



# REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA COMUNE DI CODROIPO

## AGGIORNAMENTO DEL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

CUP: J82C19000100004    CIG: YB62A9C255    Codice progetto 0 5 6 1

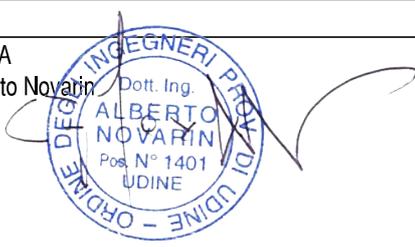
### FASE 1 - INDAGINE CONOSCITIVA

Codice elaborato		
A	R	2

Scala	
-------	--

Emissione	
Data	15.06.2021
Redatto	StN
Controllato	A.N.
Approvato	A.N.

Titolo elaborato	
Relazione sui flussi di traffico e sulla mobilità dello stato di fatto	
Nome file	561-AT Cartiglio relazioni.dwg

Firme	
PROGETTISTA dott. ing. Alberto Novarin  Documento sottoscritto digitalmente Stampa conforme all'elaborato firmato digitalmente	COMMITTENTE: Comune di Codroipo

Rev.	Data	Redatto	Controllato	Approvato	Oggetto revisione
01					
02					
03					
04					
05					



Studio Novarin s.a.s.

via Daniele Manin, 10 - 33100 Udine - ☎ 0432 421013 - ✉ studio@novarin.net

# INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>2</b>
1.1	<i>Aggiornamento dei Dati di Mobilità</i>	2
1.2	<i>Fonti Dati</i>	2
1.3	<i>Metodologia di Calcolo</i>	2
<b>2</b>	<b>Domanda di Mobilità</b>	<b>3</b>
2.1	<i>Introduzione</i>	3
2.2	<i>Dati del Pendolarismo</i>	3
2.2.1	Generazione/Attrazione degli Spostamenti	4
2.2.2	Distribuzione degli Spostamenti	4
2.3	<i>Rilievi di Traffico</i>	7
2.3.1	Rilievi Automatici (giugno 2021)	8
2.3.2	Nodi rilevati a novembre 2020 e marzo 2021	9
2.3.3	Dati da PRITMML	11
2.4	<i>Modello di Rete</i>	12
2.5	<i>Matrici Origini/Destinazione</i>	12
2.6	<i>Scelta Modale e Scelta del Percorso</i>	14
	<b>Allegato 1 TABELLE E GRAFICI NODI E SEZIONI</b>	<b>17</b>

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 Aggiornamento dei Dati di Mobilità

La presente relazione aggiorna ed integra le analisi di traffico e di mobilità propedeutiche all'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano del Comune di Codroipo. Di seguito sono presentate le fonti dati utilizzate e la metodologia di calcolo ed analisi.

## 1.2 Fonti Dati

I dati contenuti nelle analisi riportate nella presente relazione fanno riferimento a:

- *P.G.T.U. Aggiornamento al Piano Generale del Traffico Urbano – Relazione di analisi e di progetto (2005);*
- *Matrici del Pendolarismo ISTAT (2011)<sup>1</sup> per il calcolo dei movimenti intra-intra ed intra-extra comunali;*
- *Piano Generale delle Infrastrutture di Trasporto, della Mobilità delle Merci e della Logistica (PRITMML) – Regione Friuli-Venezia Giulia (2011);*
- *Rilievi di traffico sul campo – novembre 2020 / marzo 2021*

## 1.3 Metodologia di Calcolo

Le analisi di mobilità sono state supportate dal confronto e attualizzazione di tutte le fonti dati disponibili; in particolare, è stata costruita una matrice Origine / Destinazione desunta dai dati del pendolarismo ed aggiornata sulla base dei conteggi veicolari in opportuni nodi e sezioni. I flussi agli archi ed ai nodi sono stati ricavati per rilievo diretto e attraverso la modellizzazione della struttura viaria in un modello di macro-simulazione del traffico.

---

<sup>1</sup> [www.istat.it](http://www.istat.it) (consultato in data 15/10/2020)

## 2 DOMANDA DI MOBILITÀ

### 2.1 Introduzione

In questa sezione vengono presentate le analisi di mobilità derivanti dall'analisi di dati storici ed aggiornati riguardanti dati di mobilità e rilievi di traffico. Verranno quindi illustrate le scelte metodologiche riguardanti un classico modello a quattro stadi (generazione, distribuzione, scelta modale e scelta del percorso) per lo studio della mobilità afferente al comune di Codroipo.

### 2.2 Dati del Pendolarismo

I dati del pendolarismo tra comuni forniti dall'ISTAT, derivanti dal censimento del 2011, consentono di avere una fotografia della dinamica di pendolarismo della popolazione residente, da sottoporre ad aggiornamento sulla base di dati aggiornati di traffico e/o ipotesi di calcolo. I dati forniscono gli spostamenti sistematici (casa-lavoro e casa-scuola) da e per il Comune di Codroipo. Non sono disponibili dati disaggregati sugli spostamenti interni-interni al comune, mentre i dati di spostamenti interni-esterni ed esterni-interni sono aggregati per comune. I dati relativi agli spostamenti devono poi essere rapportati ai veicoli circolanti attraverso un coefficiente di occupazione medio che viene posto pari a 1,2.

I dati disaggregati ISTAT fanno riferimento ad una fascia oraria di due ore, per spostamenti dalle 7:15 alle 9:15. Nel contesto del PGTU sono stati estratti soltanto gli spostamenti aventi origine e destinazione nell'ora di riferimento dalle 7:30 alle 8:30. Gli spostamenti originati o con destinazione località con tempi di viaggio maggiori di 30 minuti sono stati opportunamente trattati per tenere conto dell'effettiva percorrenza del veicolo nella fascia oraria di riferimento all'interno del territorio comunale. In questa fase si fa quindi riferimento alla domanda di mobilità nell'ora di punta del mattino, dalle 7:30 alle 8:30.

## 2.2.1 Generazione/Attrazione degli Spostamenti

La stima della generazione degli spostamenti fa riferimento, oltre che ai dati del pendolarismo, ai dati demografici relativi alla popolazione ed agli addetti del Comune e delle frazioni (ove disponibili). Gli spostamenti sono stati modellizzati in aggregazione a dei centroidi interni al comune di Codroipo (C1 – C7, corrispondenti all’abitato principale ed alle maggiori frazioni) e sei centroidi esterni o “di cordone” (Ca – Cf, corrispondenti agli archi di collegamento con l’esterno del territorio comunale). Lo schema della collocazione dei centroidi è riportato nella Figura 1.

