

## 6. Direttrici autostradali impegnate dai flussi di allontanamento e flussi veicolari sulla rete stradale principale

Le direttrici autostradali di livello nazionale su cui si distribuiranno i flussi veicolari di esodo per il definitivo allontanamento, sia dalla Zona Rossa che dalla Regione Campania, sono le seguenti:

- 1) A1 Milano-Napoli (raggiunta attraverso la A56 Tangenziale di Napoli);
- 2) A16 Napoli-Canosa;
- 3) A2 Salerno-Reggio Calabria (raggiunta attraverso la A3 Napoli-Pompei-Salerno).

Per tutte le infrastrutture autostradali elencate, è stata verificata dall'ACaMIR la sostenibilità del volume di traffico generato durante l'esodo; per garantire tale sostenibilità, sono state attentamente studiate le ipotesi di abbinamento Comune/direttrice autostradale e di abbinamento Comune/punto di accesso alla rete autostradale.

Poiché sono in corso, oppure programmati, numerosi interventi di sviluppo ed ammodernamento della rete stradale, sia locale che primaria, interessata dagli spostamenti di allontanamento, la pianificazione, sia comunale che sovraordinata andrà aggiornata man mano che saranno rese disponibili nuove arterie.

Anche se i risultati vengono presentati separatamente per i diversi elementi della rete (archi autostradali, archi non autostradali, nodi) relativi a ciascun itinerario in partenza dai diversi gates (vedi rappresentazioni grafiche dalla figura 6.1 alla figura 6.14), in realtà il processo di verifica è stato condotto iterativamente, ed in modo integrato, sull'intero sistema della viabilità principale disponibile per l'esodo, come si può verificare in base ai risultati presentati nella figura 6.15.

I flussi orari di autovetture generati dal quartiere di Posillipo non sono mappati poiché, secondo la disposizione ricevuta di pianificare per il quartiere Posillipo l'allontanamento, ed il successivo trasferimento, anche con autovettura al seguito e non esclusivamente con la modalità assistita, i residenti devono raggiungere, con viabilità comunale, il porto di Napoli, e precisamente le banchine della Stazione Marittima, per accedere ai servizi marittimi di trasferimento organizzati dalla Regione Sardegna.

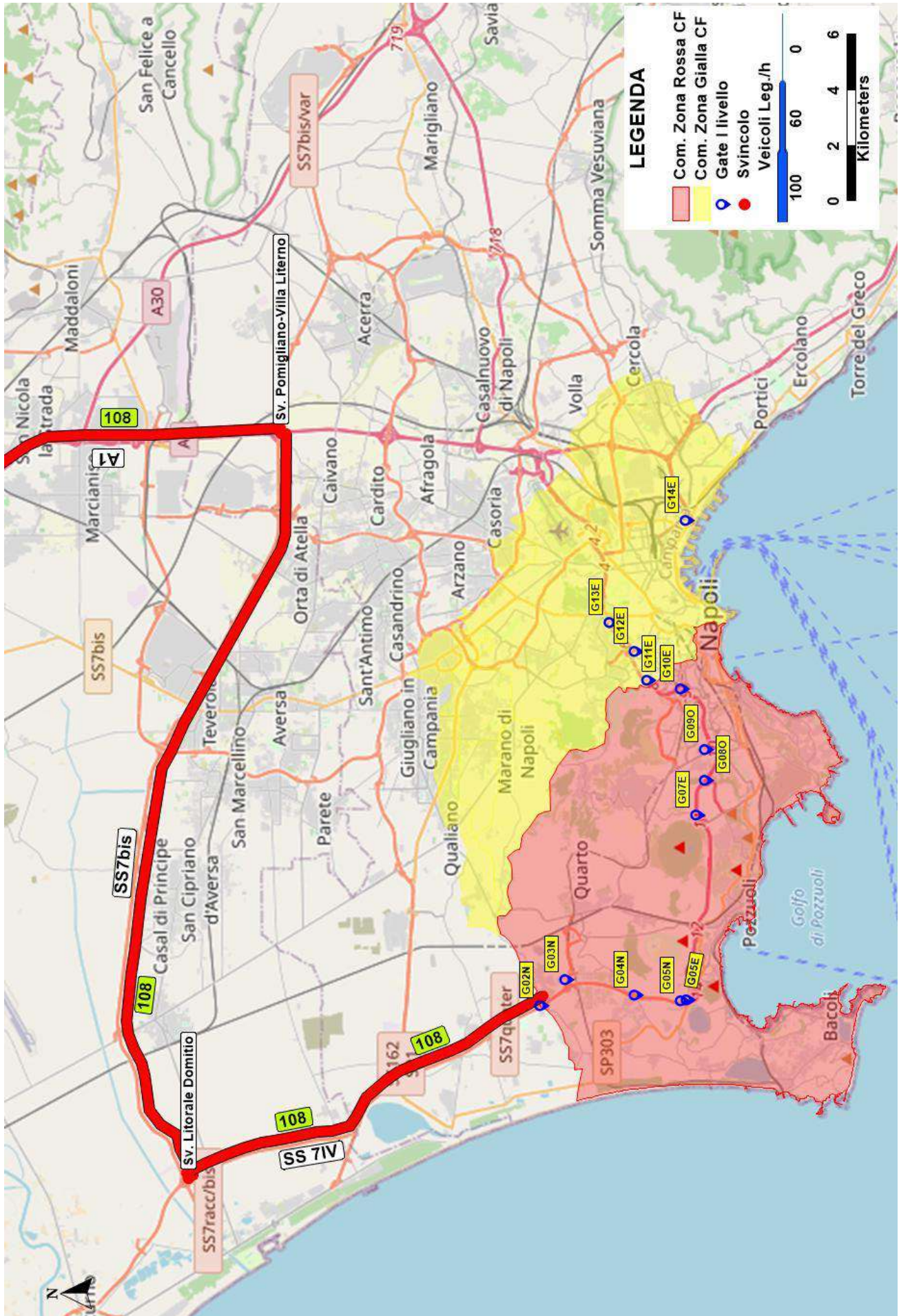


Figura 6-1: Flussi orari di vetture in uscita dalla Zona Rossa di Giugliano in Campania attraverso il Gate 2N

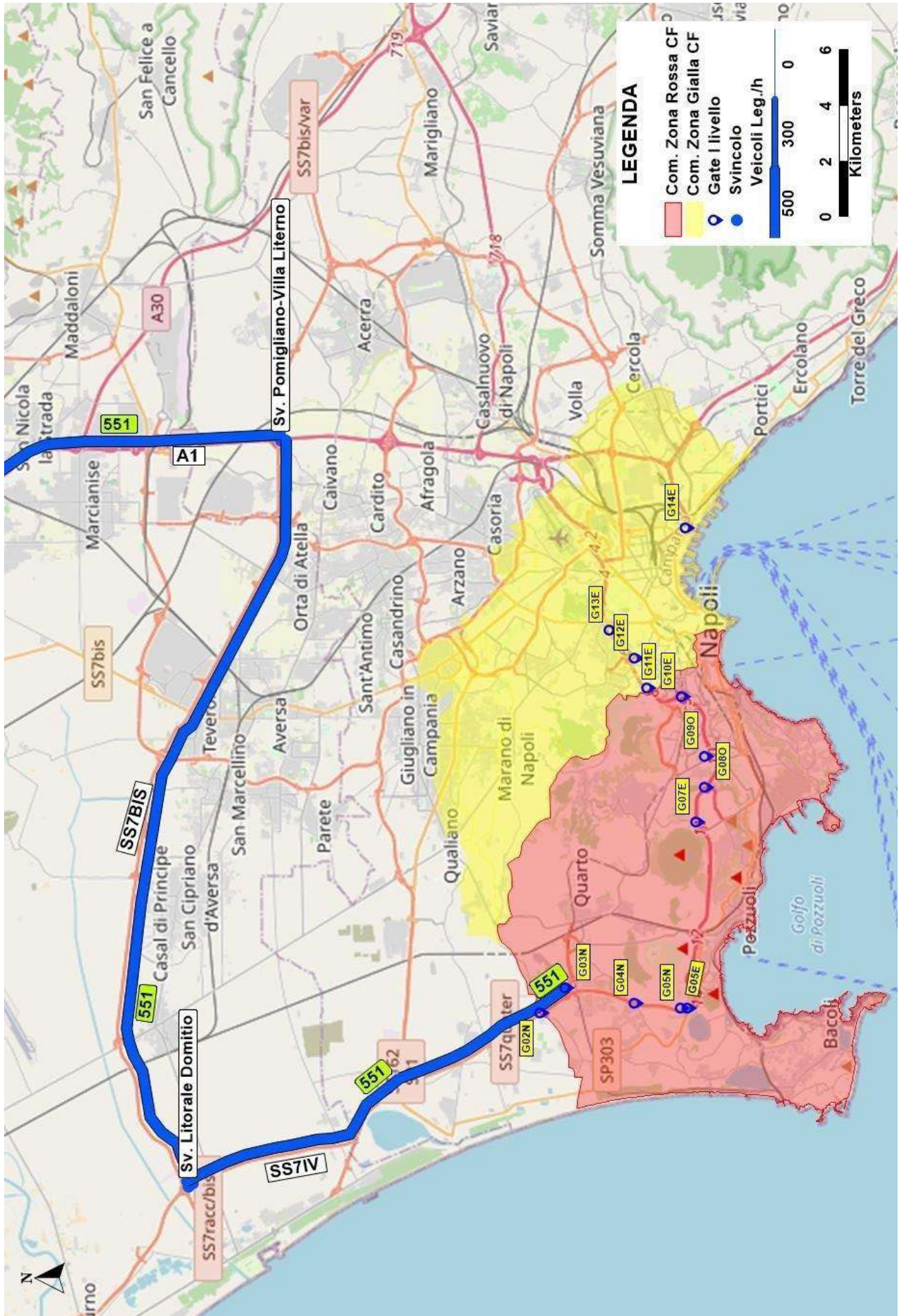


Figura 6-2: Flussi orari di vetture in uscita dalla Zona Rossa di Quarto attraverso il Gate 3N

