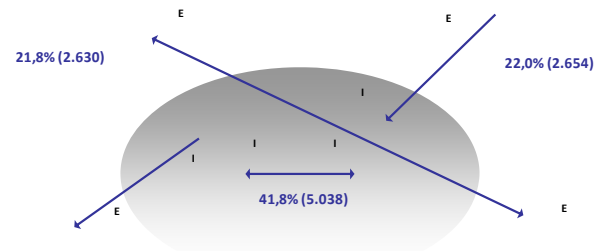
DISTRIBUZIONE DEL TRAFFICO VEICOLARE NEL COMUNE DI MATERA
Matrice calibrata 2010, ora di punta 8:00-9:00



Sottomatrice: 12.698 spostamenti/h
Popolazione: 60.013 abitanti

Distribuzione del traffico veicolare: Comune di Matera

DISTRIBUZIONE DEL TRAFFICO VEICOLARE NEL COMUNE DI BAGHERIA
Matrice calibrata 2012, ora di punta 7:00-8:00



Sottomatrice: 12.054 spostamenti/h
Popolazione: 54.257 abitanti

Distribuzione del traffico veicolare: Comune di Bagheria

Confrontando la consistenza delle matrici con i cittadini residenti si nota come il dato di Nocera Inferiore sia perfettamente in linea con il dato di Udine e Pordenone, realtà inserite in un contesto di conurbazione più ampia, di dimensioni simili a quelle dell'Agro Nocerino – Sarnese: in questi tre casi si stimano circa 0,45 – 0,50 spostamenti/abitante.

Viceversa, la realtà di Matera è localizzata in un contesto decisamente più isolato, con minori iterazioni con i comuni contermini.

Limitando l'osservazione alle sottomatrici interno – interno ed interno – esterno, si nota come il dato di Nocera Inferiore risulti, ancora, in linea con le altre realtà (eccetto Pordenone): nei quattro casi si stimano circa 0,12 - 0,17 spostamenti/abitante.

2.6. I tassi di crescita della domanda di mobilità adottati

Il **Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGT)** del 2001 mette in evidenza come, a livello nazionale, il trasporto su strada sia nettamente prevalente sulle altre forme di trasporto: nell'ambito della movimentazione delle merci con oltre il 60% del totale, per i passeggeri con più dell'85% degli spostamenti. Tale squilibrio modale a favore della strada assume in Italia proporzioni maggiori rispetto al resto d'Europa. In particolare si riscontra una continua diminuzione della quota del trasporto su ferro e, per contro, una crescita su strada, aereo e su mezzi collettivi su gomma.

Attraverso il SIMPT (Sistema Informativo per il Monitoraggio e la Pianificazione dei Trasporti), a partire dal dato di mobilità dell'anno di riferimento 1998, il PGT elabora due scenari di crescita della domanda complessiva di mobilità nazionale di medio e lungo periodo, entrambi riferiti all'anno 2010: uno scenario "alto", caratterizzato da una crescita media annua pari all'1,84% per i beni materiali e dell'1,85% per i servizi, ed uno scenario "basso", contraddistinto da un tasso di crescita dell'1,3% per i beni materiali e dell'1,45% per i servizi.

In virtù di tali ipotesi, per i passeggeri, il PGT stima una crescita della domanda al 2010 del **16%** rispetto al 1998 nel caso di **scenario "basso"** e del **36%** nello **scenario "alto"**, cui **corrispondono i tassi di crescita annuo rispettivamente pari all'1,24% e al 2,6%**.

La propensione per l'auto, secondo le stime dal PGT, resta molto elevata: circa l'85% della domanda complessiva è assorbito dalla strada, il 10% dal treno, il 4% dagli Autobus di



linea e l'1% dal trasporto aereo. E' opportuno precisare che i dati citati sopra sono tendenziali poiché non tengono conto degli effetti conseguenti all'attuazione delle politiche proposte nel PGT volte al riequilibrio modale.

Dai rilievi e le proiezioni ISTAT emerge come la popolazione nazionale e, nello specifico, della regione Calabria siano in continua diminuzione. A seguire si riporta una rappresentazione grafica dell'andamento demografico regionale per i tre diversi scenari previsti dall'istituto nazionale di statistica, definiti rispettivamente Scenario Alto, Centrale e Basso, e la relativa tabella di dettaglio di dati.

Nel caso di Nocera Inferiore l'orizzonte futuro di riferimento è stato fissato al 2020, proiettando la matrice con un tasso di crescita dell'1,24% annuo.



3. I RISULTATI DELLE ASSEGNAZIONI

3.1. Lo scenario attuale

Attraverso il processo di assegnazione il modello, a partire dalla matrice calibrata, associa a ciascun arco della rete viaria i flussi dell'ora di punta espressi in veic/h.

Dai risultati delle simulazioni appare evidente come la situazione attuale nel comune di Nocera sia caratterizzata da condizioni di forte congestione in molti archi, in particolare del centro città.

Particolarmente critiche sono le vie:

- Napoli - Rea - Pucci, con 761 e 1639 veic/h in direzione ovest e 727, 798 e 1246 veic/h verso est;
- Grimaldi, con circa 700 veic/h, direzione est
- Nazionale - Aztori, con 1001 veic/h verso ovest e 864 veic/h in direzione est;
- Chivoli, con 884 veic/h verso ovest e 771 in direzione est;
- Famiglia Pietro Lamberti - Cavalcavia Mancusi, che conta 958 veic/h in direzione sud e 689 verso nord.

Alla luce delle condizioni critiche a livello trasportistico del comune di Nocera Inferiore attraverso il P.U.M. si sono proposti una serie di interventi finalizzati a migliorare la situazione viaria e infrastrutturale attuale.

A seguire si allegano le tavole B04M0020 e B04M0030.

3.2. Gli scenari di breve termine

3.2.1. Interventi per l'area centrale, primo e secondo scenario

All'interno del modello di simulazione sono stati implementati i due scenari proposti per l'area centrale di Nocera Inferiore, per il comparto di via Solimena, via Castaldo, via Lucarelli, via Pucci.

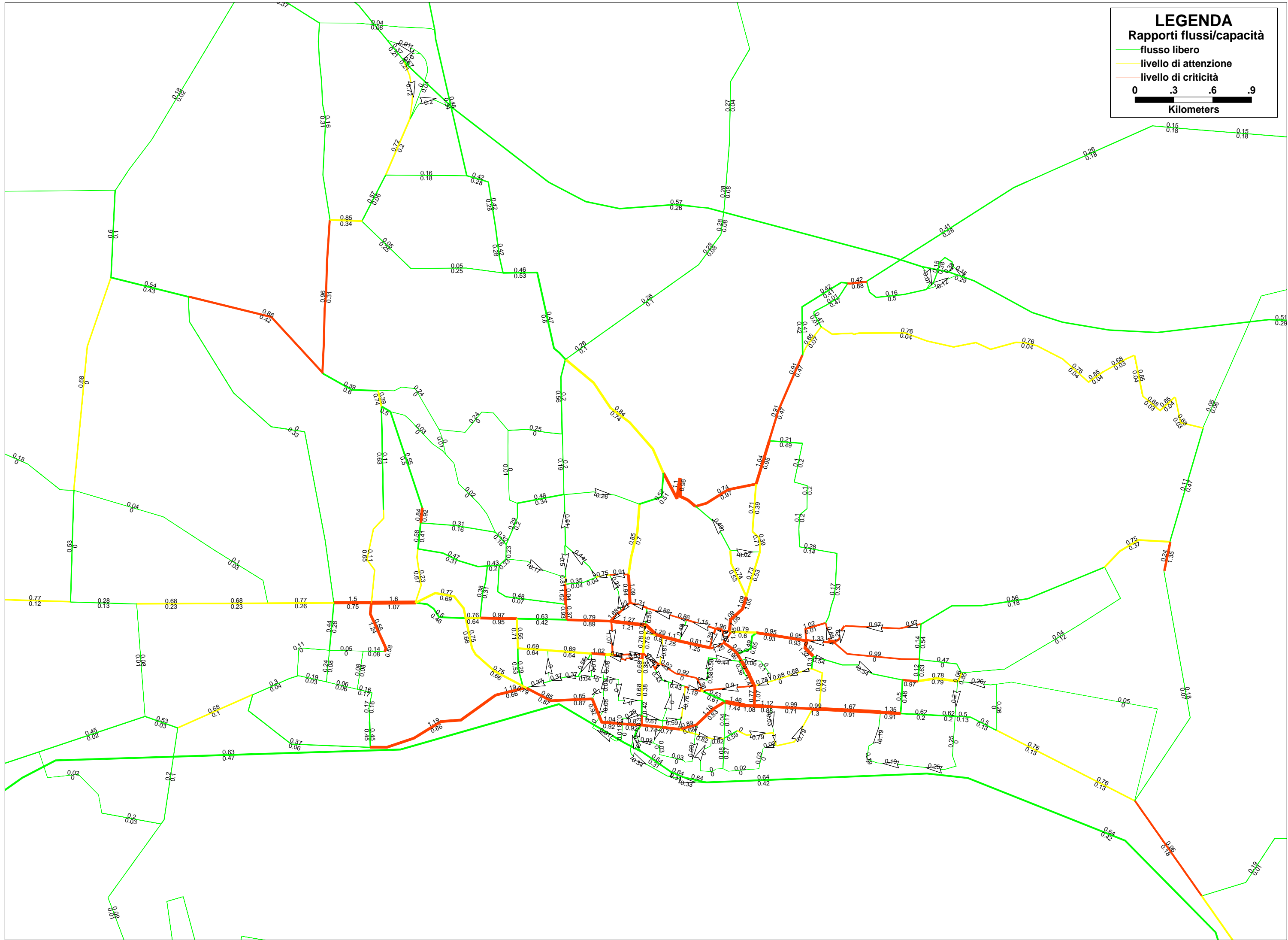
Nel primo scenario, il traffico in direzione est – ovest viene instradato sull'itinerario via Orlando, via Castaldo, via Marconi e via Pucci: mediamente questa componente ha una consistenza di circa 1100 – 1150 veic./h. Il flusso ovest – est, stimato in circa 1175 veic./h viene mantenuto sull'itinerario lungo via Pucci e via Vico.