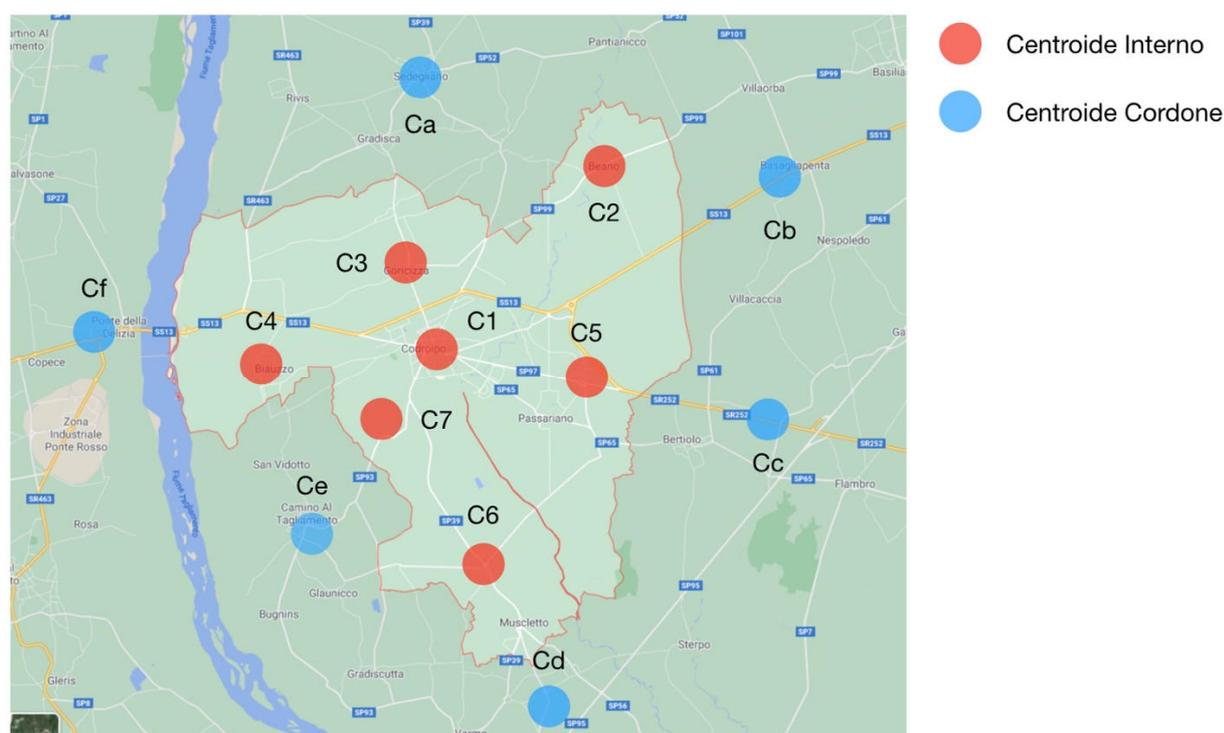


Figura 1 – Schema di collocazione dei centroidi interni e di cordone

## 2.2.2 Distribuzione degli Spostamenti

La distribuzione degli spostamenti consente di determinare quali sono le principali origini e destinazioni dei flussi che interessano il comune di Codroipo. Trattandosi di dati non recenti, le considerazioni di cui sotto vanno intese come qualitative, da sottoporre ad aggiornamento sulla base di dati di rilievo di traffico e di altre fonti dati. In questa fase si fa riferimento soltanto alle

quote di spostamento tra centroidi; la scelta del percorso, e quindi l'effettiva strada percorsa dai diversi utenti viene analizzata successivamente.

### **2.2.2.1      *Spostamenti interni-interni al Comune***

Gli spostamenti interni-interni al Comune di Codroipo fanno riferimento al comune principale oltre alle frazioni di Beano, Goricizza, Biauzzo, Rivolto e San Martino; tali frazioni, seppure parziali della totalità delle frazioni facenti parte del comune di Codroipo, sono state scelte per la loro dimensione e potenziale attrattivo/generativo della mobilità. Gli spostamenti interni-interni al comune sono quindi stati ipotizzati proporzionali alla quota di popolazione e di addetti residente in ogni singola frazione. I dati di mobilità dell'ISTAT sono stati quindi opportunamente aggiornati sulla base dei rilievi di traffico disponibili. Gli spostamenti quindi si intendono tra i centroidi C1, C2, C3, C4, C5 e C6.

### **2.2.2.2      *Spostamenti interni-esterni***

La generazione di spostamenti dal comune di Codroipo (e dalle frazioni di cui al paragrafo precedente) viene considerata proporzionale ai dati del censimento ISTAT e alla popolazione e agli addetti residenti; i dati vengono quindi aggiornati sulla base dei rilievi di traffico disponibili. La Figura 2 illustra i risultati delle analisi sul campione ISTAT del 2011 relative alle principali destinazioni dovute al pendolarismo da Codroipo; si nota come le destinazioni principali siano Udine a Est, San Vito al Tagliamento a Ovest ed alcuni comuni a Nord e Sud di Codroipo, rispettivamente Sedegliano e Varmo. Gli spostamenti quindi sono originati dai sei centroidi interni al territorio comunale verso i sei centroidi di cordone.

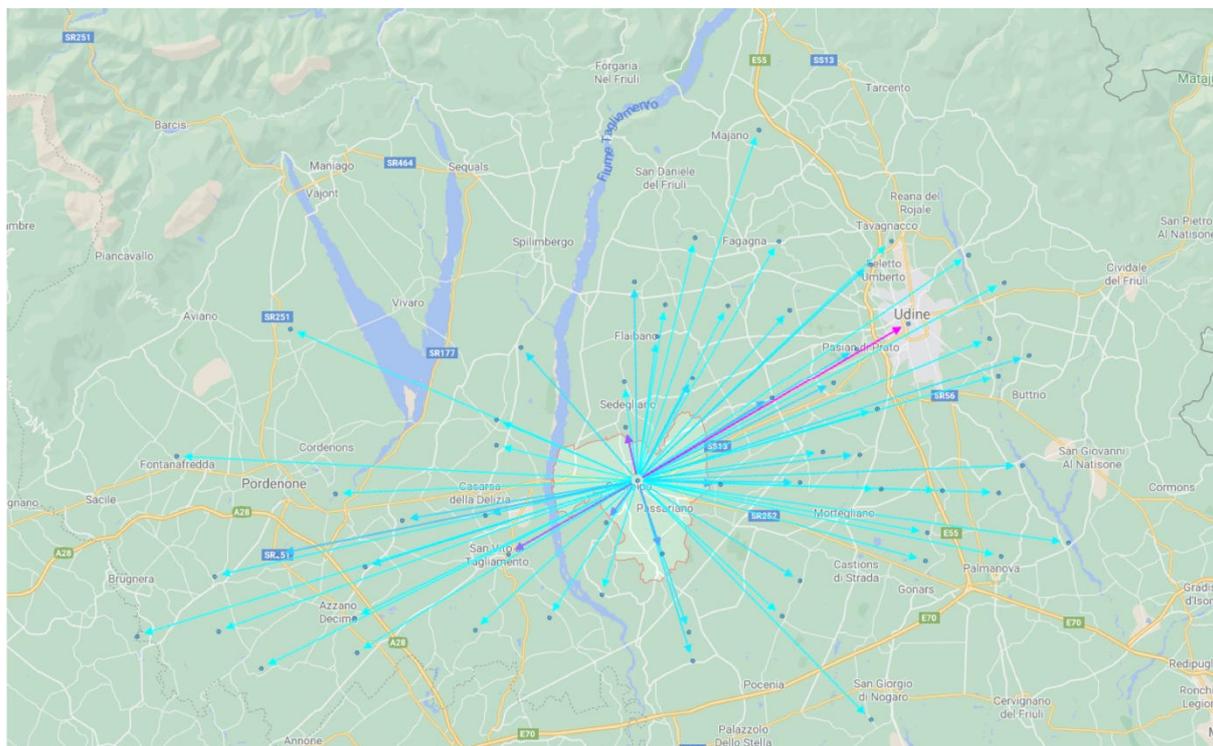


Figura 2 – Intensità degli spostamenti interni-esterni dal Comune di Codroipo (la scala è indicativa)<sup>2</sup>.

### 2.2.2.3 Spostamenti esterni-interni

Gli spostamenti esterno-interno sono quantificati in base ai flussi ISTAT ed ipotizzati diretti verso il comune di Codroipo, considerata la scarsa attrattività di mobilità riferita alle frazioni. Anche in questo caso, le provenienze principali date dal pendolarismo (in termini di flusso di persone nell'ora di punta della mattina) vede Udine come generatore principale, seguita uniformemente da altri comuni della Regione Friuli-Venezia Giulia.

<sup>2</sup> Sono visualizzate soltanto le relazioni dove la quota di spostamento è maggiore ad 1.