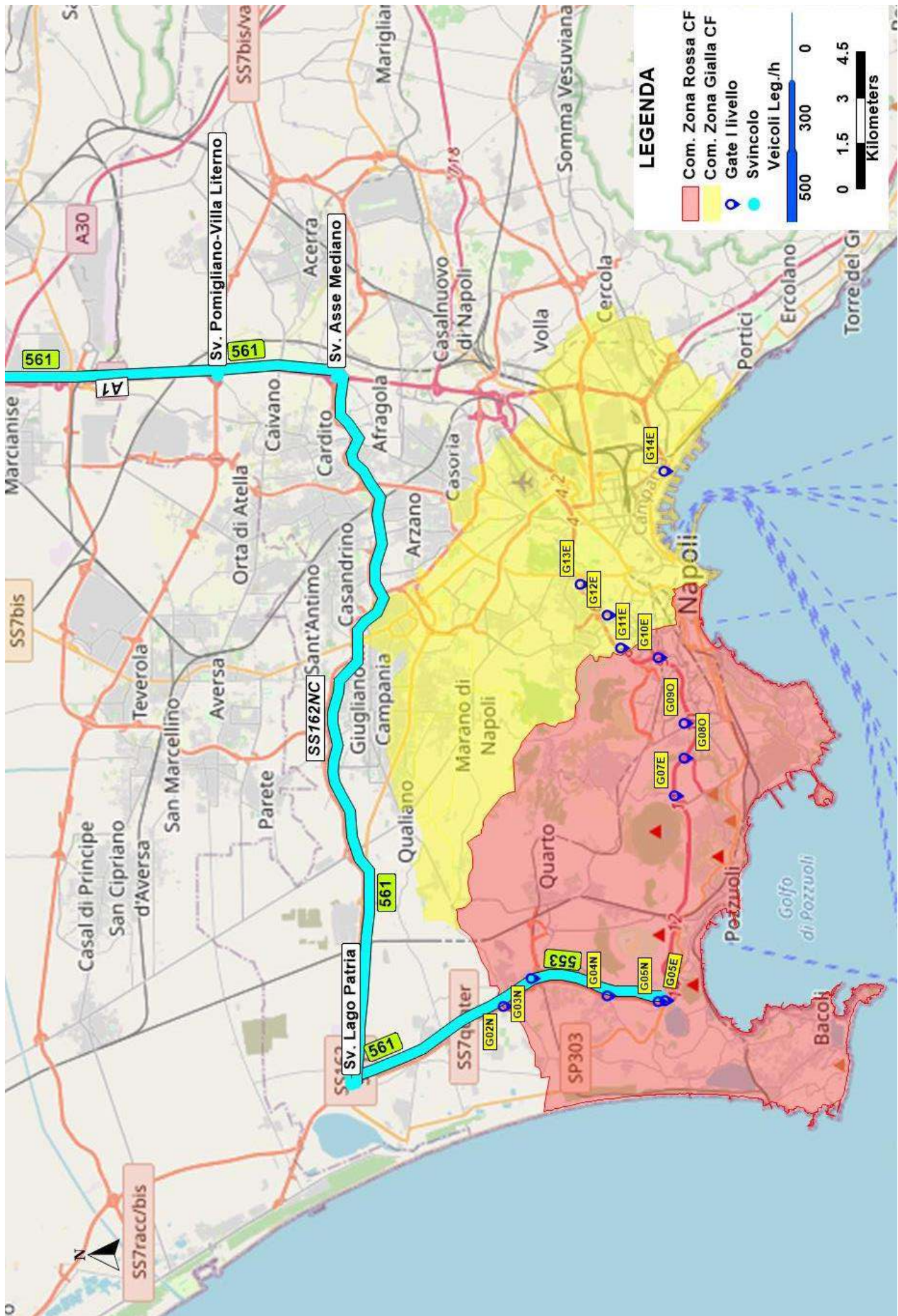


Figura 6-3: Flussi orari di vetture in uscita dalla Zona Rossa di Pozzuoli (B) attraverso il Gate 4N

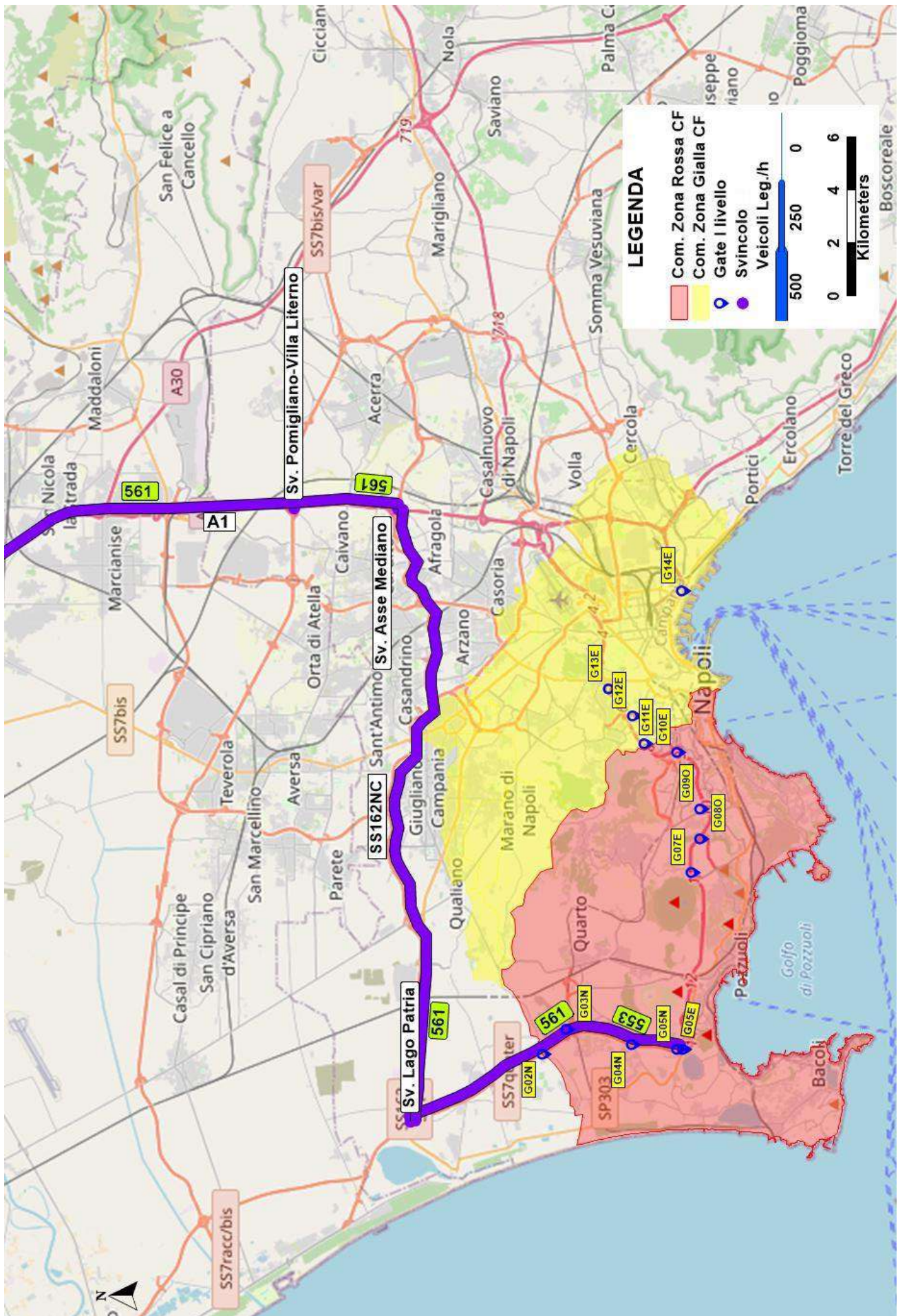


Figura 6-4: Flussi orari di vetture in uscita dalla Zona Rossa di Pozzuoli (A) attraverso il Gate 5N