Questa impostazione va a liberare dal traffico di attraversamento via Castaldo e via Solimena (nel tratto tra via Marconi e via Dentice), restituendo agli archi il ruolo di strada locale: la tavola delle differenze evidenzia una diminuzione di flussi tra -1000 e -800 veic./h.

Diversamente, nel secondo scenario la direttrice est – ovest percorre l'itinerario via Orlando, via Castaldo, via Lucarelli, via Pucci: in questo caso le assegnazioni stimano un flusso di circa 1125 veic./h; analogamente alla prima opzione i traffici ovest – est si mantengono su via Pucci e via Vico.

Questa soluzione comporta benefici esclusivamente al tratto di via Solimena tra via Lucarelli e via Dentice, dove si stima un calo dei traffici pari a – 860 veic./h.

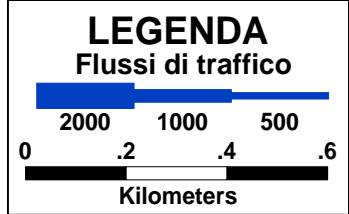
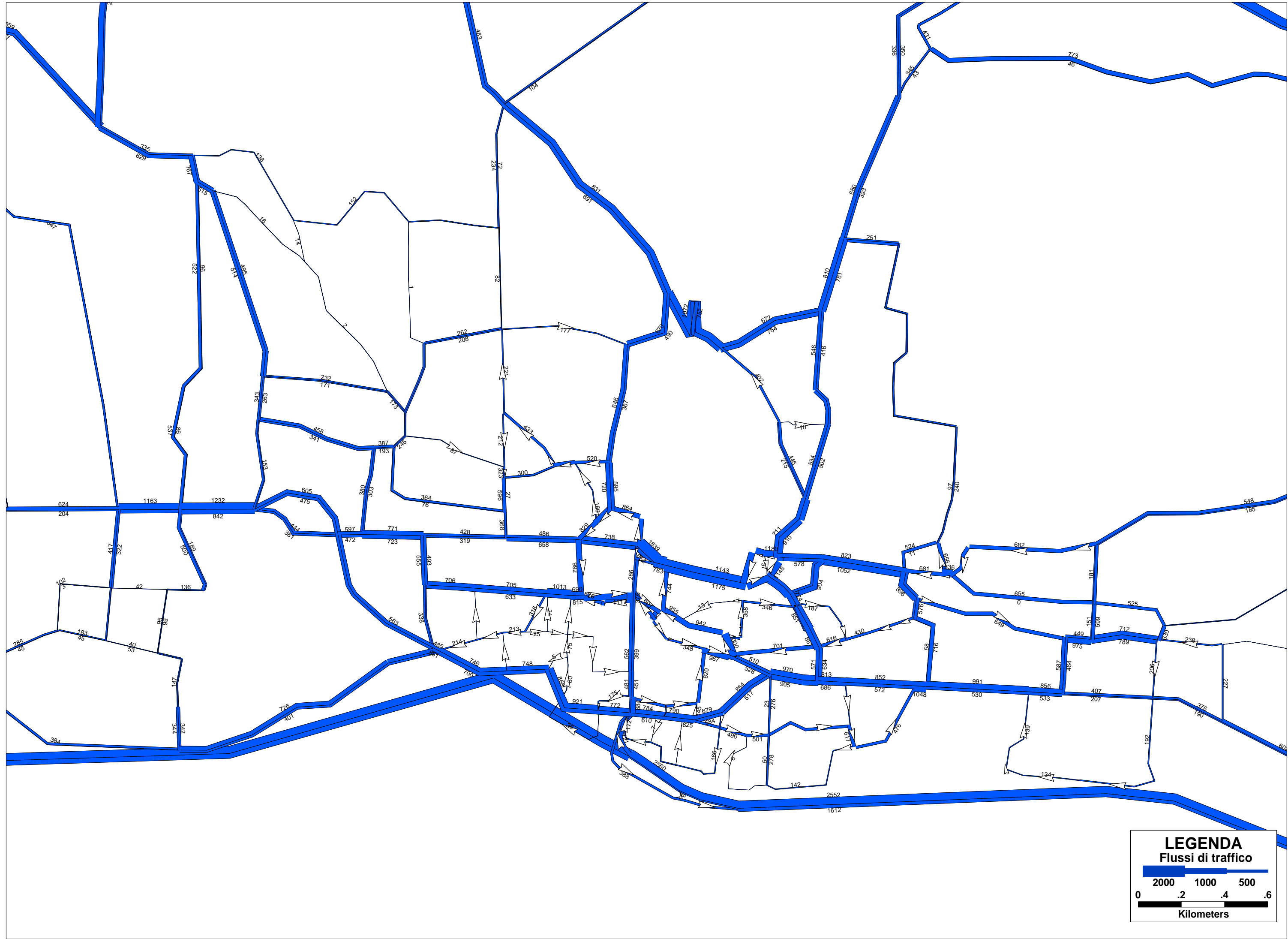