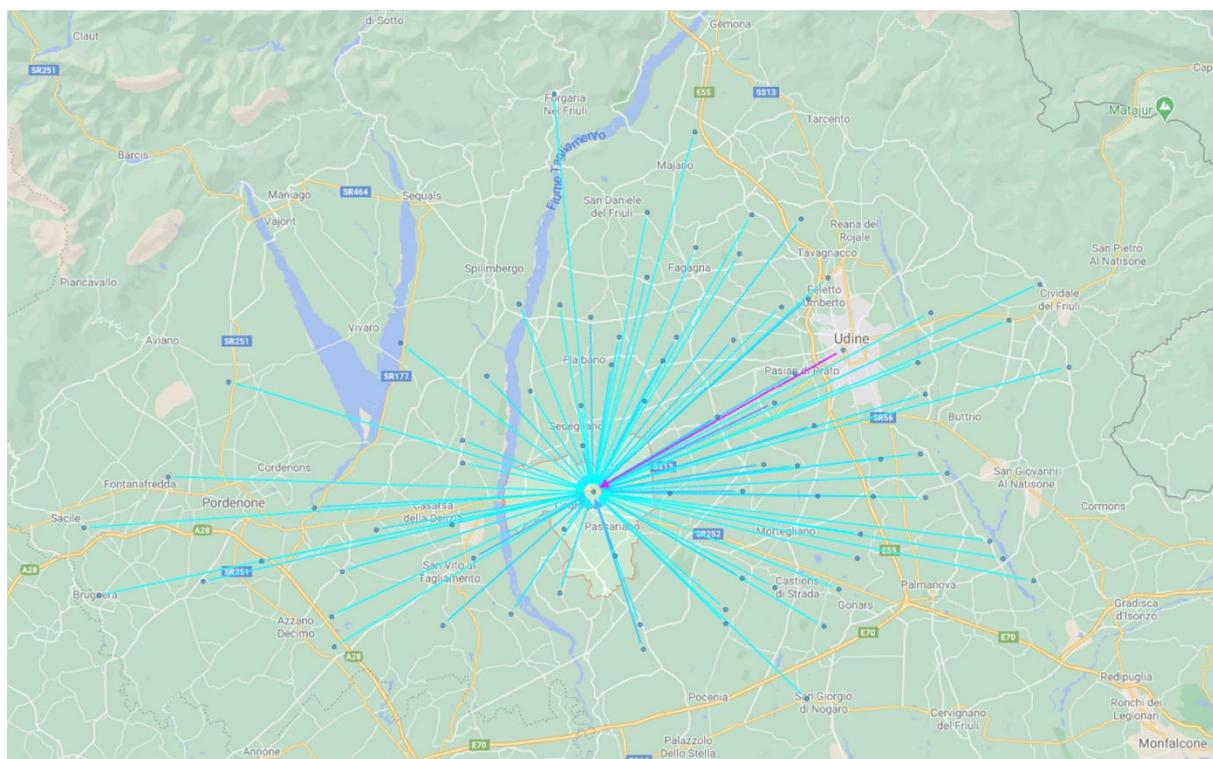


Figura 3 - Intensità degli spostamenti esterni-interni verso il Comune di Codroipo (la scala è indicativa)<sup>3</sup>.

## 2.3 Rilievi di Traffico

Sono stati analizzati i rilievi storici derivanti dall'analisi del 2005, per configurare la rete di base ed il modello. Tali dati sono da aggiornare con nuove campagne di rilievi ma, considerata l'emergenza sanitaria (novembre 2020) che ha comportato la parziale chiusura di attività produttive, di ristorazione, ed aumentato la quota di lavoro da remoto e di didattica a distanza, tali rilievi devono essere accuratamente calibrati perché siano significativi sulla pianificazione della mobilità del comune di Codroipo. Sono stati quindi organizzati rilievi puntuali ai nodi nell'ora di punta della mattina (7:30 – 8:30) per aggiornare i dati storici e calibrare il modello sulla base delle previsioni di generazione, attrazione e distribuzione del traffico.

Una ulteriore campagna di rilievi automatici è stata condotta a valle della generale riapertura delle scuole e delle attività produttive, a giugno 2021.

<sup>3</sup> Sono visualizzate soltanto le relazioni dove la quota di spostamento è maggiore ad 1.

### 2.3.1 Rilievi Automatici (giugno 2021)

Nel mese di giugno 2021 è stata condotta una campagna di rilevamento automatico dei flussi viari su sei sezioni afferenti alla zona centrale del Comune di Codroipo (Figura 4):

- A1 – viale Zara
- A2 – via San Daniele
- A3 – viale Duodo
- A4 – via Ostermann
- A5 – via Piave
- A6 – via Candotti

Le stazioni di rilevamento sono state posizionate per due giorni ciascuna, ed hanno rilevato i dati relativi ai passaggi veicolari ed alla velocità di passaggio dei mezzi.

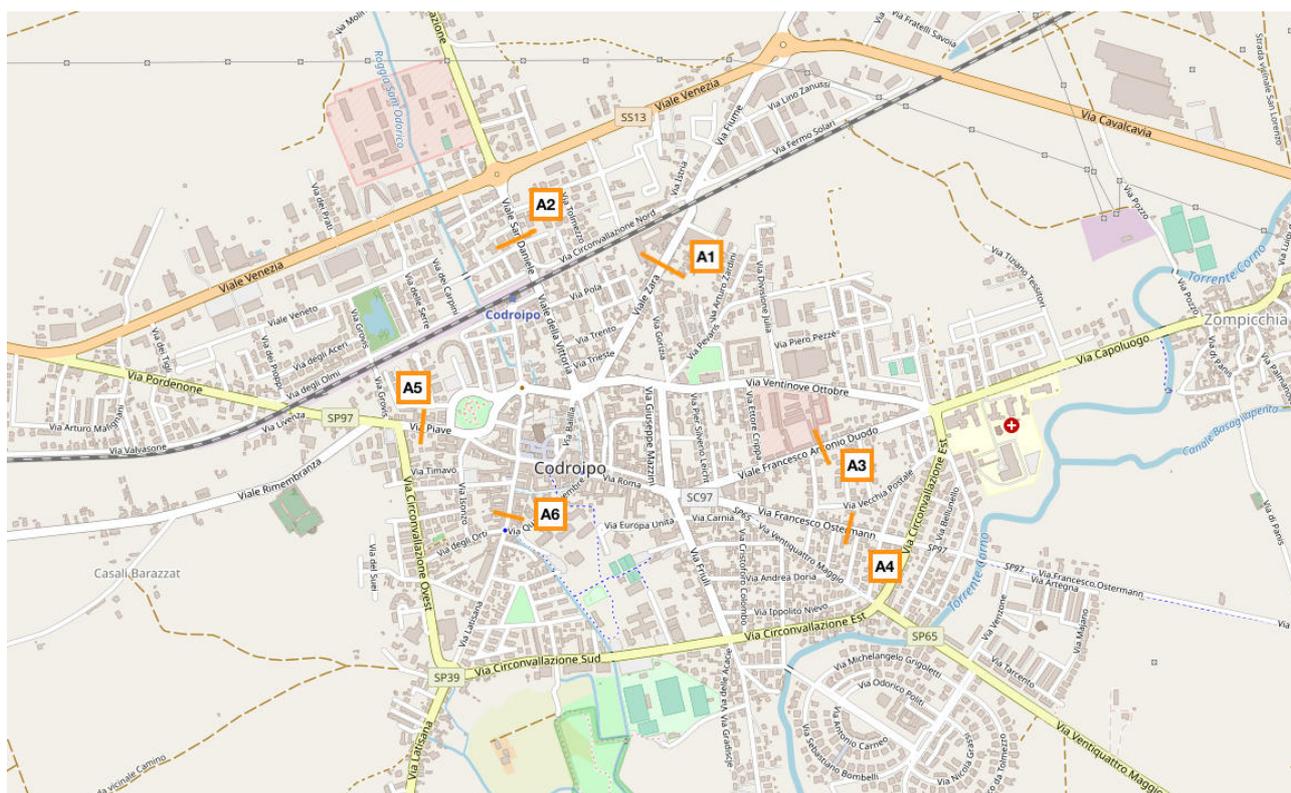


Figura 4 – Sezioni di rilievo automatico (mappa da Openstreetmap).

I risultati sono consultabili nell'**Allegato 1**. In generale, per ogni sezione è stata valutata la direzione di marcia, e diagrammato l'andamento dei passaggi dei veicoli lungo le 24 ore di analisi,

mediando le diverse giornate di passaggio. Nei grafici, infatti, la linea continua rappresenta la media dei passaggi sulle singole ore, mentre l'area ombreggiata rappresenta l'intervallo di confidenza del 95% sui passaggi nella sezione nelle diverse giornate. In generale si nota come le punte siano quelle della mattina per le uscite da Codroipo e della sera per i rientri. Alcune sezioni presentano andamenti più regolari (via Piave, viale Duodo) in quanto caratterizzate da spostamenti locali intrazonali. Sono state analizzate anche le distribuzioni della velocità dei passaggi sulle singole sezioni. La media è, in generale, sempre compresa tra i 40 ed i 60 km/h, ma si notano passaggi anche oltre gli 80 km/h (probabilmente in alcune fasce notturne); quest'ultimo tema è di fondamentale importanza per la sicurezza, da tenere conto in fase di sviluppo degli scenari di progetto.