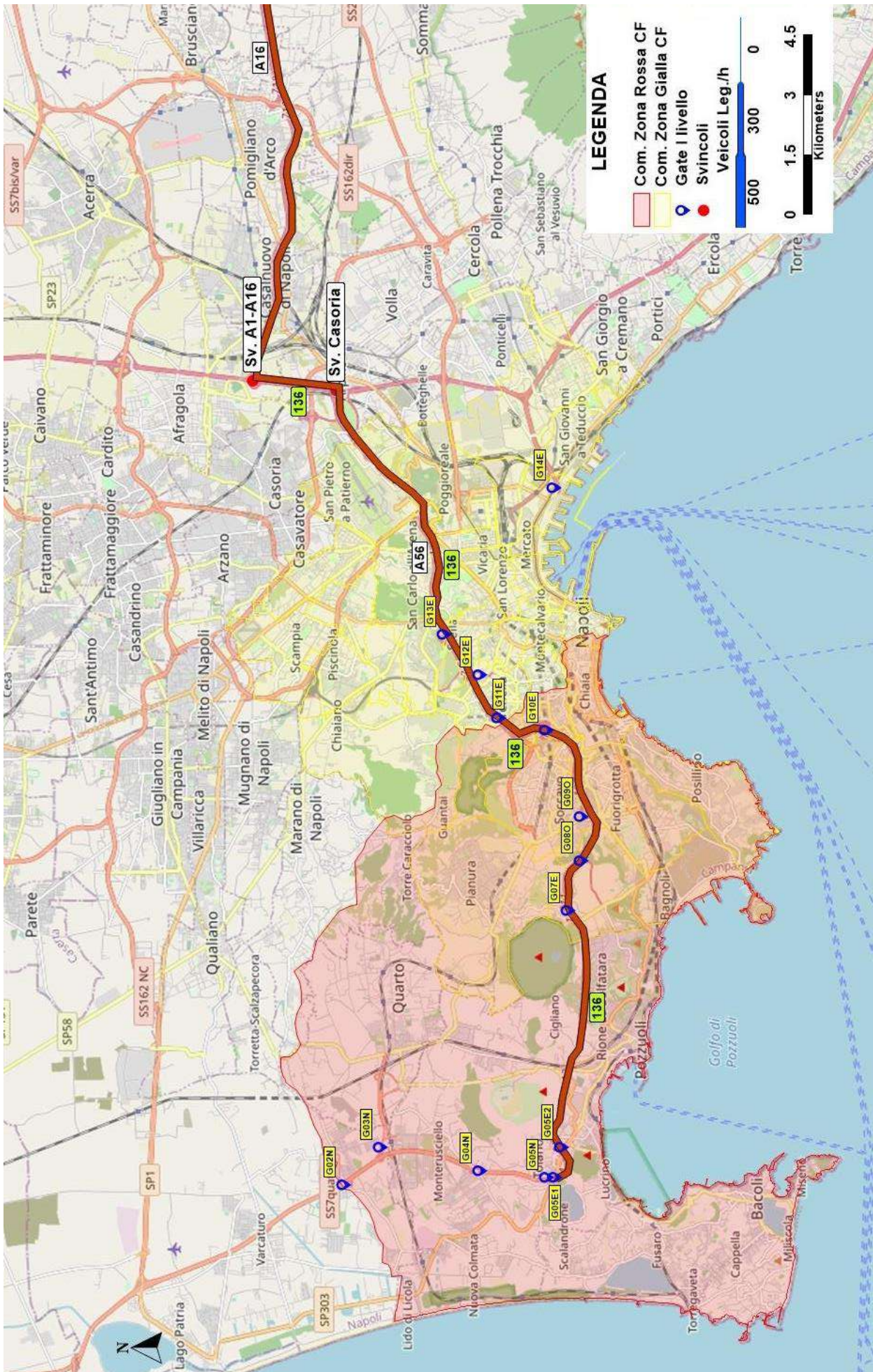


Figura 6-5: Flussi orari di vetture in uscita dalla Zona Rossa di Monte di Procida attraverso il Gate 5E1

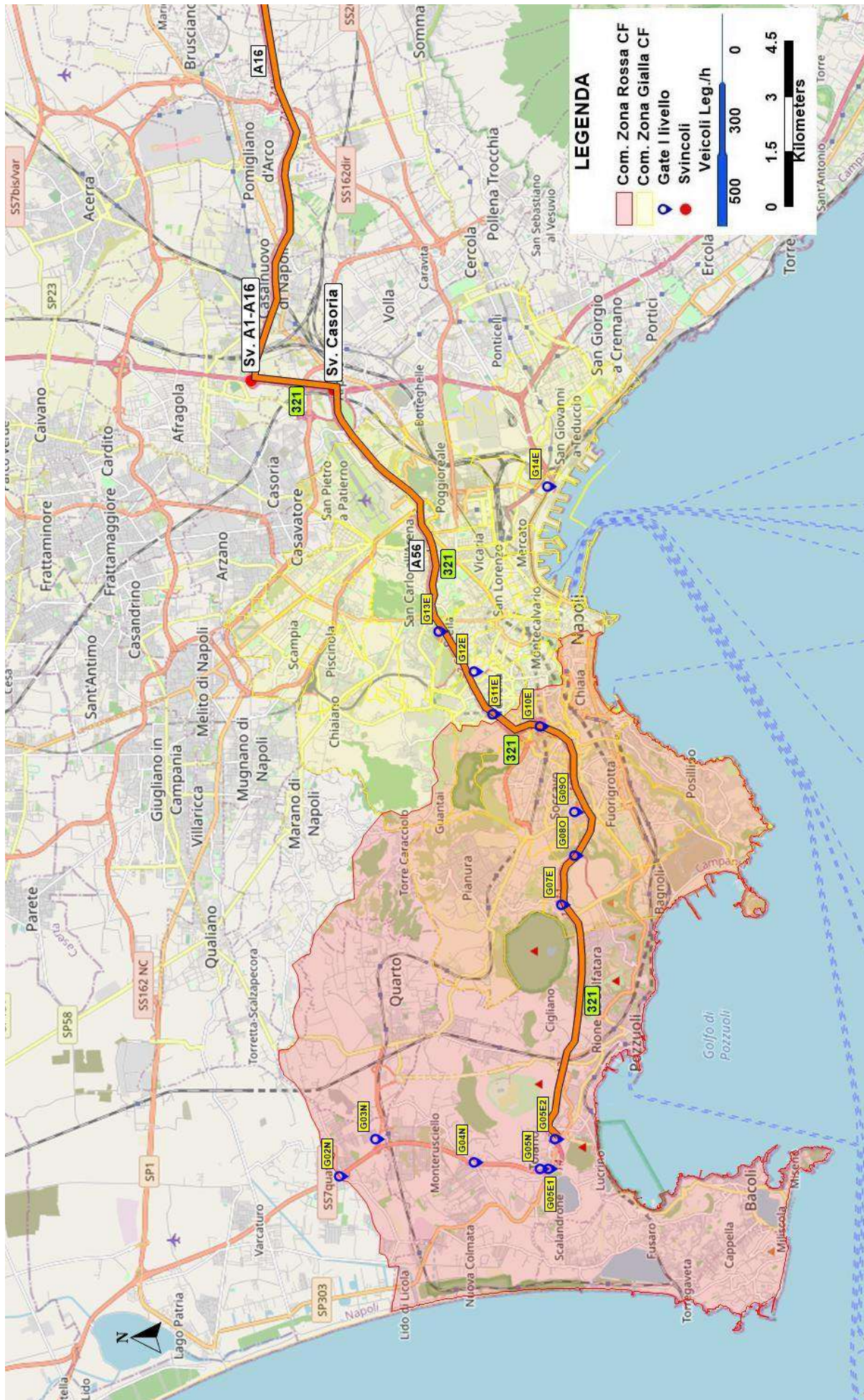


Figura 6-6: Flussi orari di vetture in uscita dalla Zona Rossa di Bacoli attraverso il Gate 5E2