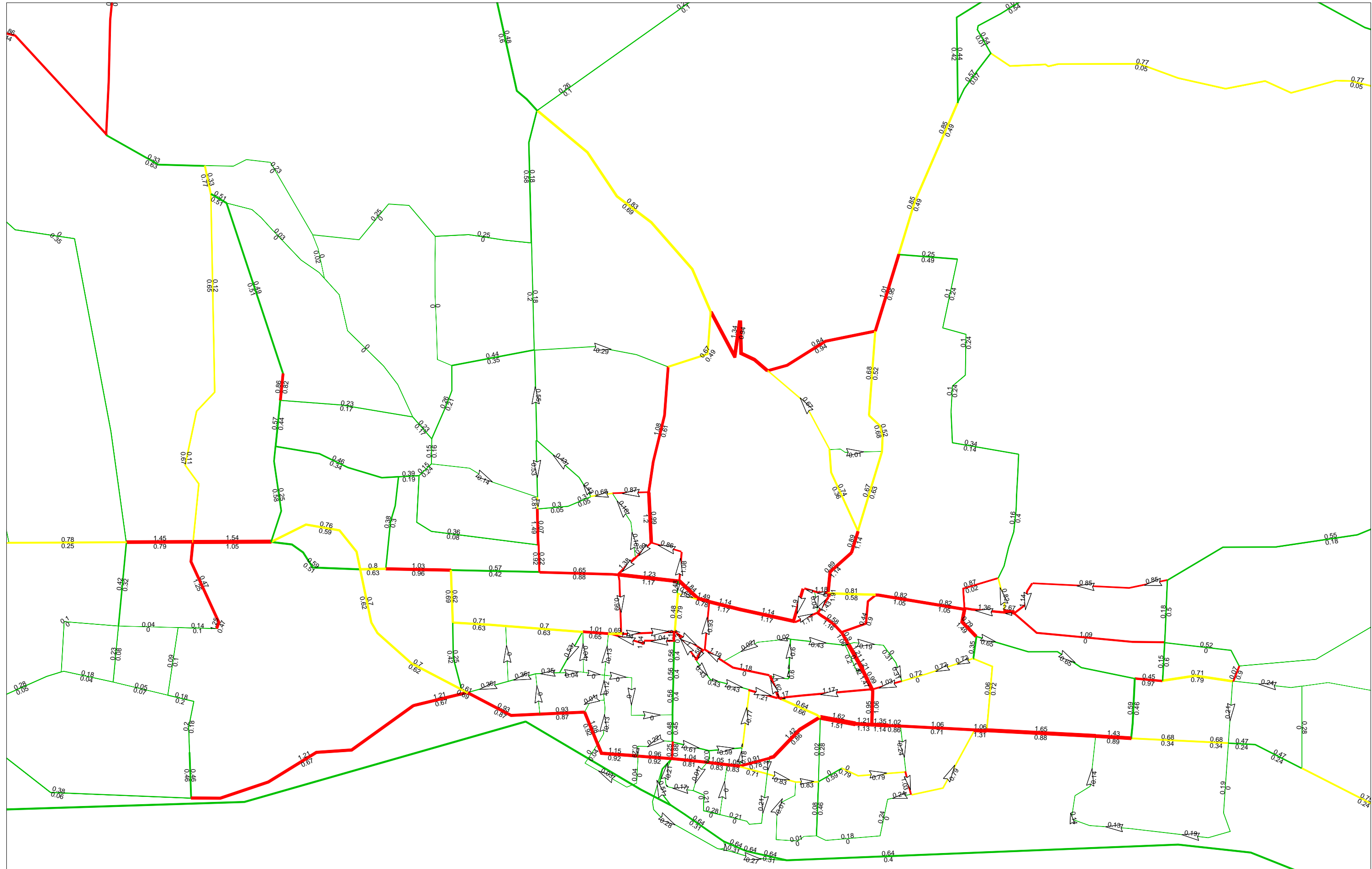


LEGENDA
Rapporti flussi/capacità

- flusso libero
- livello di attenzione
- livello di criticità

0 .3 .6 .9
Kilometers



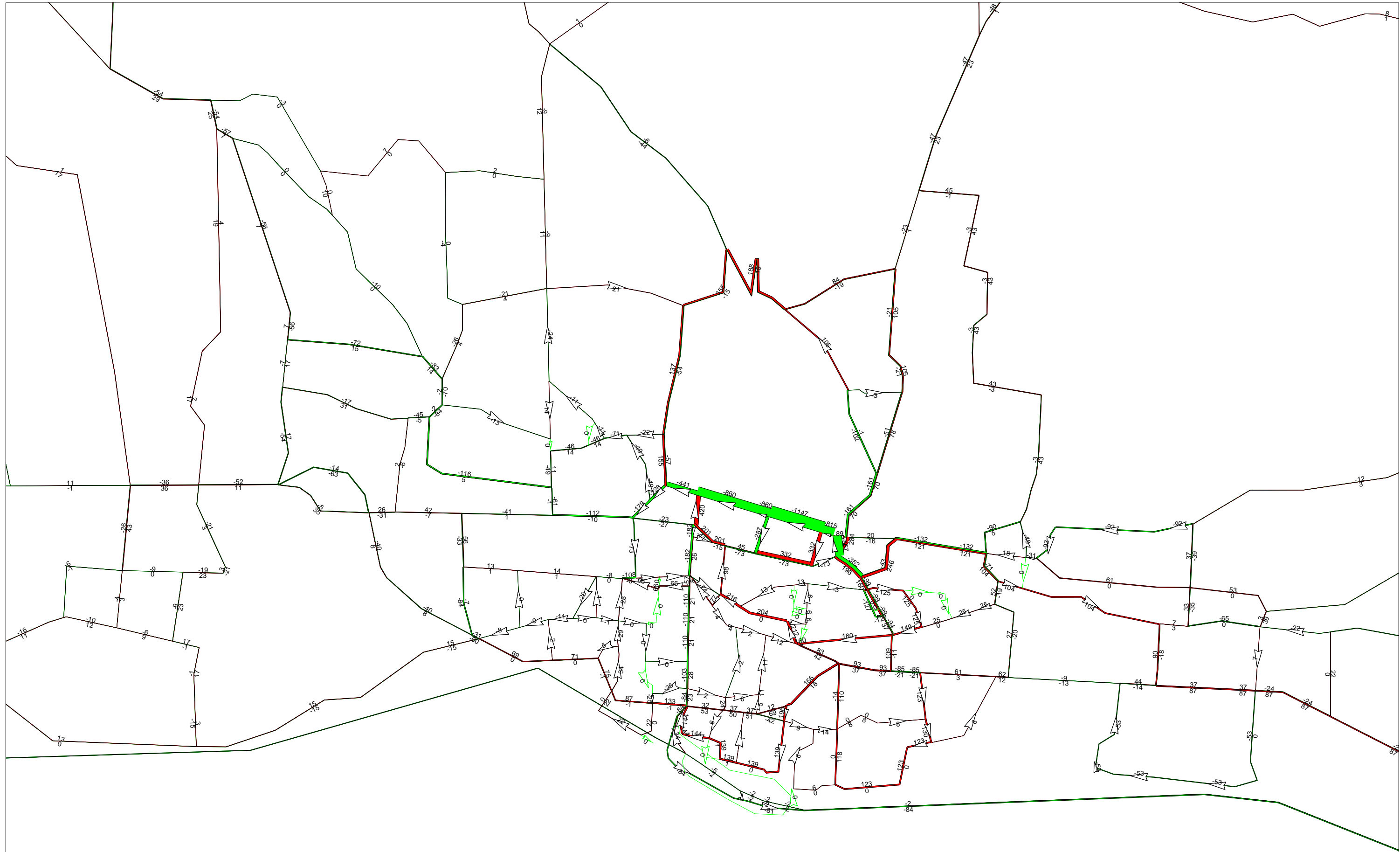


LEGENDA

- flusso libero
- livello di attenzione
- livello di criticità

0 .2 .4 .6

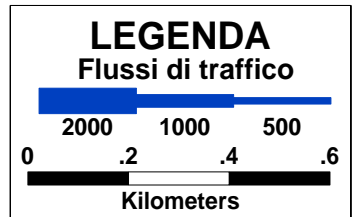
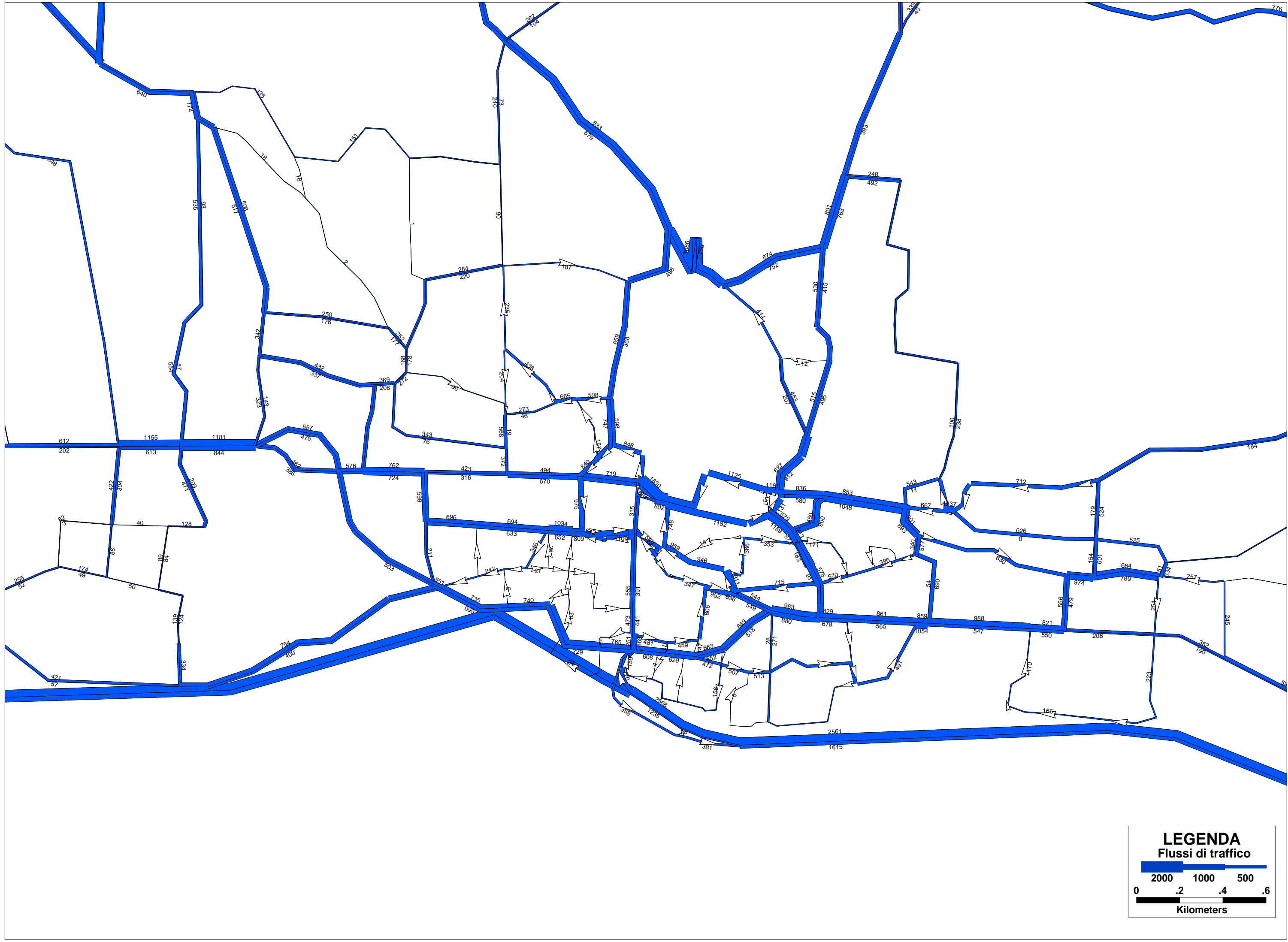
Kilometers