### 2.3.2 Nodi rilevati a novembre 2020 e marzo 2021

Nei mesi di novembre 2020 e marzo 2021 sono stati rilevati manualmente i flussi di traffico su 5 nodi, in corrispondenza dei corrispondenti già rilevati nelle campagne di rilievi del 2005. In particolare, sono stati analizzati i flussi sui nodi:

- *Nodo 1 – Via Piave – Via Circonvallazione Ovest*
- *Nodo 2 – Viale Duodo – Via Circonvallazione Est*
- *Nodo 3 – Via Ostermann – Via Circonvallazione Est*
- *Nodo 4 – Rotatoria Via Latisana – Via Circonvallazione Ovest/Sud*
- *Nodo 5 – Piazza Dante*

I rilievi sono stati effettuati nella mezz'ora di punta del mattino, in coerenza con i dati storici. I dati relativi ai conteggi, espressi in veicoli equivalenti, sono riportati nell'Allegato 1. I coefficienti per ottenere i veicoli equivalenti sono i seguenti:

- Autovetture e autofurgoni: 1,0
- Biciclette: 0,5
- Motocicli: 0,5
- Autobus: 2,5
- Autocarri: 2,5

- Autoarticolati: 5,0
- Altro: 1,0

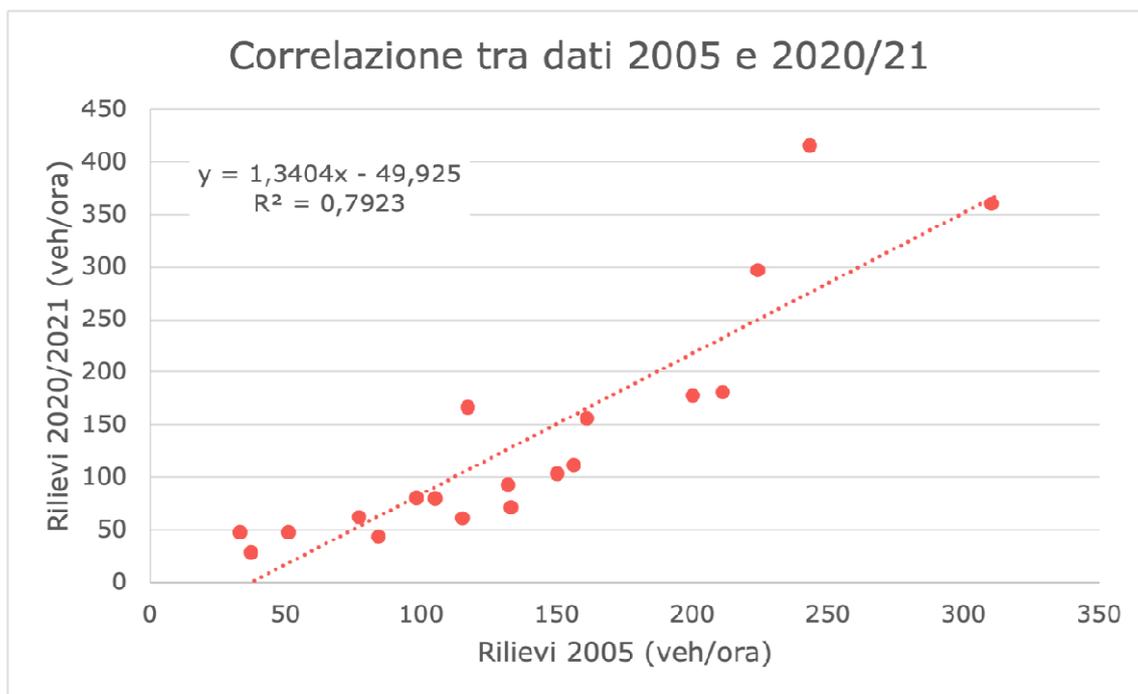


Figura 5 – Correlazione tra dati storici ed attuali

I dati del 2020/2021 sono stati aggiornati tenendo conto di un coefficiente di riduzione derivato da analisi della mobilità sistematica nei mesi di novembre 2020 e marzo 2021 in Friuli-Venezia Giulia<sup>4</sup>. Tali dati valutano la diminuzione di traffico rilevata nei mesi in oggetto a causa della pandemia e delle misure restrittive in atto. Tali valori sono stati stimati in una diminuzione del 15% per il mese di novembre 2020 e del 18% per il mese di marzo 2021. I dati rilevati sono quindi stati aumentati di tali percentuali per riportarli ad un valore base 2020/2021 da confrontare con i dati del 2005.

La Figura 5 riporta la correlazione ottenuta confrontando i dati delle manovre nei nodi rilevati, al fine di stimare un coefficiente di attualizzazione tra dato 2005 e dato 2021. Osservando la retta di

<sup>4</sup> <https://www.google.com/covid19/mobility/>

regressione tra i dati storici e quelli attuali, si considera quindi un coefficiente di attualizzazione pari a 1,34 (normalizzando a zero la traslazione sull'asse delle ascisse).

### 2.3.3 Dati da PRITMML

Al fine di valutare la mobilità ed i flussi di traffico sull'asse della S.S. 13 "Pontebbana" presso Codroipo, sono stati analizzati i dati di flussi provenienti dallo Studio PRITMML della Regione Friuli-Venezia Giulia del 2011.



Figura 6 – PRITMML – estratto dei volumi di traffico leggeri e pesanti nell'area di studio

La Figura 6 illustra un estratto dal documento che riporta i flussi medi di un giorno feriale nell'ora di punta del mattino (7:30 – 8:30) nell'area di Codroipo, divisi per leggeri (in blu) e pesanti (in rosso). Tali valori sono stati ripartiti nelle direzioni Est-Ovest (47%) ed Ovest-Est (53%) in funzione dei flussi rilevati ai nodi e nelle sezioni dai dati storici del 2005. Tali valori sono stati quindi attualizzati con il coefficiente di attualizzazione analizzato in precedenza. In generale, al valore di veicoli leggeri è stato aggiunto il 20% corrispondente alla quota parte di traffico pesante (in veicoli equivalenti).

## 2.4 Modello di Rete

Il modello matematico di rete è stato costruito sulla base della viabilità principale del Comune di Codroipo, con l'aggiunta dei principali archi di comunicazione per l'attraversamento (S.S. 13 Pontebbana) ed archi aggiuntivi per connettere le frazioni con l'abitato principale di Codroipo. La Figura 7 illustra il modello di rete matematico costruito per il PGTU di Codroipo. In rosso sono evidenziati gli archi connettori alla rete principale (in nero). Ad ogni arco è stata associata la lunghezza e la capacità (in veicoli/ora sulla base delle caratteristiche geometriche e delle intersezioni), oltre ad un valore di flusso rilevato (ove presente) ai fini della calibrazione.