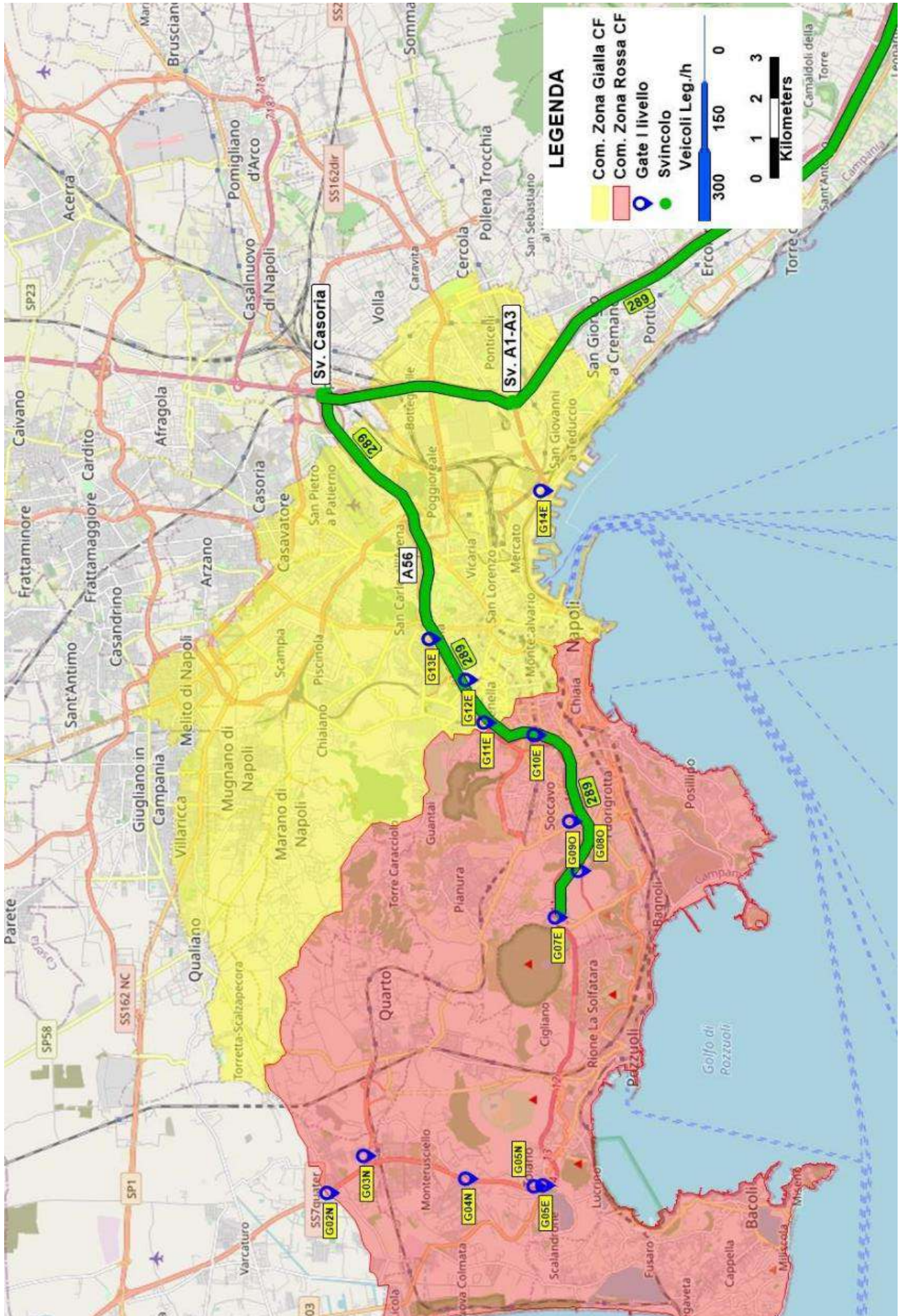


Figura 6-7: Flussi orari di vetture in uscita dalla Zona Rossa di Bagnoli attraverso il Gate 7E



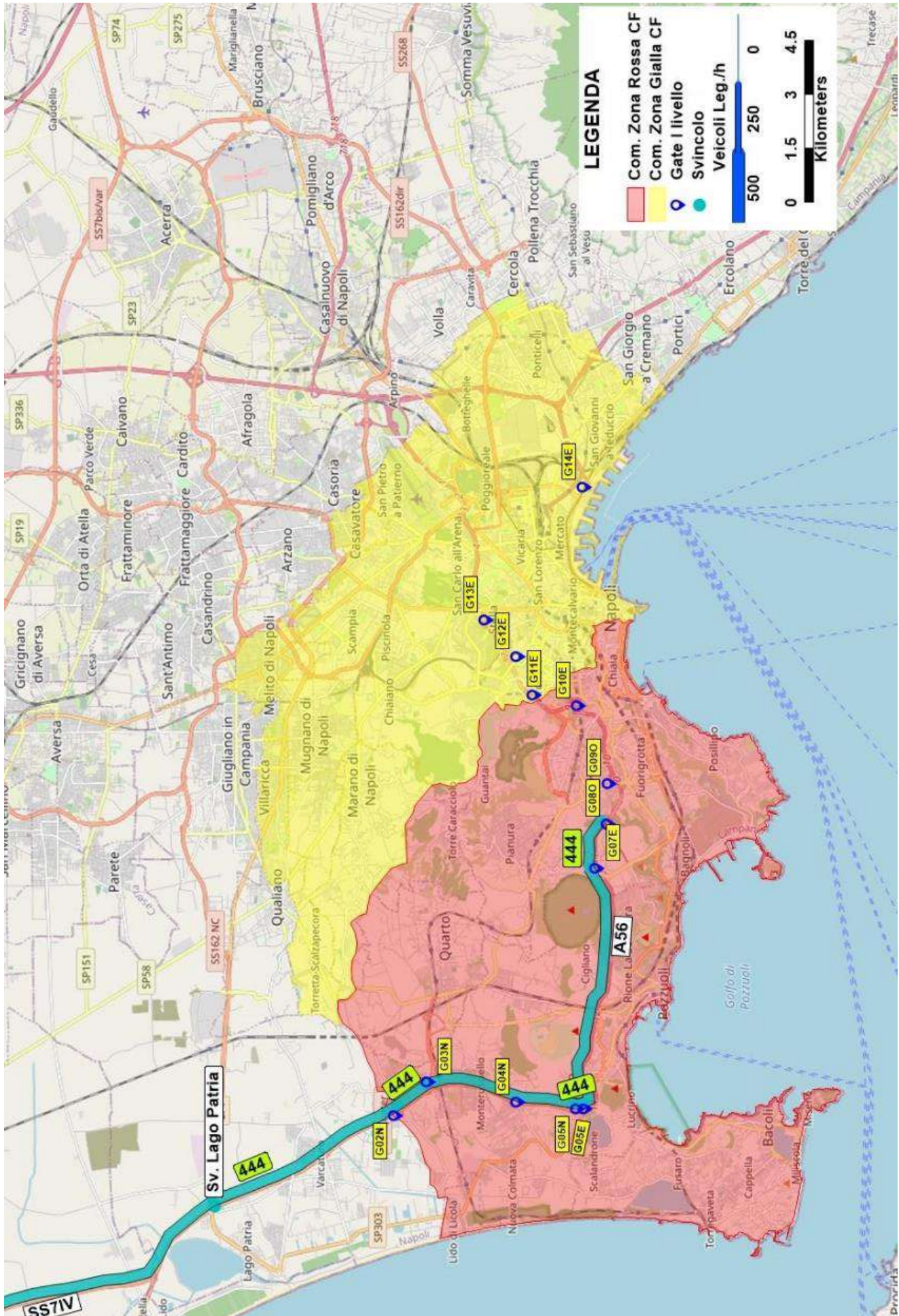


Figura 6-8: Flussi orari di vetture in uscita dalla Zona Rossa di Fuorigrotta (A) attraverso il Gate 80

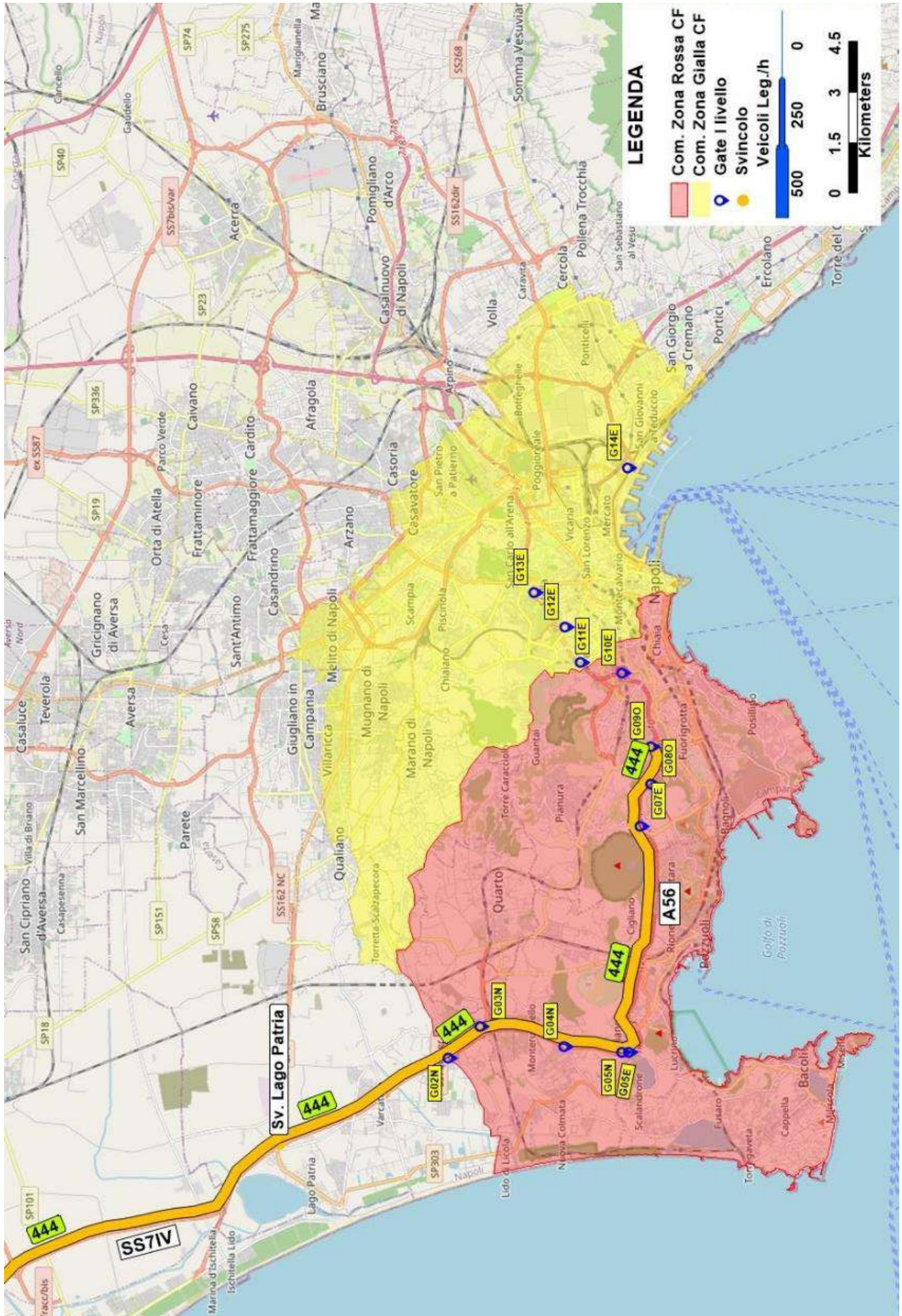


Figura 6-9: Flussi orari di vetture in uscita dalla Zona Rossa di Fuorigrotta (B) attraverso il Gate 90