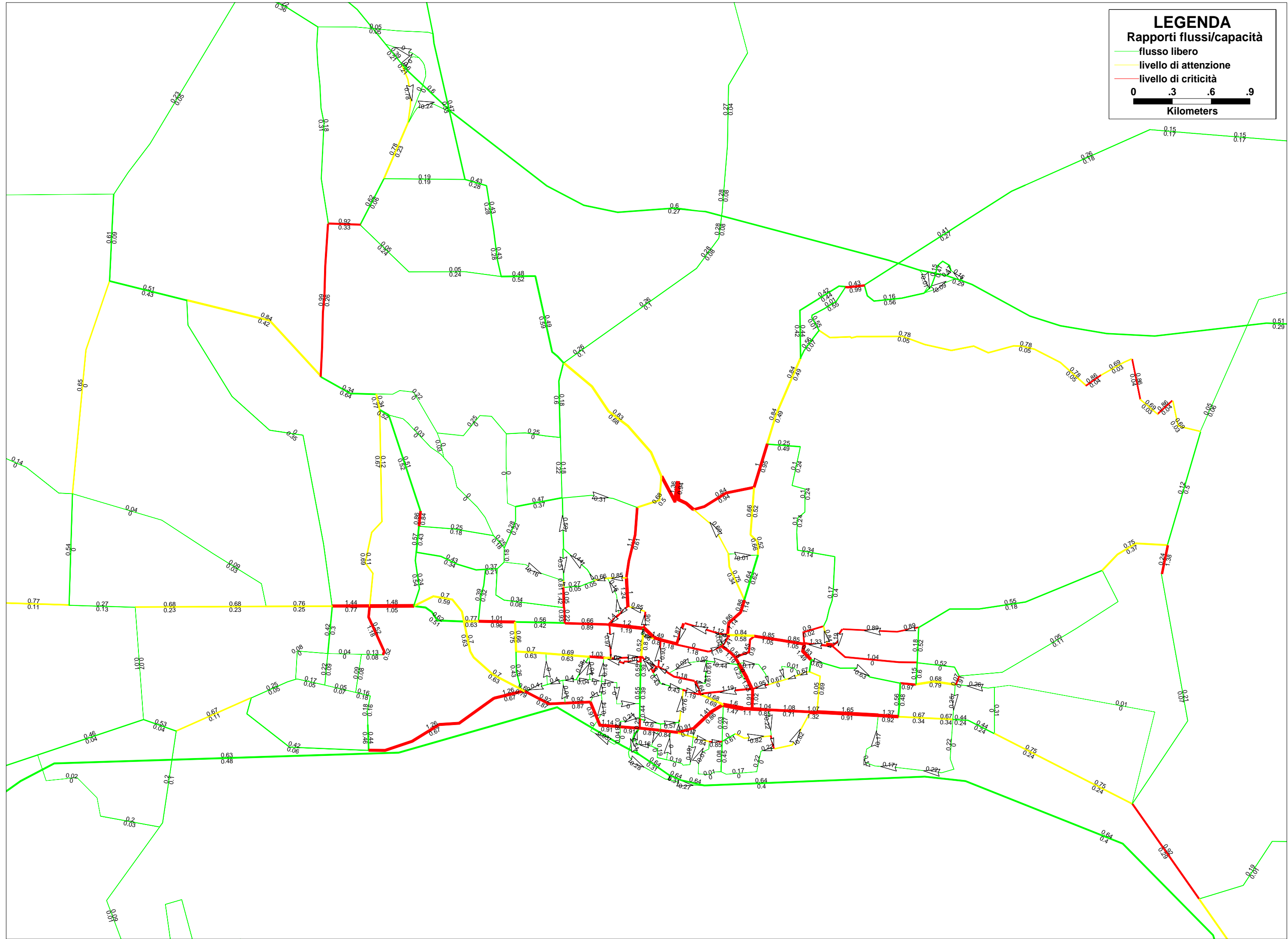


LEGENDA
Differenza dei flussi di traffico

- Positiva
- Negativa

0 .2 .4 .6
Kilometers



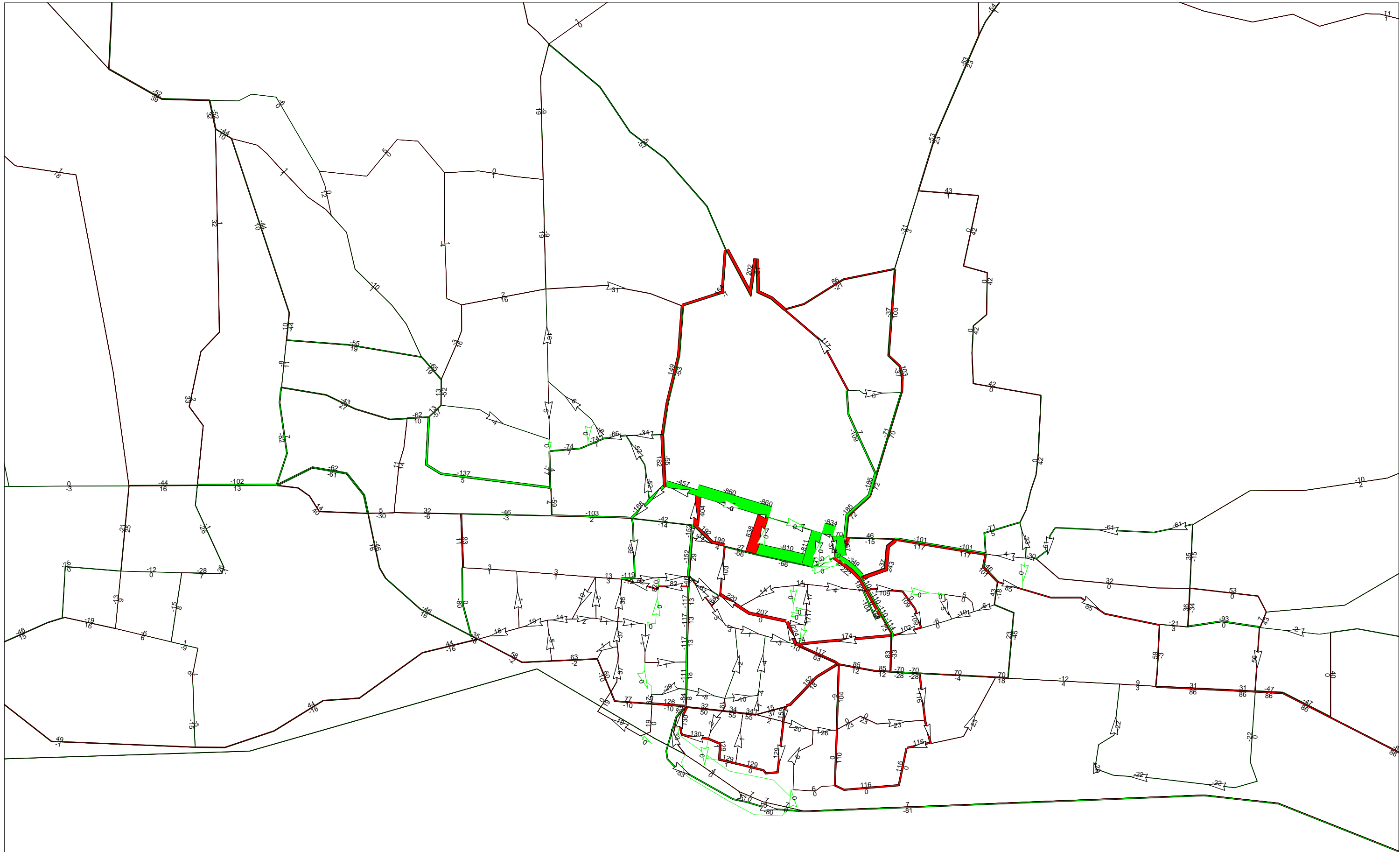


LEGENDA
Rapporti flussi/capacità

- flusso libero
- livello di attenzione
- livello di criticità

0 .3 .6 .9

Kilometers



LEGENDA
Differenza dei flussi di traffico

- Positiva
- Negativa

0 .2 .4 .6
Kilometers

3.2.2. Interventi per l'area di Cicalesì

Per l'area di Cicalesì, nel quadrante nord-occidentale della città, si suggerisce l'introduzione di un sistema di sensi unici e stanze di circolazione, per separare i flussi in direzione nord (Sarno e A30) dai flussi in ingresso a Nocera.