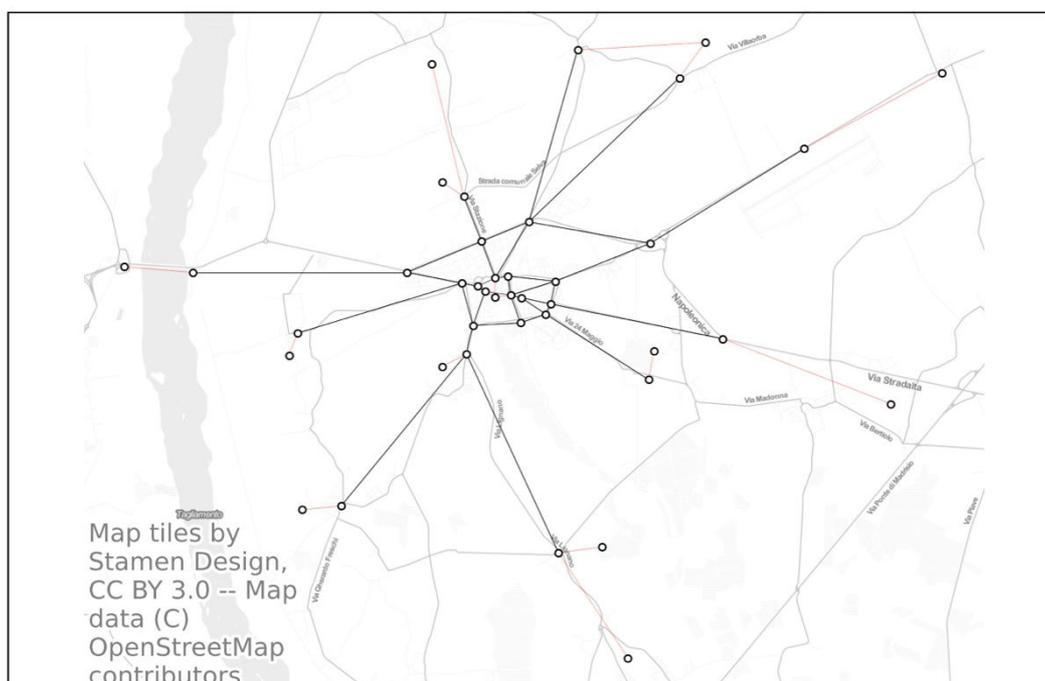


Figura 7 – Modello di rete

## 2.5 Matrici Origini/Destinazione

A seguito delle analisi di generazione e distribuzione della mobilità nell'area di studio nell'ora di punta del mattino, è stata costruita una matrice Origine/Destinazione (O/D) degli spostamenti (veh/h) da sottoporre a calibrazione sulla base dei flussi rilevati e stimati sugli archi viari. I dati di mobilità fanno riferimento ai rilievi di flusso attualizzati sugli archi ed alle stime di mobilità derivanti dalle analisi del pendolarismo ISTAT. I valori inseriti nella matrice O/D fanno riferimento a

veicoli/ora, e quindi per rapportarli all'effettivo numero di spostamenti orari occorre moltiplicare i valori per il coefficiente di occupazione medio del veicolo stimato pari a 1,2.

Tabella 1 – Matrice O/D calibrata per l'area di studio – ora di punta del mattino 7:30/8:30

O/D	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Ca	Cb	Cc	Cd	Ce	Cf
<b>C1</b>	0	67	137	123	77	17	7	277	295	20	33	2	33
<b>C2</b>	181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>C3</b>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0
<b>C4</b>	111	55	0	0	0	14	0	0	0	0	67	0	0
<b>C5</b>	47	67	0	0	0	0	76	0	0	29	0	0	0
<b>C6</b>	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89
<b>C7</b>	0	12	0	0	16	0	0	0	0	7	0	0	0
<b>Ca</b>	180	0	0	0	0	33	0	0	300	33	0	0	115
<b>Cb</b>	200	0	0	0	14	0	0	300	0	43	63	0	300
<b>Cc</b>	39	0	0	0	13	0	0	12	17	0	10	0	15
<b>Cd</b>	51	0	0	0	0	0	0	0	38	17	0	0	211
<b>Ce</b>	47	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	201
<b>Cf</b>	397	0	0	0	0	0	0	300	150	16	57	76	0

La Tabella 1 illustra il risultato della matrice O/D ottenuto a valle della calibrazione della matrice stessa e del modello di rete con i dati reali sugli archi.

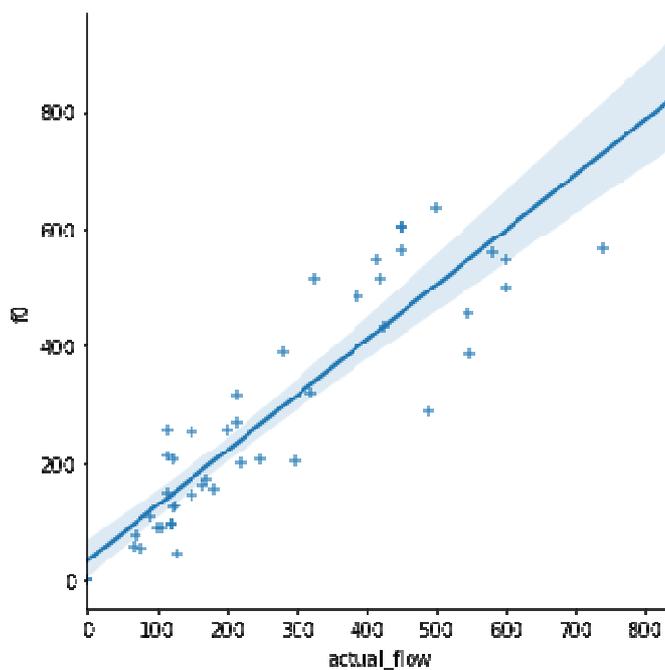


Figura 8 – Confronto tra dati reali ( $f_0$ ) e dati simulati ( $actual\_flow$ )

Il risultato della calibrazione, nonostante le approssimazioni dovute alla scarsa disponibilità di dati aggiornati (dovuti alla situazione pandemica tra fine 2020 ed inizio 2021), è buono ed è rappresentato nella Figura 8. Il coefficiente  $R^2$  di correlazione tra i dati è pari a circa 0,8, e si considera come una buona approssimazione della situazione di flusso reale nella rete.

Le analisi sulla matrice rivelano quattro macro-zone di flusso: il riquadro degli spostamenti interni-interni tra i sei centroidi relativi al Comune di Codroipo e le sue frazioni; il quarto riquadro relativo ai flussi di attraversamento del Comune dai centroidi di cordone, ed i restanti due che rappresentano gli spostamenti interni-esterni ed esterni-interni. Il centroide C1 di Codroipo centro rappresenta, come previsto, il maggiore attrattore/generatore di spostamenti nell'ora di punta del mattino, mentre i flussi di attraversamento riguardano principalmente gli spostamenti est-ovest ed ovest-est (centroidi Cf e Cb) lungo la S.S. 13 Pontebbana e quelli nord/sud – est/ovest dai comuni a sud di Codroipo verso Udine e Pordenone.

Gli spostamenti interni-esterni, infine, riguardano essenzialmente il centro di Codroipo con destinazioni Udine (sia da S.S. 13 Pontebbana che con percorso via Sedegliano), e origini da Pordenone (intesa come zona oltre il ponte sul Tagliamento).

## 2.6 Scelta Modale e Scelta del Percorso

In questo caso la scelta modale è fissata al mezzo privato, sulla base delle indagini di mobilità relative agli spostamenti ed ai flussi con mezzo privato. Il modello di scelta del percorso si basa sull'algoritmo di Frank-Wolfe, che iterativamente assegna i veicoli alla rete sulla base di una funzione di costo basata sul tempo di percorrenza a rete libera tenendo conto dei fenomeni di congestione. L'algoritmo termina quando la differenza tra flusso assegnato sull'arco in due iterazioni successive è minore di una tolleranza fissata.

Al termine di processo di assegnazione del traffico alla rete, è stato possibile tracciare uno schema relativo al rapporto flusso/capacità su ogni arco analizzato. La Figura 9 illustra i risultati relativi allo stato di fatto, dove con il colore verde sono indicati gli archi con rapporto flusso/capacità minore del 40%, ed in giallo quelli con grado di saturazione fino al 60%. Si nota come gli archi più critici siano relativi all'attraversamento est-ovest del Comune di Codroipo (S.S. 13 Pontebbana), e gli archi interni al centro di Codroipo, con provenienza da via Latisana, per via Circonvallazione Ovest ed il tratto centrale di via Piave.