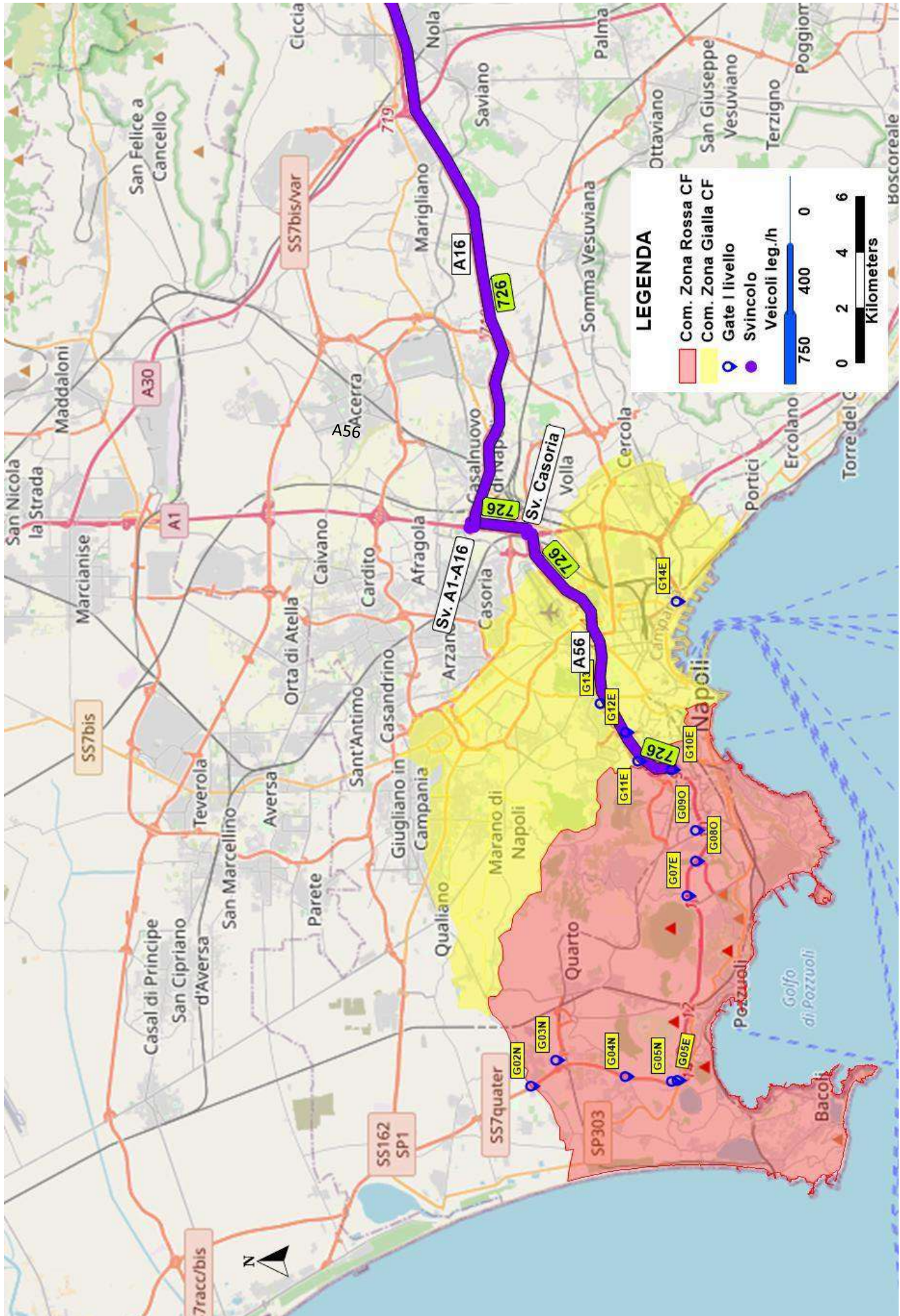


Figura 6-10: Flussi orari di vetture in uscita dalla Zona Rossa di Pianura attraverso il Gate 10E

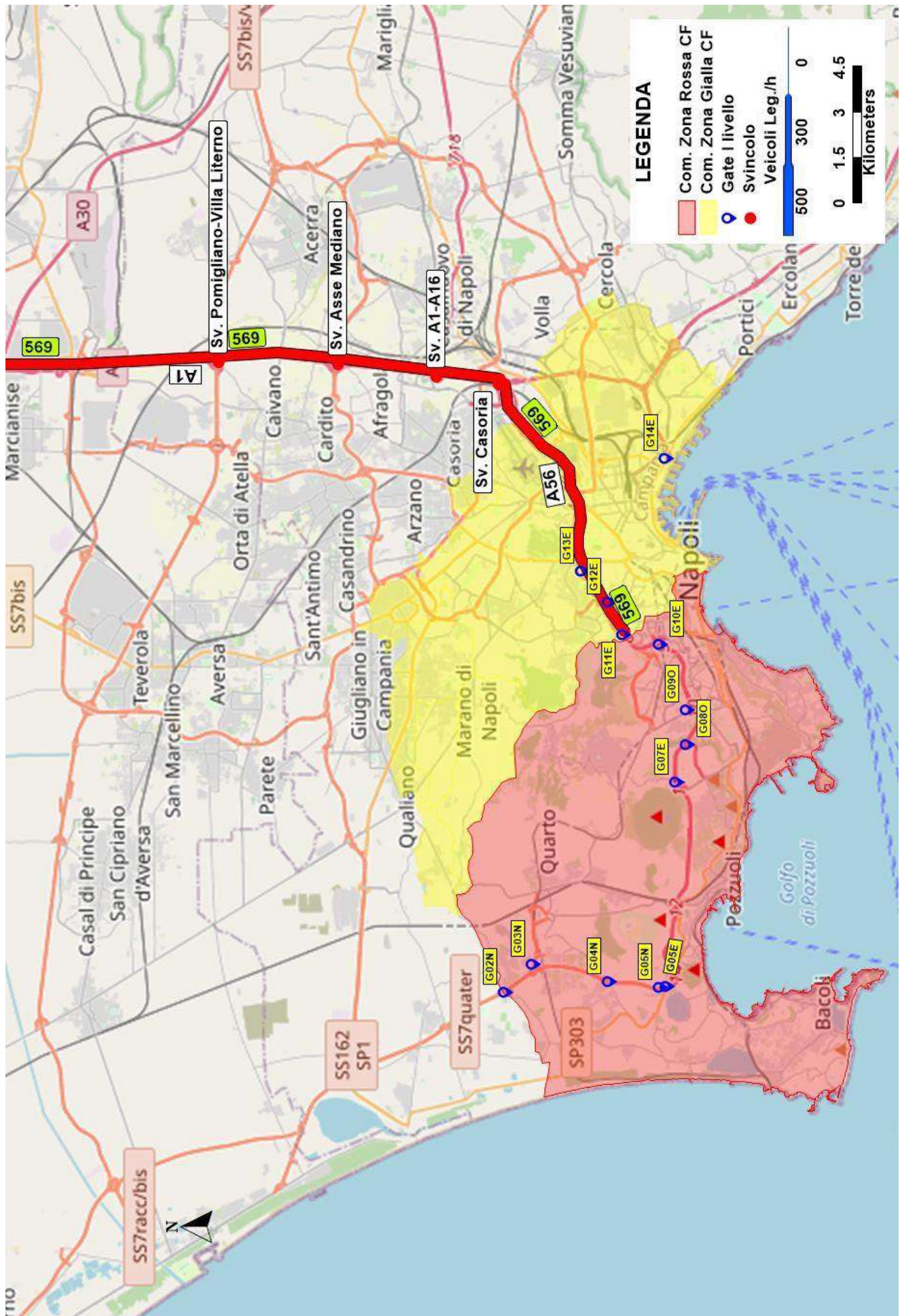


Figura 6-11: Flussi orari di vetture in uscita dalla Zona Rossa di Soccavo attraverso il Gate 11E