Le assegnazioni, implementate associando la matrice calibrata al grafo di progetto, evidenziano un flusso di 524 – 890 veic./h nel tratto urbano della SP per Sarno, dove si introduce il senso unico in direzione nord, e di circa 200 veic./h in direzione sud sulla direttrice di via d'Alessandro.

Parte dei flussi provenienti da nord, vista la nuova configurazione, vengono deviati lungo la SP 281 al confine tra Nocera Inferiore e Pagani: la tavola delle differenze evidenzia un aumento dei flussi tra 300 e 400 veic./h, a seconda dei tratti.

A beneficiare della soluzione è il comparto di via Astuti e via Solimena: in questa nuova impostazione dei sensi di marcia (completata dall'inversione del senso unico in via Solimena) si segnala una consistente diminuzione dei flussi, con miglioramento della qualità ambientale e delle condizioni di circolazione, anche sulla vicina via Napoli.

Viceversa, via Cuomo viene a rappresentare la principale via di uscita dal quartiere: le assegnazioni stimano un flusso di 687 veic./h in direzione ovest.

3.3. Lo scenario futuro 2020

All'interno del modello di simulazione del traffico privato sono state condotte due diverse assegnazioni future, all'anno 2020: nella prima è stato integrato il grafo viario attuale con i principali interventi proposti dal P.U.M., nella seconda è stata mantenuta invariata l'attuale organizzazione infrastrutturale.

3.3.1. Lo scenario di intervento

Il grafo viario attuale è stato integrato con i principali interventi infrastrutturali proposti dal P.U.M. per la città di Nocera Inferiore, verificando così l'impatto trasportistico in conseguenza delle trasformazioni che interesseranno l'area di studio nell'arco dei prossimi anni.

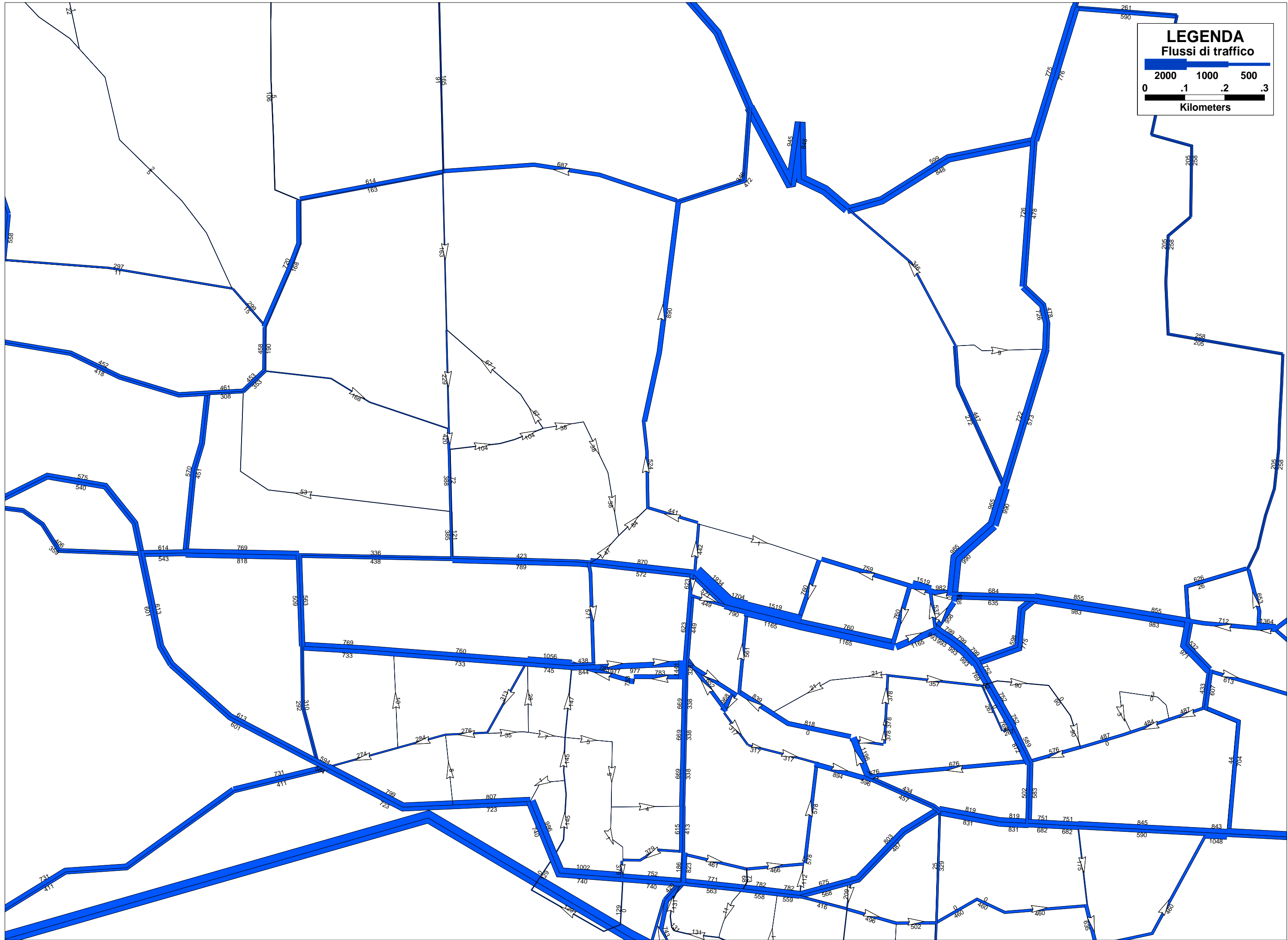
In particolare, sono stati inseriti:

- Nuovo svincolo di Nocera Inferiore sull'autostrada A3,
- Itinerario tra l'autostrada A3 e l'autostrada A30,
- Circonvallazione esterna,
- Interventi nell'area del Cavalcavia Mancusi (soluzione 1)

Lo scenario al 2020 assegna, quindi, la matrice futura alla rete viaria di progetto, comprensiva degli interventi proposti appena elencati.

Nei pressi di via Santacroce il P.U.M. prevede la realizzazione di un nuovo svincolo autostradale, al fine di alleggerire il traffico nei dintorni della barriera di Nocera Inferiore dell'autostrada A3. Il nuovo raccordo viene percorso, in uscita dall'autostrada, da 1078 veicoli/h e, in ingresso alla A3, da circa 100 mezzi/h nell'ora di punta (7:45 - 8:45). In particolare, dal confronto con la rete attuale, il traffico in egresso dall'autostrada nello