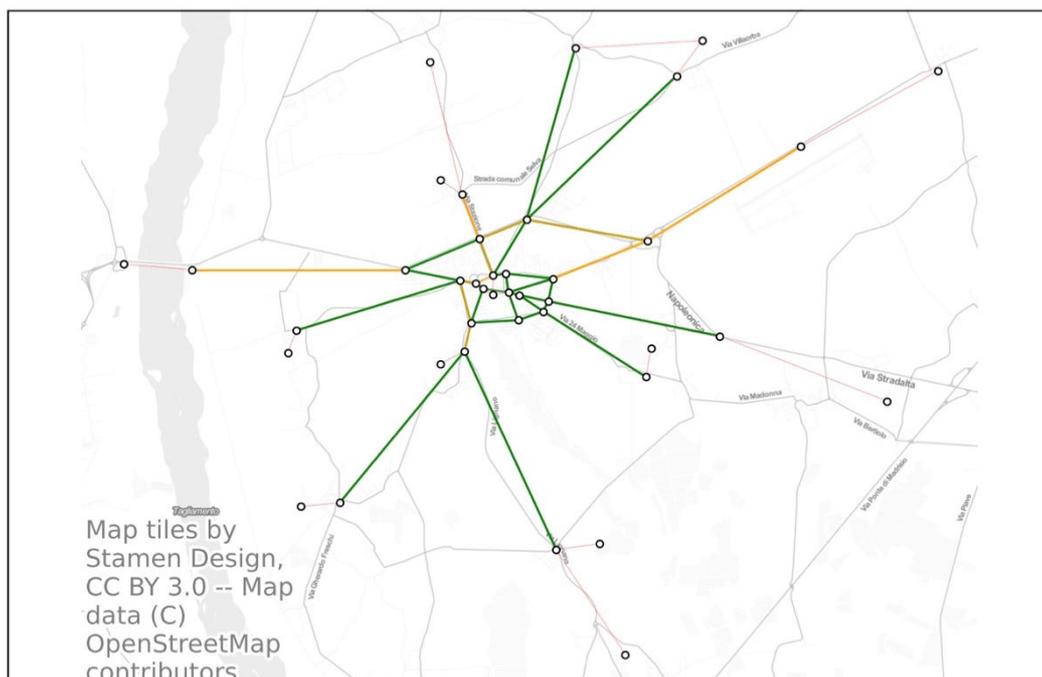


Figura 9 – Modello di rete – Livelli di saturazione nello stato di fatto – 7:30 - 8:30

## INDICE delle Figure e delle Tabelle

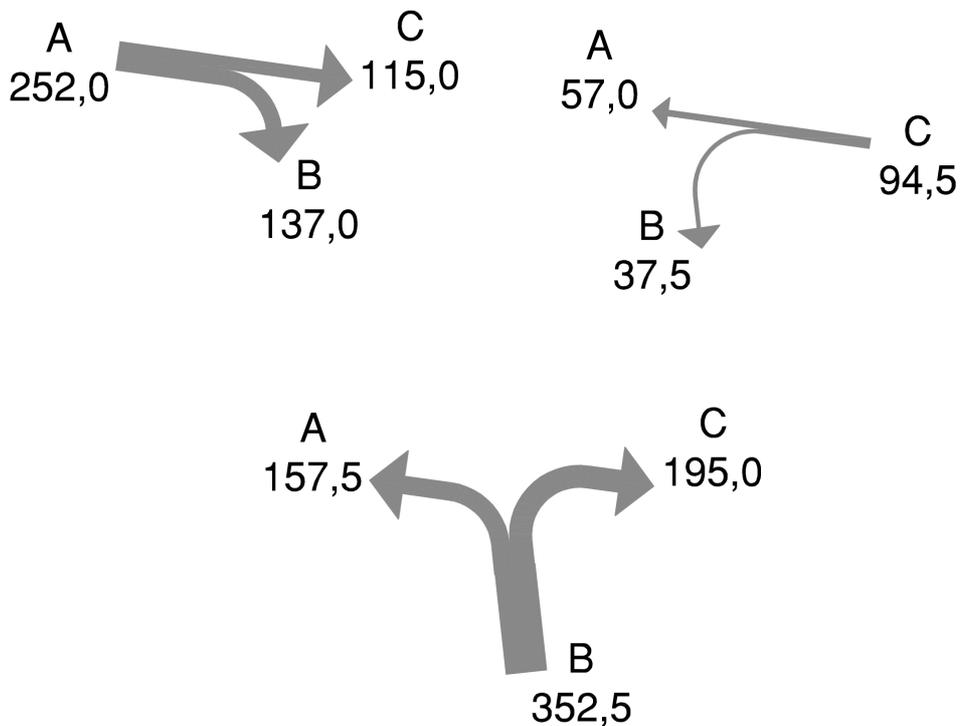
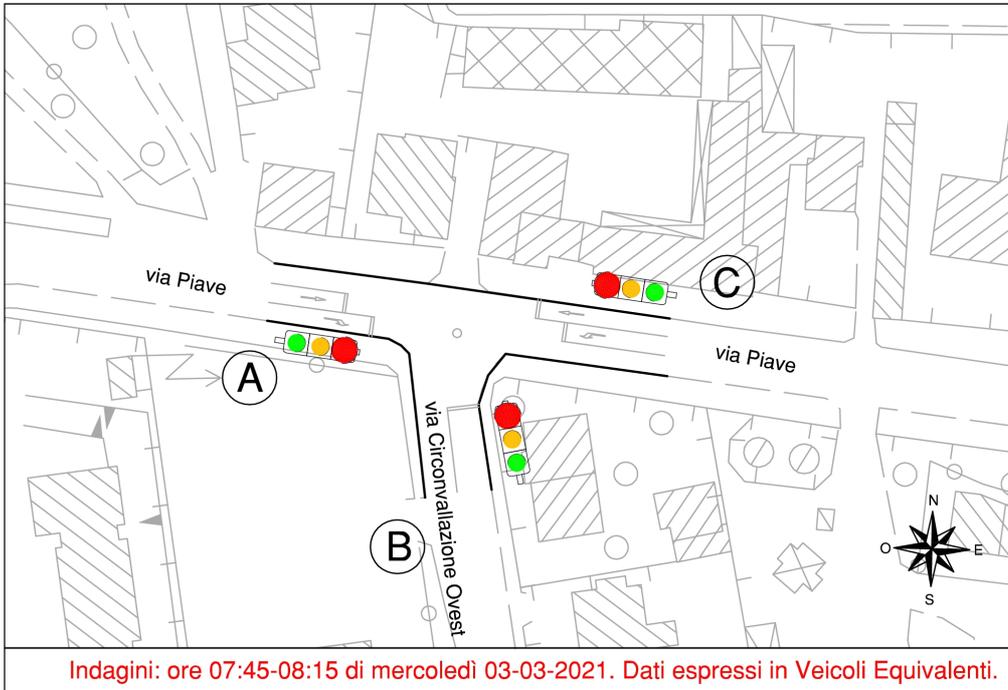
Figura 1 – Schema di collocazione dei centroidi interni e di cordone.....	4
Figura 2 – Intensità degli spostamenti interni-esterni dal Comune di Codroipo (la scala è indicativa).....	6
Figura 3 - Intensità degli spostamenti esterni-interni verso il Comune di Codroipo (la scala è indicativa).....	7
Figura 4 – Sezioni di rilievo automatico (mappa da Openstreetmap).....	8
Figura 5 – Correlazione tra dati storici ed attuali .....	10
Figura 6 – PRITMML – estratto dei volumi di traffico leggeri e pesanti nell’area di studio.....	11
Figura 7 – Modello di rete .....	12
Figura 8 – Confronto tra dati reali (f0) e dati simulati (actual_flow).....	13
Figura 9 – Modello di rete – Livelli di saturazione nello stato di fatto – 7:30 - 8:30 .....	15

## **ALLEGATO 1 TABELLE E GRAFICI NODI E SEZIONI**

## Nodo 1

03/03/2020 - meteo: coperto											Totale Nodo	
Fascia Oraria	O	D	Autovetture	Biciclette	Motocicli	Autobus	Autocarri	Autoart.	Altro	Veicoli Eq.		
07:45 - 08:00	A	A								0	133	699
		B	72							72		
		C	56			1	1			61		
	B	A	80		1					80,5	181	
		B								0		
		C	97	1		1				100		
C	A	25					1		27,5	47		
	B	14					2		19			
	C								0			
08:00 - 08:15	A	A								0	119	
		B	60				2		65			
		C	49			1	1		54			
	B	A	72					2		77	172	
		B								0		
		C	90			1	1			95		
C	A	27					1		29,5	48		
	B	16					1		18,5			
	C								0			