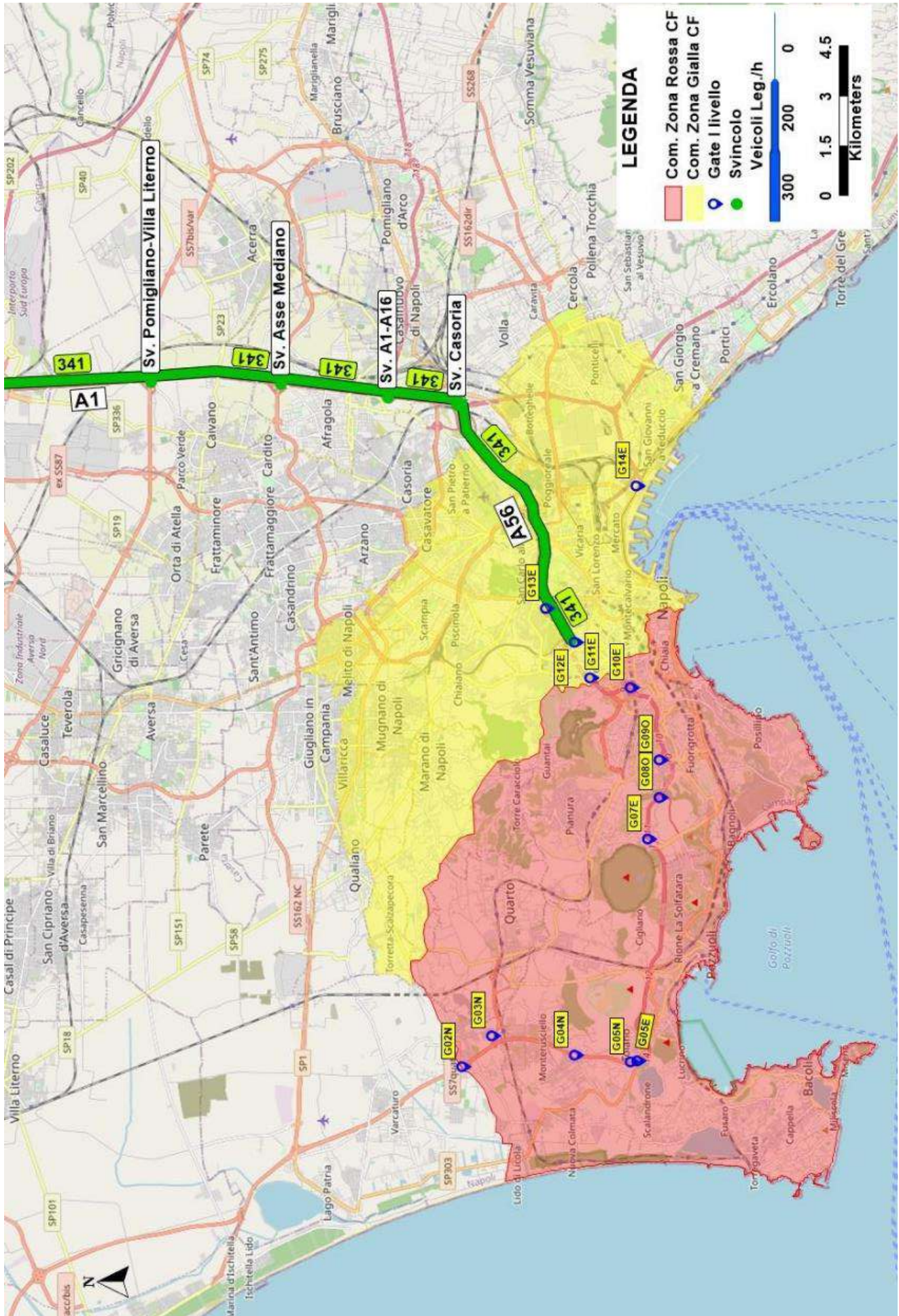


Figura 6-12: Flussi orari di vetture in uscita dalla Zona Rossa del Vomero attraverso il Gate 12E

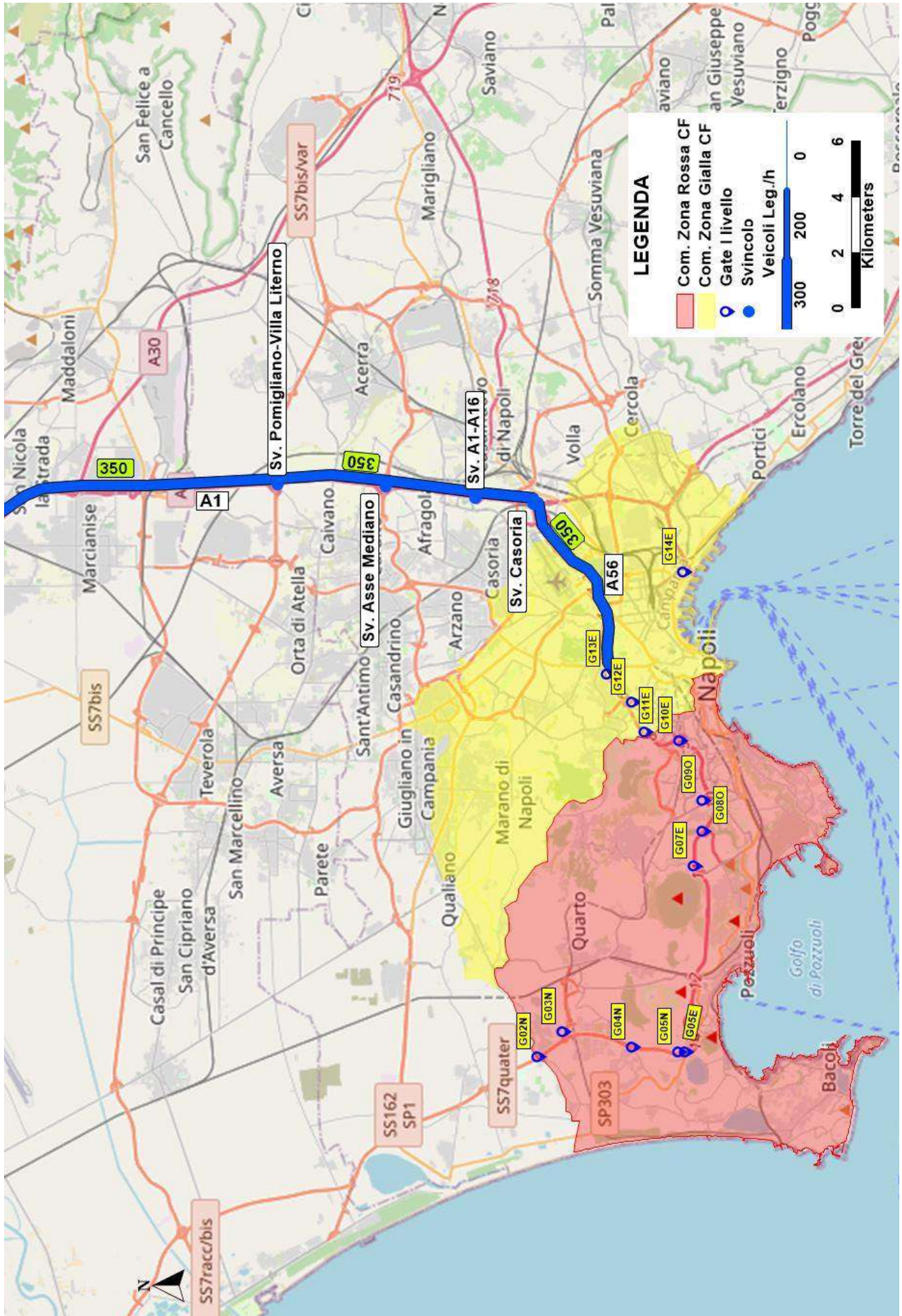


Figura 6-13: Flussi orari di vetture in uscita dalla Zona Rossa di Chiaiano-Arenella-Marano attrav.so il Gate 13E