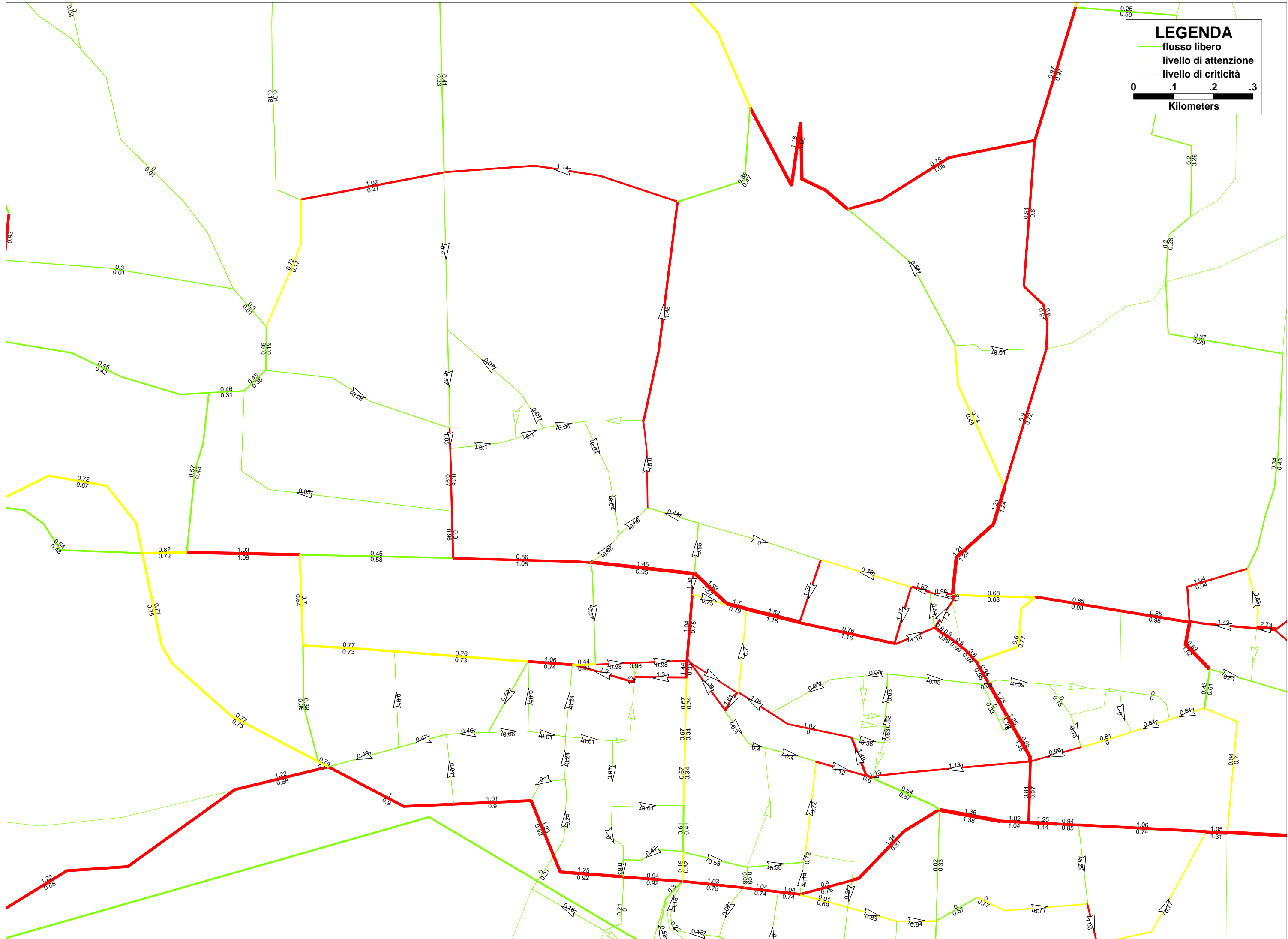




LEGENDA
Flussi di traffico

2000	1000	500	
0	.1	.2	.3

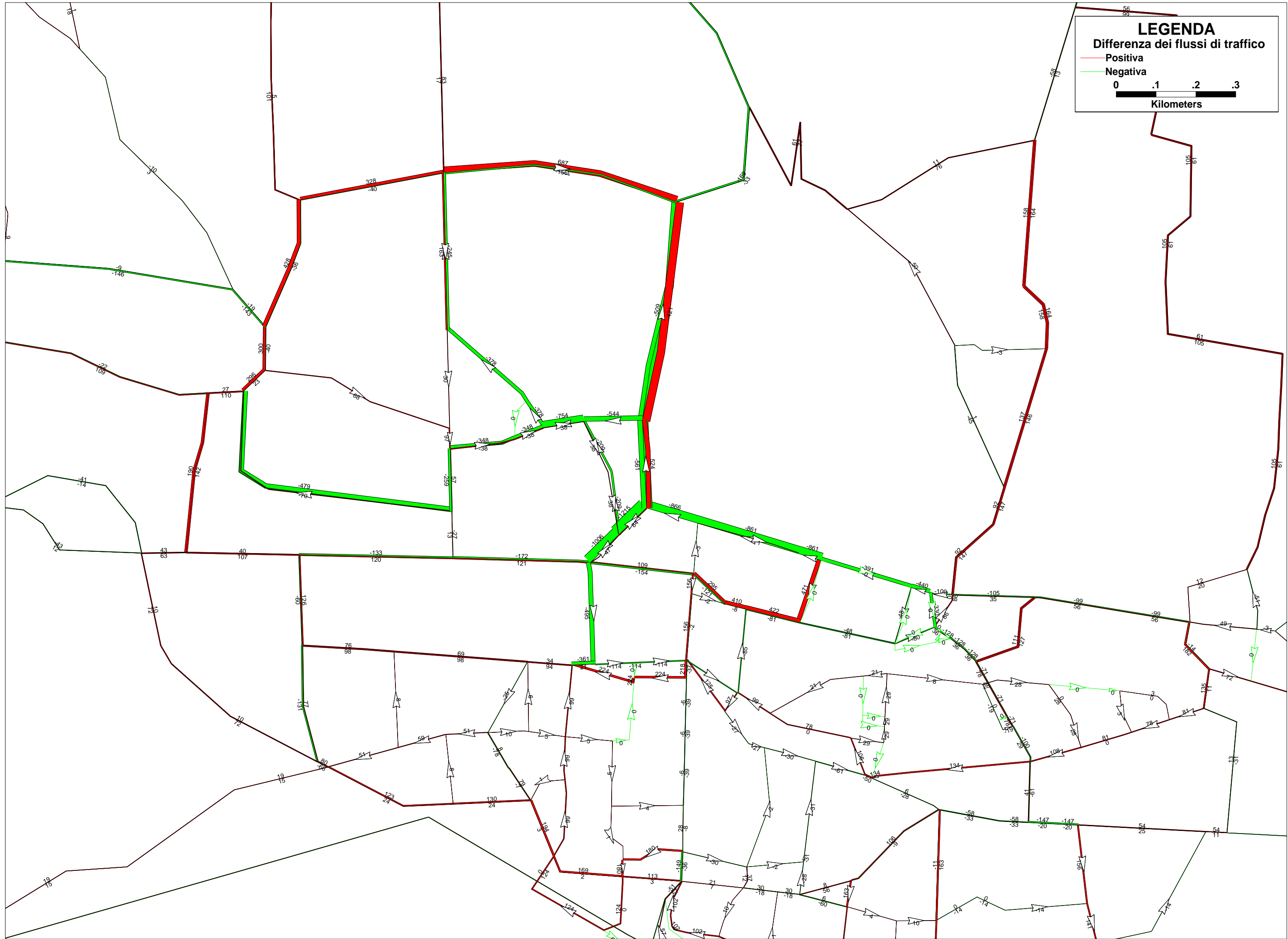
Kilometers



LEGENDA

- flusso libero
- livello di attenzione
- livello di criticità

0 .1 .2 .3
Kilometers



svincolo Nocera Inferiore per lo scenario futuro risulta notevolmente diminuito rispetto a quello attuale (271 a fronte di 686 veic/h, cfr. B04M0040 allegata al presente paragrafo con B04M0020 allegata in coda al precedente paragrafo) e a quello che si avrebbe nel 2020 senza alcuno intervento (271 contro 831 veic/h, cfr. B04M0040 allegata al paragrafo corrente con B04M0060 allegata in coda al seguente paragrafo). Lo svincolo, da un'analisi flussi/capacità, si prevede possa raggiungere elevati flussi senza tuttavia generare situazioni critiche di traffico.

Tra le proposte di piano si è progettato il potenziamento e l'integrazione della viabilità di collegamento tra le due autostrade che lambiscono il territorio di Nocera Inferiore, la A3 e la A30. Il tracciato si propone come alternativo all'autostrada A30, che fiancheggia, a nord del centro cittadino e lo collega ai due svincoli Nocera Pagani e Castel S.Giorgio. La simulazione mette in luce l'utilità dell'intervento proposto stante la consistente quantità di veicoli/ora si prevede la percorreranno. Ad esempio, nel tratto presso via Petrarca, il flusso è di 1064 veic/h in direzione città (sud) e 1272 in direzione dell'autostrada (nord). Questo sistema viario libererà il tratto di via Serio, attualmente in congestione nell'ora di punta.

La circonvallazione esterna, composta in parte da strade esistenti da potenziare e in parte da percorsi di nuova realizzazione, alleggerisce il traffico delle viabilità' di attraversamento e perimetrali del centro città. La nuova viabilità risulta, nel tratto a nord di via Chivoli, percorsa da circa 400 veic/h in direzione est e 250 veic/h in direzione ovest.

Il P.U.M. propone, infine, una viabilità di collegamento al Cavalcavia Mancusi per fluidificare un'area fortemente congestionata; tale tratto, secondo la simulazione, sarà percorso da 944 veic/h (direzione est).

Si allegano le tavole B04M0040 e B04M0050.