### NODO 1: VIA PIAVE-VIA CIRCONVALLAZIONE OVEST



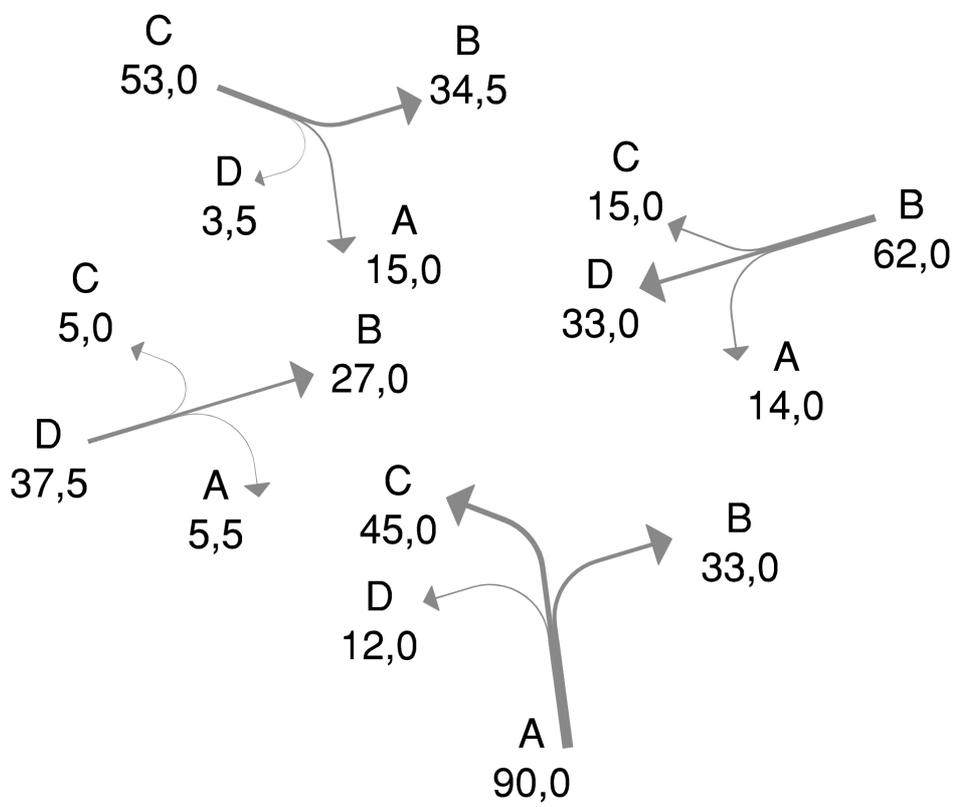
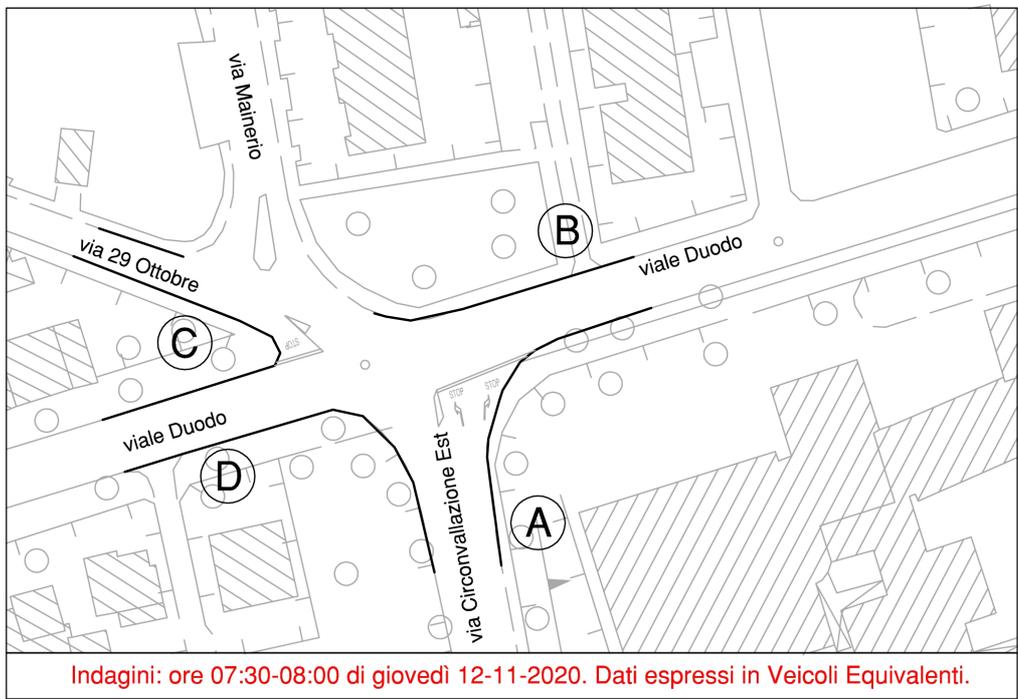
## FOTO NODO 1: VIA PIAVE-VIA CIRCONVALLAZIONE OVEST



## Nodo 2

12/11/2020 - meteo: coperto											Totale Nodo	
Fascia Oraria	O	D	Autovetture	Biciclette	Motocicli	Autobus	Autocarri	Autoart.	Altro	Veicoli Eq.		
07:30 - 07:45	C	A	10							10	32	243
		B	20							20		
		C								0		
		D		3						1,5		
	B	A	6							6	34	
		B								0		
		C	9							9		
		D	19							19		
D	A	2							2	14		
	B	11							11			
	C	1							1			
	D								0			
A	A								0	40		
	B	15							15			
	C	20							20			
	D	5							5			
07:45 - 08:00	C	A	5							5	22	
		B	12				1		14,5			
		C								0		
		D	2							2		
	B	A	8							8	28	
		B								0		
		C	6							6		
		D	14							14		
D	A	3		1					3,5	24		
	B	16							16			
	C	4							4			
	D								0			
A	A								0	50		
	B	18							18			
	C	25							25			
	D	7							7			