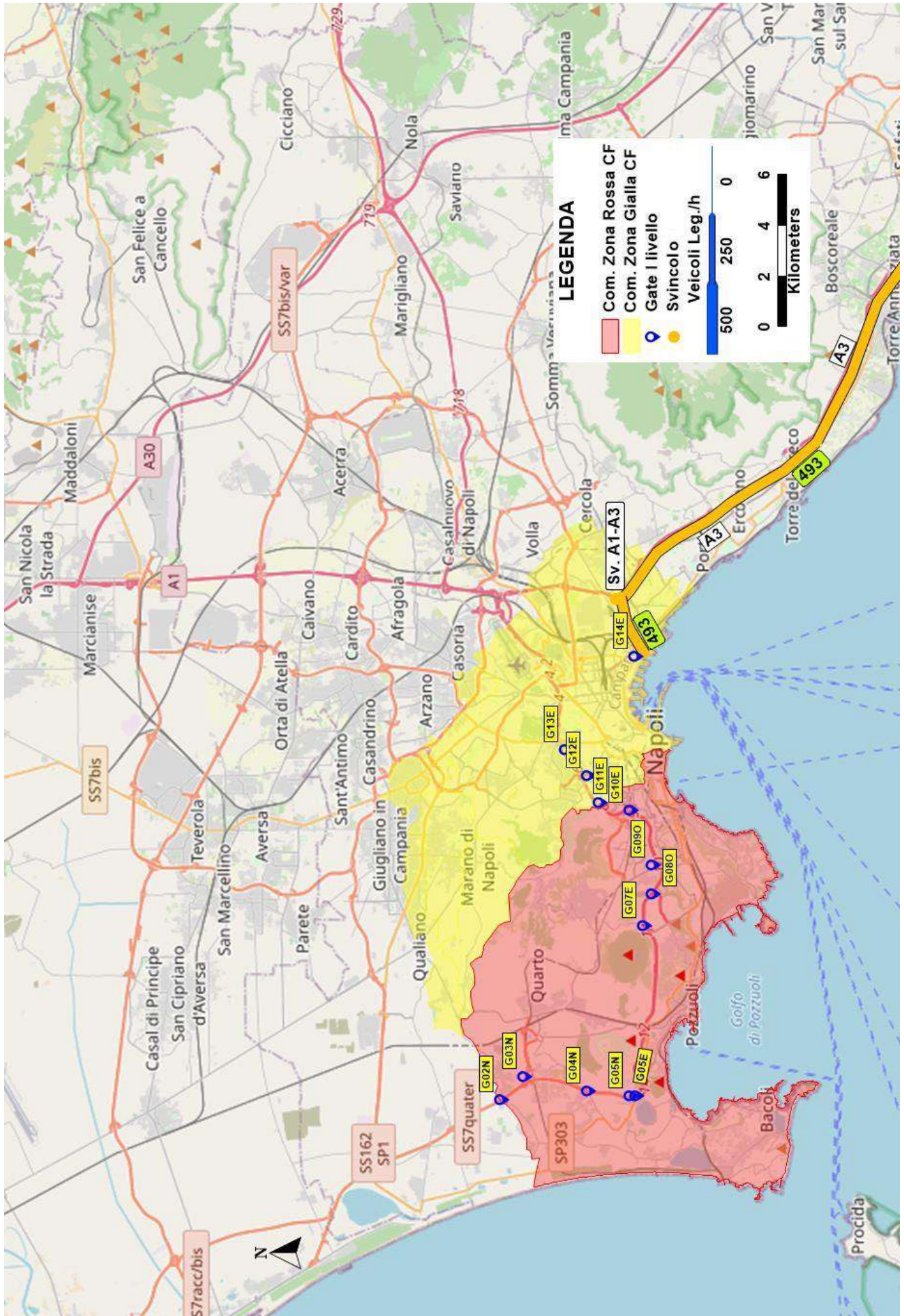


Figura 6-14: Flussi orari di vetture in uscita dalla Zona Rossa di S. Ferdinando-Chiaia-Montecalvario attraverso il Gate 14E

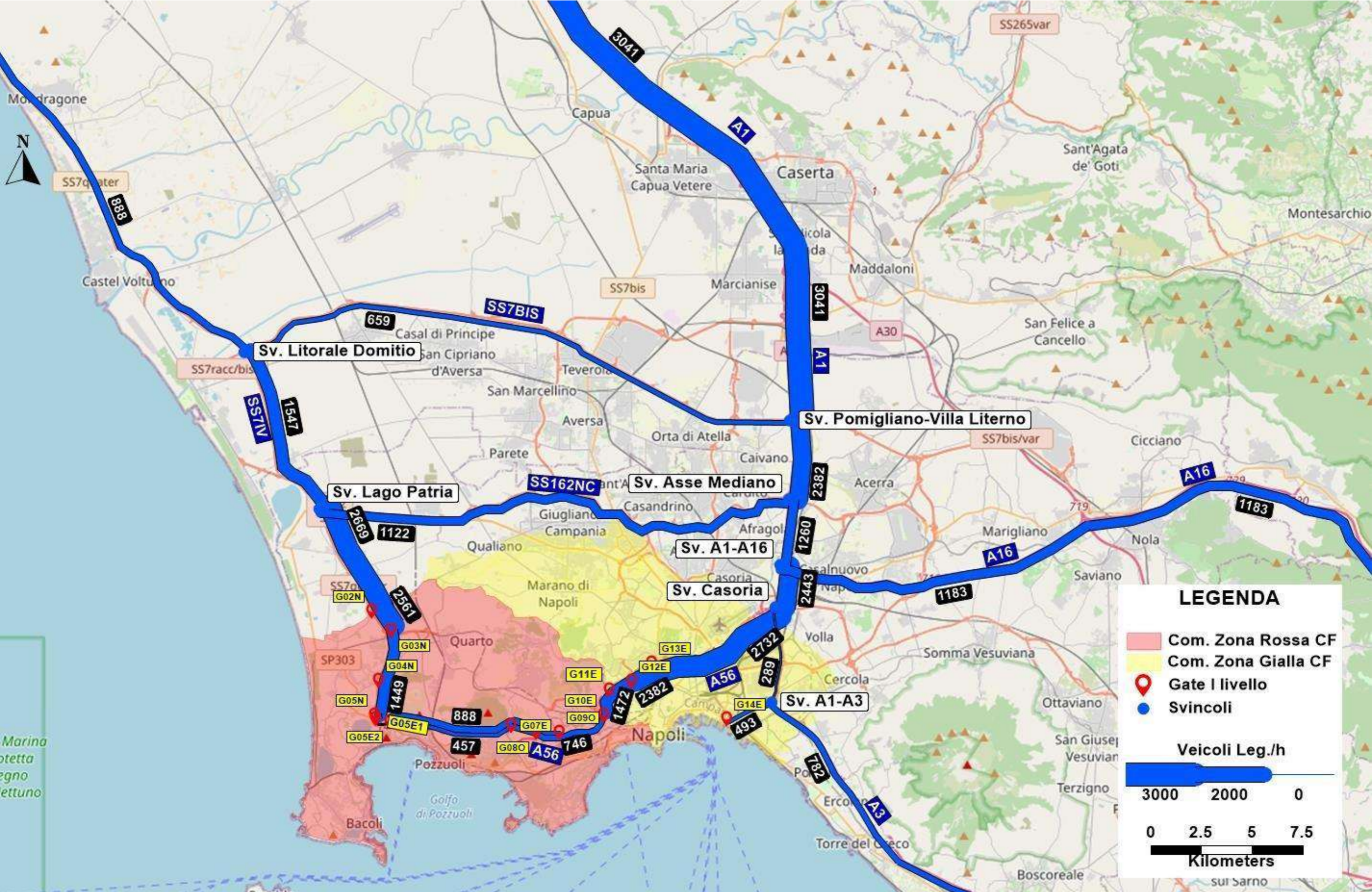


Figura 6-15: Flussi orari complessivi di vetture in uscita dalla Zona Rossa attraverso l'insieme dei Gate



L'approccio delle analisi e degli *step* iterativi è stato di tipo *What/If*, ovvero: una volta imposte delle condizioni al contorno vincolanti per il sistema della mobilità, ne sono state valutate le conseguenze sul funzionamento del sistema stesso.

In estrema sintesi, si può anticipare che le analisi condotte hanno portato a ritenere sufficientemente affidabile il sistema autostradale attuale.

In base alle destinazioni (vedi figure precedenti) nelle Regioni ospiti, sono state stimate le seguenti condizioni di deflusso durante la fase di esodo:

1. sulla **A1 Milano-Napoli** è previsto un flusso di progetto massimo pari a 3.041 autovetture/ora sulla carreggiata Nord, a partire dall'intersezione con la SS7bis "di Terra di Lavoro". Tale flusso corrisponde al 55% circa della capacità nominale dell'autostrada, assunta pari a 5.500 veicoli equivalenti/ora. Sui tratti autostradali della A1 precedenti l'allacciamento A1-SS7bis, l'occupazione di capacità è inferiore al 55% in quanto i flussi veicolari sono ripartiti su più arterie di accesso;
2. sulla **A16 Napoli-Bari** è previsto un flusso di progetto massimo in direzione Est pari a 1.183 autovetture/ora, a partire dall'allacciamento con la A1. Tale flusso corrisponde al 34% circa della capacità nominale dell'autostrada, pari a 3.500 veicoli equivalenti/ora;
3. sulla **A3 Napoli-Pompei-Salerno** è previsto un flusso massimo in carreggiata Sud di 782 autovetture/ora a partire dalla barriera Napoli Sud e fino all'allacciamento con la A2 Salerno- Reggio Calabria. Sul tratto a due corsie, tale flusso corrisponde ad un'occupazione di capacità del 20% circa. Il medesimo flusso impegnerà, in prosecuzione, la **A2 Salerno-Reggio Calabria**; tale flusso corrisponde al 14% circa della capacità nominale dell'autostrada nel suo tratto iniziale, che è di 5.500 veicoli equivalenti/ora.
4. sulla **A56 Tangenziale di Napoli** è previsto un flusso di progetto massimo pari a 2.732 autovetture/ora in direzione Est, tra lo svincolo Capodimonte e l'allacciamento con la A1; tale flusso è leggermente inferiore al 55% circa della capacità nominale dell'autostrada, che è di 5.000 veicoli equivalenti/ora fino alle rampe terminali della tangenziale. Sulla rampa dell'allacciamento, l'occupazione di capacità sale al 68% circa perché la carreggiata si riduce a 2 corsie; tale valore, sebbene elevato, non costituisce una criticità in quanto l'immissione sulla A1 avviene a flusso nullo e le due corsie della rampa di accesso si affiancano alle 3 corsie dell'asse principale per circa 400m;
5. ancora sulla **A56 Tangenziale di Napoli** è previsto un flusso di progetto massimo pari a 888 autovetture/ora in direzione Ovest, tra lo svincolo "Italia '90" e l'allacciamento con la SS7IV Domitiana.