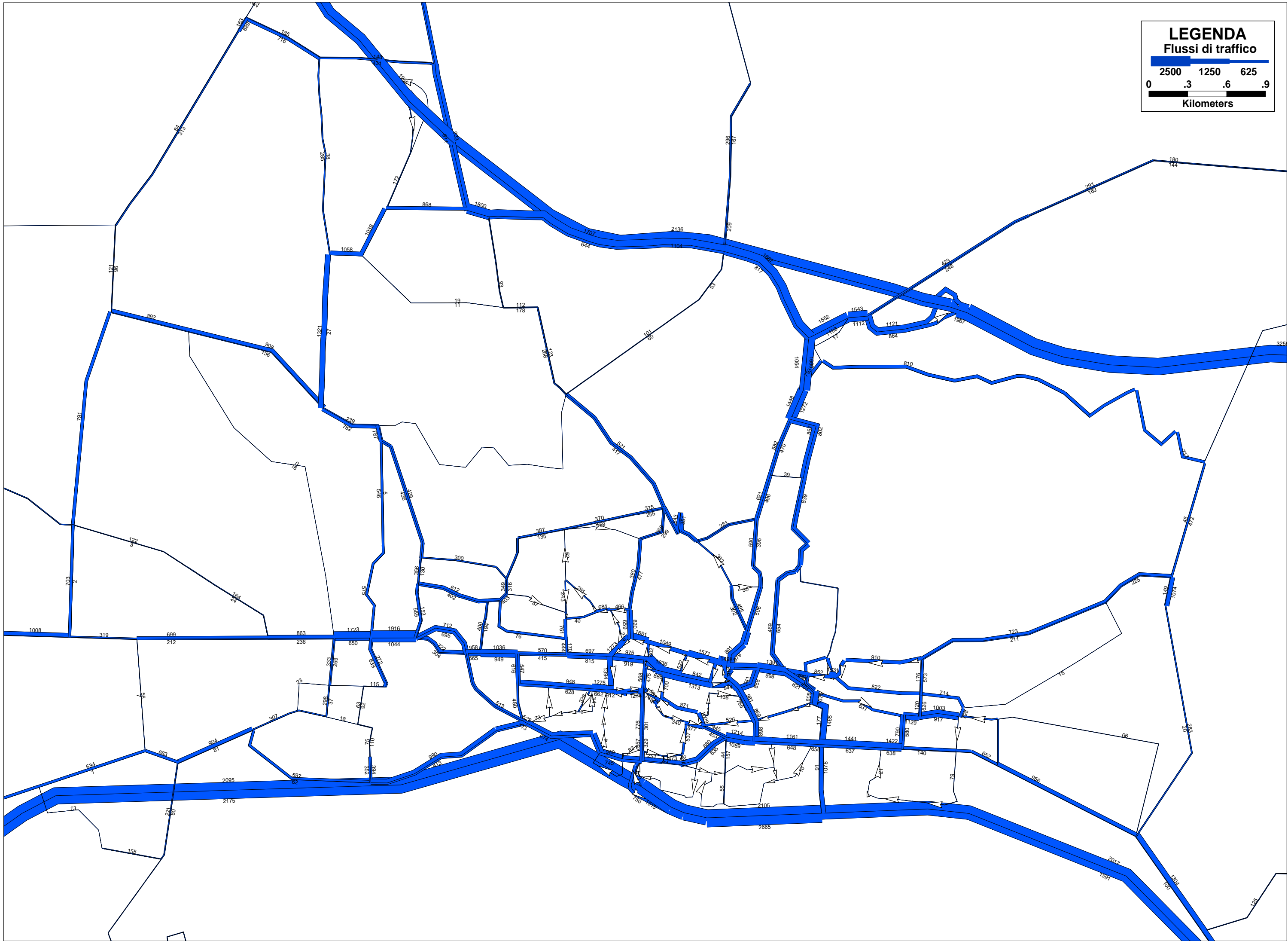
3.3.2. Lo scenario di non intervento

Una seconda assegnazione ha avuto come base viaria la rete attuale, in modo da stimare la situazione trasportistica nell'area di Nocera Inferiore in assenza di interventi migliorativi, quali potenziamenti o nuove viabilità.

La condizione emersa in questo scenario evidenzia una prevalenza di archi, particolarmente in centro città, in condizioni di congestione. Risultano critiche le viabilità' principali, quali via Napoli - via Rea - via Pucci, percorse rispettivamente da 704, 1623 e 741 veic/h in direzione ovest, e via Grimaldi - via Roma, percorse da circa 1100 veic/h in direzione ovest. In condizione di forte congestione, nei pressi del Cavalcavia Mancusi, sono anche via Orlando, con oltre 1021 veic/h verso ovest e 1078 veic/h in direzione est, e via De Nicola, con 769 veic/h in direzione nord e 529 veic/h in verso sud.

Si allegano le tavole B04M0060 e B04M0070.