**Tabella 6-1 – Verifica di impegno della capacità delle autostrade A1, A2 ed A16**

Tratto autostradale impegnato	Capacità [v. eq./h]	Flusso Massimo [v. eq./h]	Saturaz. Capacità	Comune/Zona Origine	Regione gemellata di destinazione	Auto/h da evacuare
<b>A1 Milano-Napoli in dir. Nord dpo allacciamento con SS7bis "di Terra di Lavoro"</b>	5.500	3.041	55%	Napoli/Chiaiano	Friuli V. Giulia	62
				Napoli/Arenella	Veneto	120
				Napoli/Vomero	Piemonte Valle d'A.	341
				Napoli/Soccavo	Emilia Romagna	569
				Marano di Napoli	Liguria	168
				Quarto	Toscana	551
				Pozzuoli	Lombardia	1.122
Giugliano	Trento-Bolzano	108				
<b>A1 Milano-Napoli in dir. Nord tra allacciamento con A56 e allacciamento con A16</b>	5.500	2.382	43%	Napoli/Chiaiano	Friuli V. Giulia	62
				Napoli/Arenella	Veneto	120
				Napoli/Vomero	Piemonte Valle d'A.	341
				Napoli/Soccavo	Emilia Romagna	569
				Marano di Napoli	Liguria	168
				Pozzuoli	Lombardia	1.122
<b>A16 Napoli-Canosa dir. Est</b>	3.500	1.183	34%	Napoli/Pianura	Puglia	726
				Bacoli	Umbria/Marche	321
				Monte di Procida	Abruzzo/Molise	136
<b>A2 Salerno-Reggio C. dir. Sud da allacciamento con A3 a svincolo Sicignano</b>	5.500	782	14%	Napoli S. Ferdinando	Sicilia	29
				Napoli /Montecalvario	Sicilia	N.A.
				Napoli/Chiaja	Sicilia	464
				Napoli/Bagnoli	Basilicata/Calabria	289

**Tabella 6-2: Verifica di impegno della capacità dell'autostrada A56 (Tangenziale di Napoli)**

Tratto autostradale impegnato	Capacità [v. eq./h]	Flusso Massimo [v. eq./h]	Saturaz. Capacità
<b>Dallo svincolo Capodimonte al termine di competenza, dir. Est</b>	<b>5.000</b>	<b>2.732</b>	<b>55%</b>
<b>Dallo svincolo Italia '90 al termine di competenza, dir. Ovest</b>	<b>5.000</b>	<b>888</b>	<b>18%</b>

**Tabella 6-3: Verifica di impegno della capacità dell'autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria**

Tratto autostradale impegnato	Capacità [v. eq./h]	Flusso Massimo [v. eq./h]	Saturaz. Capacità
<b>Da allacciamento con A1 a svincolo C/mare, dir. Sud</b>	<b>5.000</b>	<b>782</b>	<b>16%</b>
<b>Da svincolo C/mare ad allacciamento con A2, dir. Sud</b>	<b>5.000</b>	<b>782</b>	<b>16%</b>

Le capacità di progetto utilizzate per le verifiche sono le medesime che sono state sottoposte all'attenzione dell'AISCAT, in rappresentanza dei gestori delle arterie autostradali interessate, nonché di Viabilità Italia nel corso delle attività di pianificazione per il rischio vulcanico Vesuvio e sono state ritenute congrue e condivisibili ai fini delle analisi trasportistiche da effettuare. In esito alle attività svolte, è emerso che non vi sono elementi di criticità sulla rete stradale primaria e lo schema dell'allontanamento è sostenibile dalle infrastrutture di trasporto disponibili ed in esercizio al momento della redazione del piano.

## 7. Ulteriori archi della rete primaria regionale utilizzati

Oltre alle infrastrutture autostradali di cui si è detto, all'interno od in prossimità della Zona Rossa vengono impegnati dai flussi di esodo i seguenti archi della rete stradale primaria regionale:

- 1) Il flusso veicolare massimo che impegna la **SS7IV "Domitiana"** è pari a 2.669 autovetture/ora nel tratto in direzione Nord compreso tra lo svincolo Licola (km 49+100) e lo svincolo Lago Patria (km 43+900); per un tratto di poco superiore ai 5km, dunque, l'occupazione di capacità è di poco superiore al 76%, essendo la capacità dell'arteria pari a 3.500 veic. eq./ora.

Sul tratto successivo, che va dallo svincolo Lago Patria all'allacciamento con la SS7bis, il flusso veicolare presente è pari a 1.547 autovetture/ora, che impegnano il 44% circa della capacità dell'arteria;

- 2) la **SS162NC** è impegnata per l'intera tratta che va dall'allacciamento con la SS7IV fino all'allacciamento con la A1 dal flusso veicolare generato dal Comune di Pozzuoli, pari a 1.122 autovetture/ora, che impegnano il 26% circa della capacità dell'arteria;
- 3) la **SS7bis "di Terra di Lavoro"** è impegnata per l'intera tratta che va dall'allacciamento con la SS7IV fino all'allacciamento con la A1 dal flusso veicolare generato dai Comuni di Quarto e di Giugliano in Campania, per un totale di 659 autovetture/ora, che impegnano il 15% circa della capacità.

Nell'ipotesi che venga rispettato lo scaglionamento delle partenze previsto dalle *Indicazioni per l'aggiornamento delle pianificazioni d'emergenza* e disciplinato dai singoli Piani Comunali di protezione civile, quasi nessuna, dunque, delle arterie della rete primaria regionale non autostradale è impegnata con percentuali critiche della propria capacità di deflusso; sulla scorta delle analisi condotte si evidenzia un solo elemento di criticità sulla rete viaria impegnata per il trasferimento a valle dei Gate di primo livello e risulta opportuno porre attenzione sul tratto Licola- Lago Patria della SS7IV "Domitiana", che presenta un grado di saturazione del 76%; il restante 24% della capacità teorica residua, che deve garantire dal verificarsi di fenomeni di congestione dell'arteria, è disponibile per il transito dei mezzi di soccorso.

La figura seguente riprende la mappa con la rappresentazione grafica dei percorsi assegnati ai singoli Comuni ai fini dell'allontanamento autonomo e mostra visivamente gli effetti sulla rete conseguenti alla distribuzione tra i percorsi possibili dei flussi di esodo.



Figura 7-1: Vista d'insieme dei percorsi assegnati ai singoli gates di I livello ai fini dell'allontanamento autonomo

## 8. Misure di controllo della circolazione e presidi delle Forze dell'Ordine

Ai flussi veicolari di esodo descritti nei precedenti paragrafi dev'essere garantita la possibilità di istradarsi sulle direttrici autostradali individuate. In linea generale, si assume che, al passaggio dalla fase di pre-allarme alla fase di allarme, vengano adottate le seguenti misure di controllo della circolazione, concordate in sede di COV con gli organi della prefettura di Napoli.

- 1) fin da subito, con la decretazione del passaggio allo stato di allarme, viene invitata tutta la popolazione italiana a non effettuare spostamenti non necessari per le prime 72 ore della fase di allarme;
- 2) fin da subito, viene disposto il divieto di ingresso sulla rete autostradale per i mezzi pesanti, con le ordinarie eccezioni per le merci deperibili ed i medicinali e con l'eccezione dei mezzi pesanti specificamente autorizzati al transito in occasione dell'Emergenza Vulcanica;
- 3) fin da subito, viene disposta la chiusura al pubblico e la messa in sicurezza dei distributori di carburante collocati lungo le principali arterie impegnate per l'allontanamento all'interno della Zona Rossa, secondo un piano di settore specifico;
- 4) fin da subito, viene disposto il rifornimento e la messa in sicurezza di una serie di distributori di carburante le cui posizioni all'interno della Zona Rossa e della zona Gialla siano tali da non intralciare i flussi veicolari di allontanamento nel caso in cui si formassero code per il rifornimento. Di questi distributori, oggetto del medesimo piano di cui al punto 3), dev'essere garantita l'apertura al pubblico, inteso come flussi di autovetture in allontanamento e dei mezzi di soccorso delle strutture di protezione civile;
- 5) entro le prime 8 (otto) ore dal passaggio alla fase di allarme, le Forze dell'Ordine attivano i presidi (posti di blocco) predisposti in fase di preallarme presso i nodi strategici della rete stradale da impegnare per l'esodo, ovvero i Gate di I e di II livello ed i cinque nodi al cordone che controllano i flussi veicolari sulla rete stradale principale non connessi con l'allontanamento;
- 6) a partire dall'ora relativa 8h01', viene disposto su tutto il territorio della Regione Campania l'obbligo di uscire dalla rete autostradale per i mezzi pesanti che fossero ancora in transito. Valgono le eccezioni già richiamate;
- 7) a partire dall'ora relativa 8h01', viene disposto il divieto di circolazione per i mezzi pesanti sulle strade di ogni ordine e grado dei comuni appartenenti alla Zona Rossa e della Zona Gialla. Valgono le eccezioni già richiamate;
- 8) a partire dall'ora relativa 12h01' iniziano gli spostamenti di allontanamento della popolazione residente in Zona Rossa, in base agli scaglionamenti definiti da ciascuna Amministrazione Comunale all'interno del proprio piano di protezione civile, concordemente con le direttive del Dipartimento di Protezione Civile.

Il controllo della rete stradale da parte delle forze dell'ordine prosegue per tutta la durata delle operazioni di allontanamento della popolazione residente. Al termine delle 48 ore dedicate all'allontanamento, le forze dell'ordine ripiegano abbandonando la Zona Rossa, fatte salve le esigenze di servizio connesse con i controlli di avvenuto abbandono delle residenze e di prevenzione dello sciacallaggio, come da pianificazione di settore. Per il primo aspetto, in particolare, la pianificazione dell'allontanamento prevede fin dall'origine un margine di 12 ore all'interno dei 3 giorni prescritti dalle "Indicazioni..." per la messa in salvo della popolazione residente.