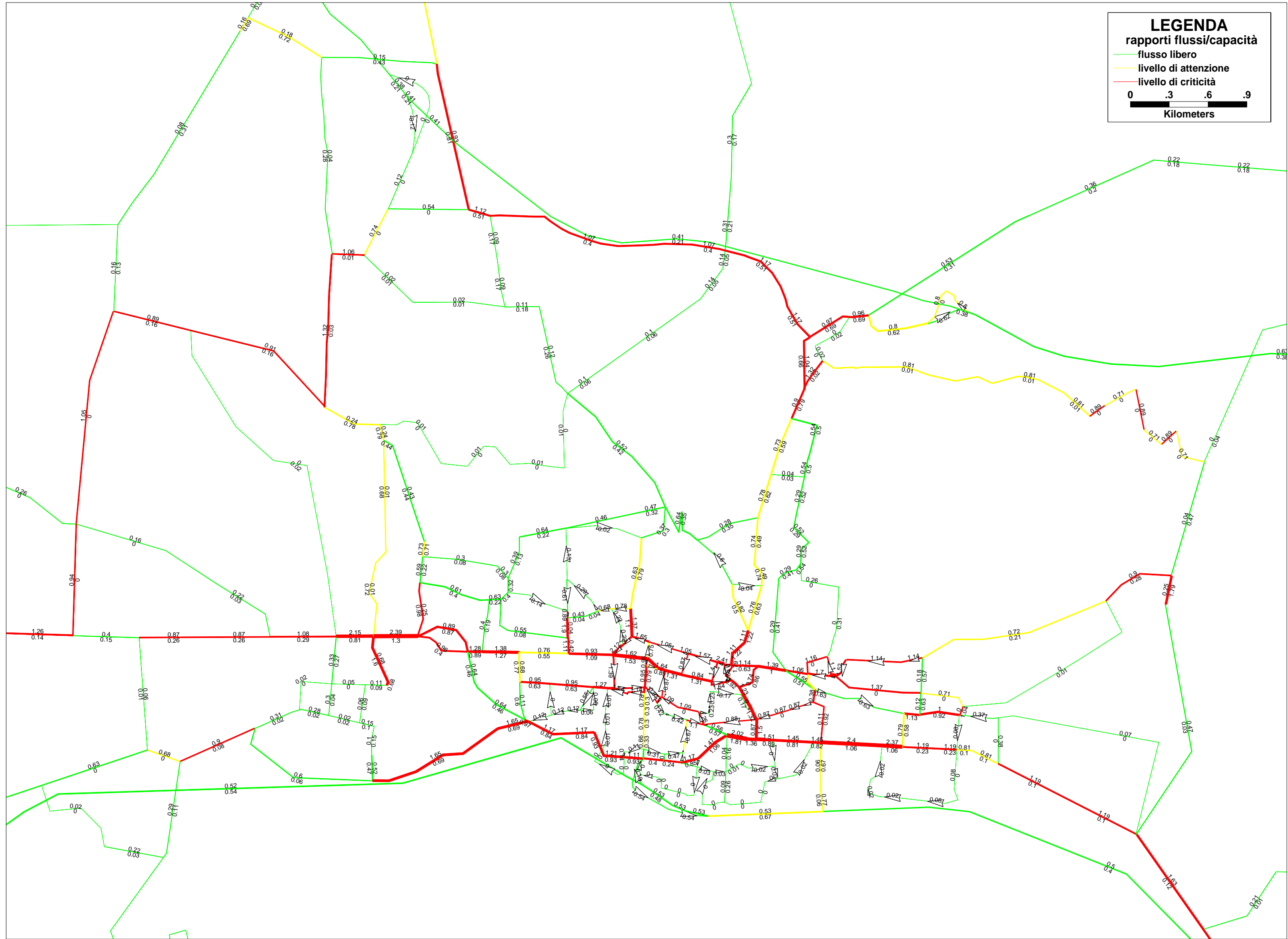




LEGENDA
Flussi di traffico

2500	1250	625
------	------	-----

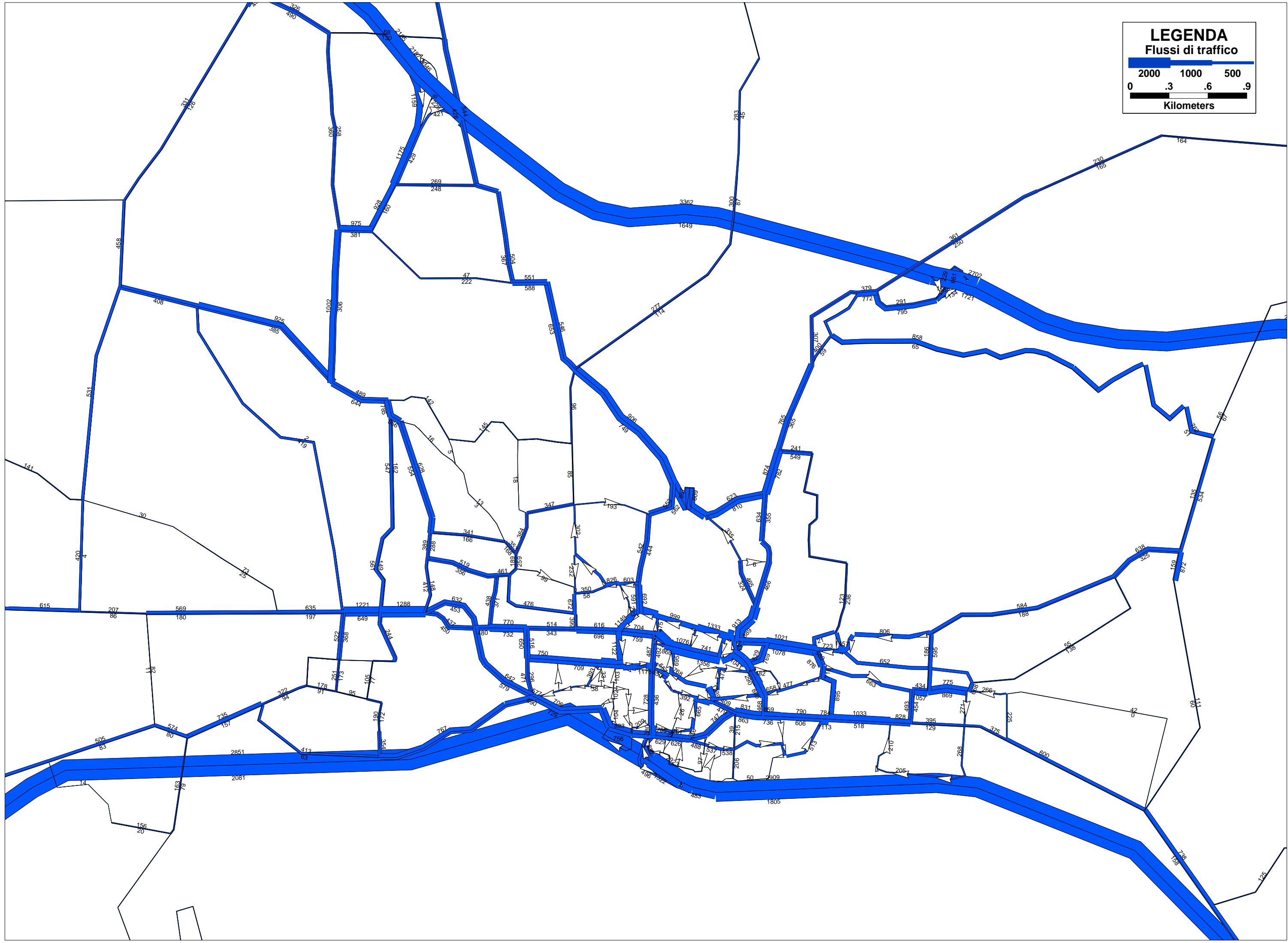
0 .3 .6 .9
Kilometers



LEGENDA
rapporti flussi/capacità

- flusso libero
- livello di attenzione
- livello di criticità

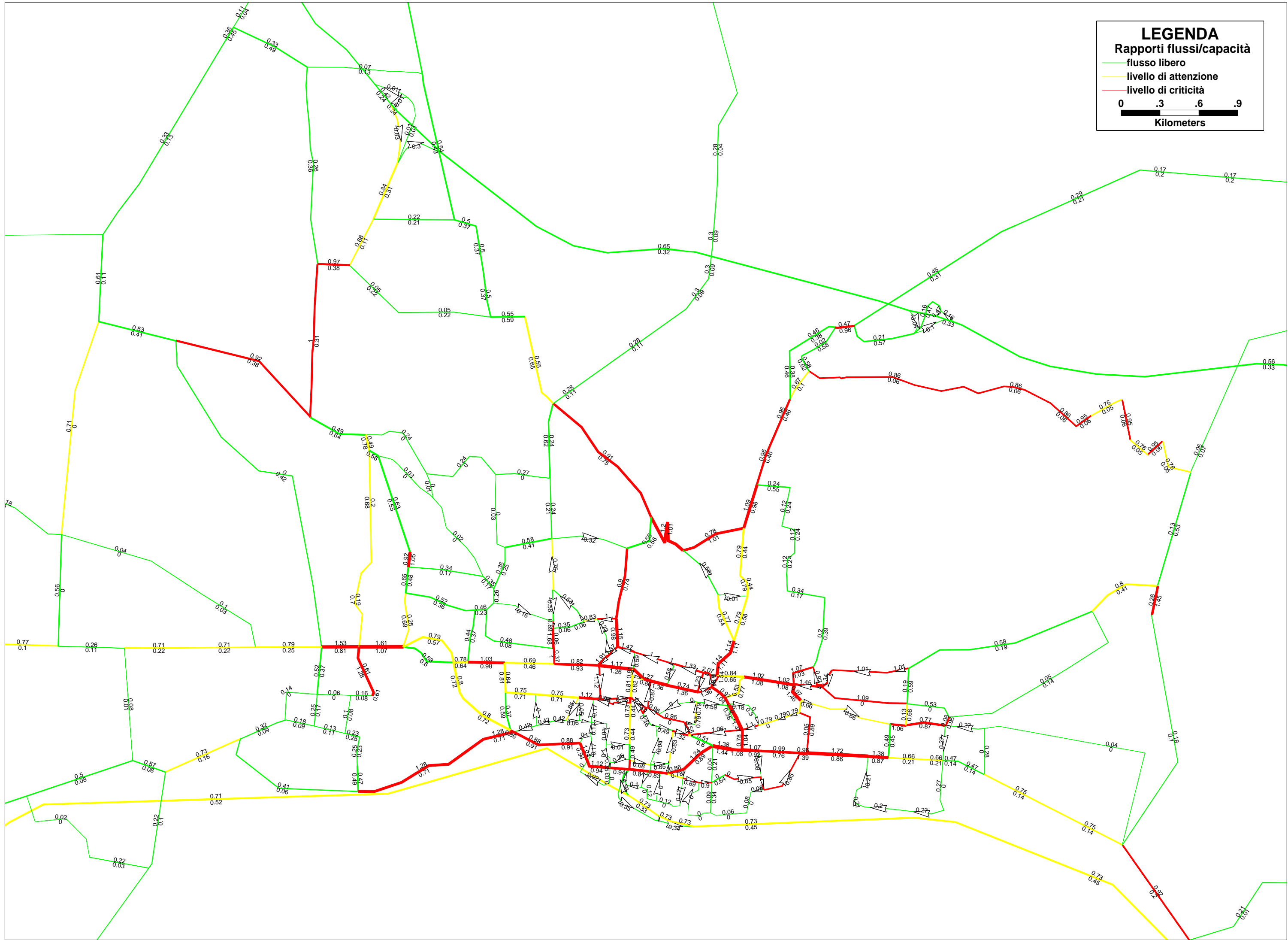
0 .3 .6 .9
Kilometers



LEGENDA
Flussi di traffico

2000	1000	500	
0	.3	.6	.9

Kilometers



3.3.3. Differenze tra lo scenario di intervento e quello di non intervento

Un confronto tra i due scenari futuri previsti (non intervento e intervento) mette in risalto l'utilità delle opere proposte dal PUM. Per ciascun arco si è operata la differenza di flusso tra lo scenario di intervento e quello di non intervento, entrambi datati 2020.

In rosso gli archi per i quali la differenza calcolata è maggiore di 0, rappresentativi di un incremento di flusso nello scenario di intervento rispetto a quello nello stesso arco per lo scenario di non intervento.

Al contrario in verde gli archi in cui, nello scenario di intervento, i flussi di traffico sono inferiori rispetto allo scenario di non intervento.

Da un'analisi qualitativa si evince come le viabilità proposte alleggeriscano in modo sostanziale il traffico cittadino negli archi esistenti.

Per effetto del nuovo svincolo autostradale proposto nel P.U.M. il flusso in uscita alla barriera Nocera Inferiore della A3 decresce di 560 veic/h.

Il raccordo tra le due autostrade comporta una diminuzione di flusso lungo via Villanova (-395 veic/h in direzione sud e -385 veic/h in direzione nord) e lungo la A30, tra i caselli di Nocera Pagani e Castel S.Giorgio, assorbito dalla nuova viabilità parallela.

Alla realizzazione della circonvallazione esterna segue una diminuzione di flusso in via Cuomo (-182 veic/h, direzione est) e via Villanova (-186 veic/h verso sud e -263 veic/h direzione nord).

Si allega la tavola B04M0080.



LEGENDA
Differenza dei flussi di traffico

- Positiva
- Negativa

0 .3 .6 .9
Kilometers