NODO 2: VIA CIRCONVALLAZIONE EST-VIALE DUODO-VIA 29 OTTOBRE



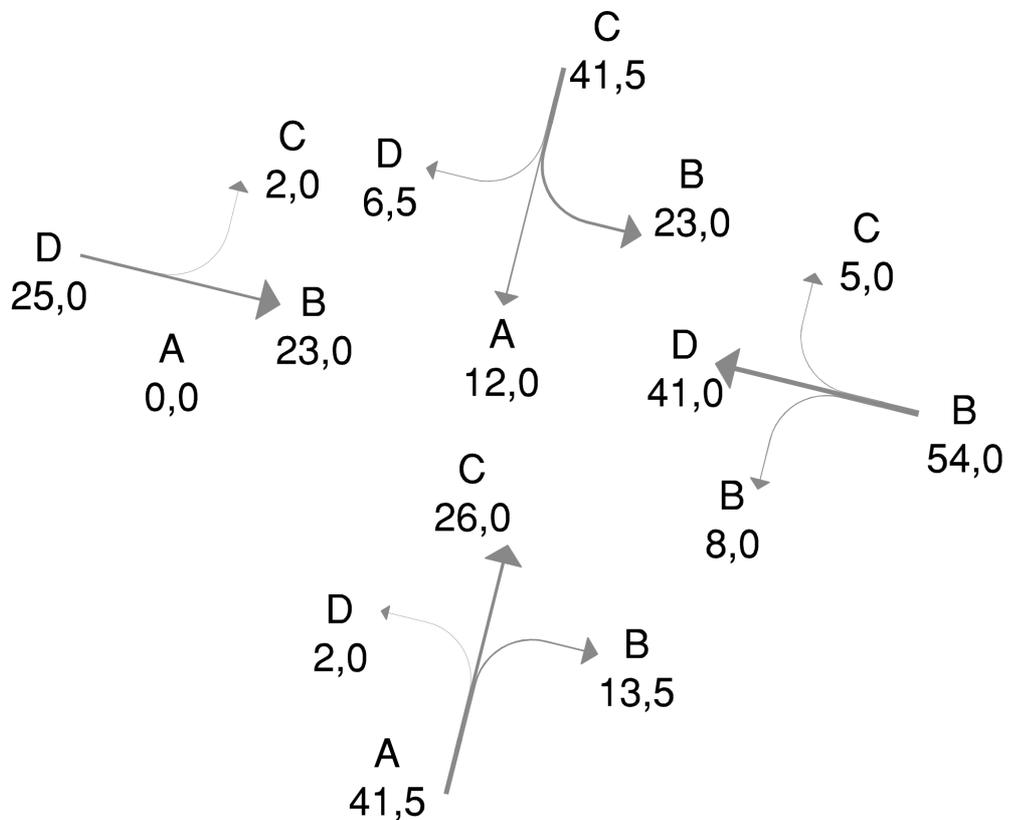
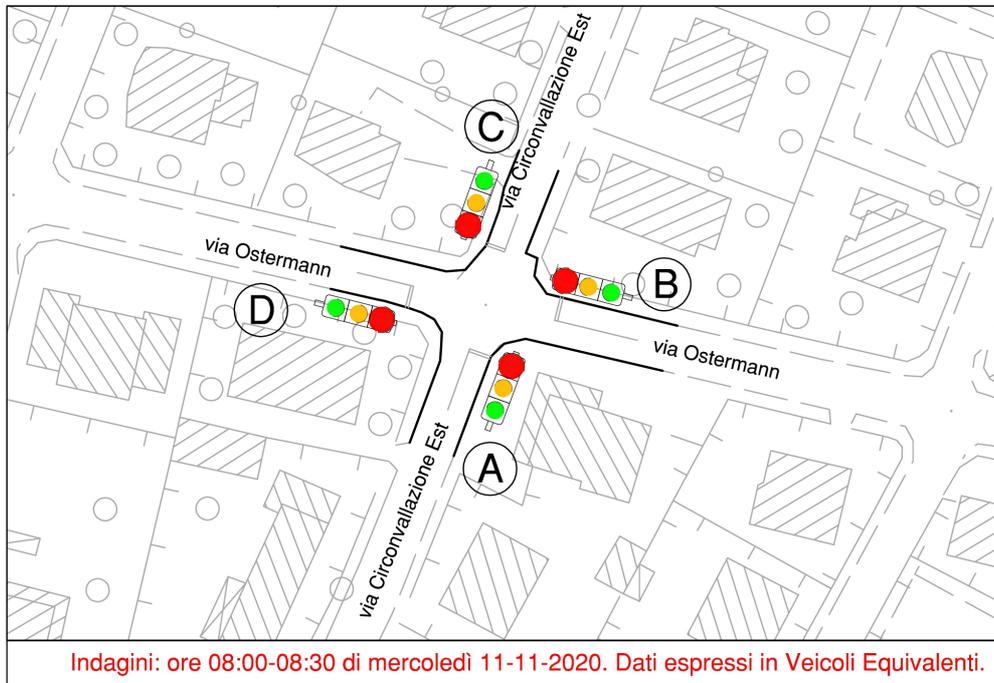
## FOTO NODO 2: VIA CIRCONVALLAZIONE EST-VIALE DUODO-VIA 29 OTTOBRE



## Nodo 3

11/11/2020 - meteo: sereno											Totale Nodo	
Fascia Oraria	O	D	Autovetture	Biciclette	Motocicli	Autobus	Autocarri	Autoart.	Altro	Veicoli Eq.		
08:00 - 08:15	C	A	4							4	18	162
		B	14							14		
		C								0		
		D								0		
	B	A	4							4	26	
		B								0		
		C	2							2		
		D	20							20		
D	A								0	15		
	B	14							14			
	C	1							1			
	D								0			
A	A								0	19		
	B	4							4			
	C	14							14			
	D	1							1			
08:15 - 08:30	C	A	8							8	24	
		B	9						9			
		C								0		
		D	4				1		6,5			
	B	A	4							4	28	
		B								0		
		C	3							3		
		D	21							21		
D	A								0	10		
	B	9							9			
	C	1							1			
	D								0			
A	A								0	23		
	B	7					1		9,5			
	C	12							12			
	D	1							1			

### NODO 3: VIA CIRCONVALLAZIONE EST-VIA OSTERMANN



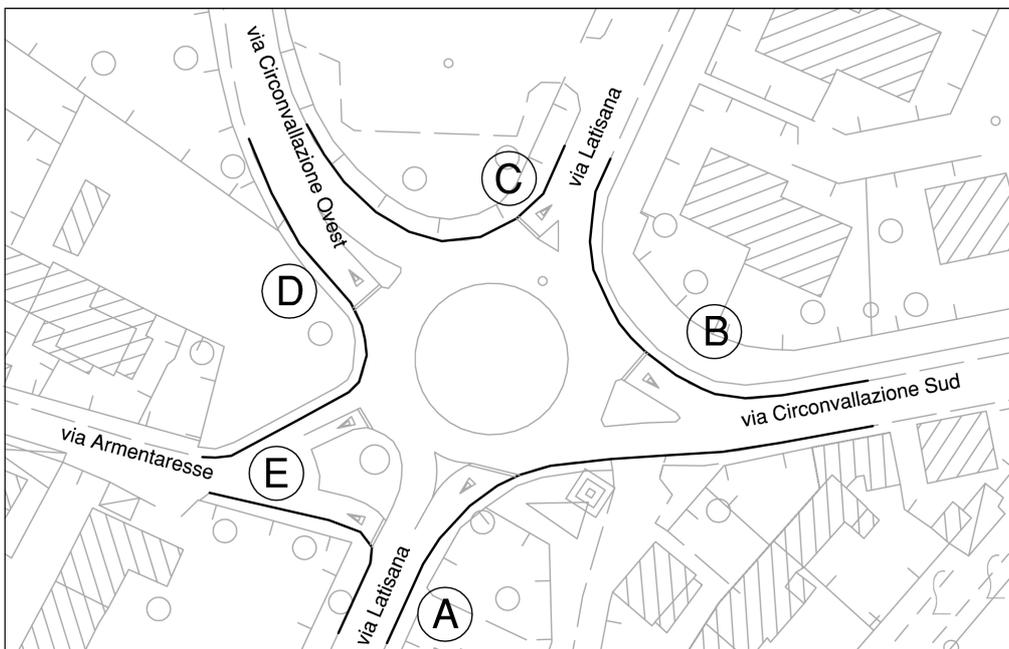
### FOTO NODO 3: VIA CIRCONVALLAZIONE EST-VIA OSTERMANN



## Nodo 4

11/11/2020 - meteo: sereno											Totale Nodo	
Fascia Oraria	O	D	Autovetture	Biciclette	Motocicli	Autobus	Autocarri	Autoart.	Altro	Veicoli Eq.		
7:30 - 7:45	E	A								0	1	610
		B	1							1		
		C								0		
		D								0		
		E								0		
C	C	A	23							23	30	
		B	5							5		
		C								0		
		D	2							2		
		E								0		
B	B	A	13							13	39	
		B								0		
		C	5	1		2			1	11,5		
		D	14							14		
		E								0		
D	D	A	46	1			1			49	78	
		B	28							28		
		C	1							1		
		D								0		
		E								0		
A	A	A								0	131	
		B	32	1		1	1			37,5		
		C	30	2	1					31,5		
		D	52			1	3			62		
		E								0		
7:45 - 8:00	E	A								0	0	
		B								0		
		C								0		
		D								0		
		E								0		
C	C	A	23	1						23,5	40	
		B	9							9		
		C								0		
		D	3							3		
		E	4							4		
B	B	A	15							15	43	
		B								0		
		C	5				1			7,5		
		D	9			2				14		
		E	6							6		
D	D	A	33						2	35	67	
		B	27							27		
		C	5							5		
		D								0		
		E								0		
A	A	A								0	183	
		B	33			1				35,5		
		C	53				2			58		
		D	71		1		3	2		89		
		E								0		

NODO 4: VIA CIRCONVALLAZIONE OVEST-VIA CIRCONVALLAZIONE SUD



Indagini: ore 07:30-08:00 di mercoledì 11-11-2020. Dati espressi in Veicoli Equivalenti.

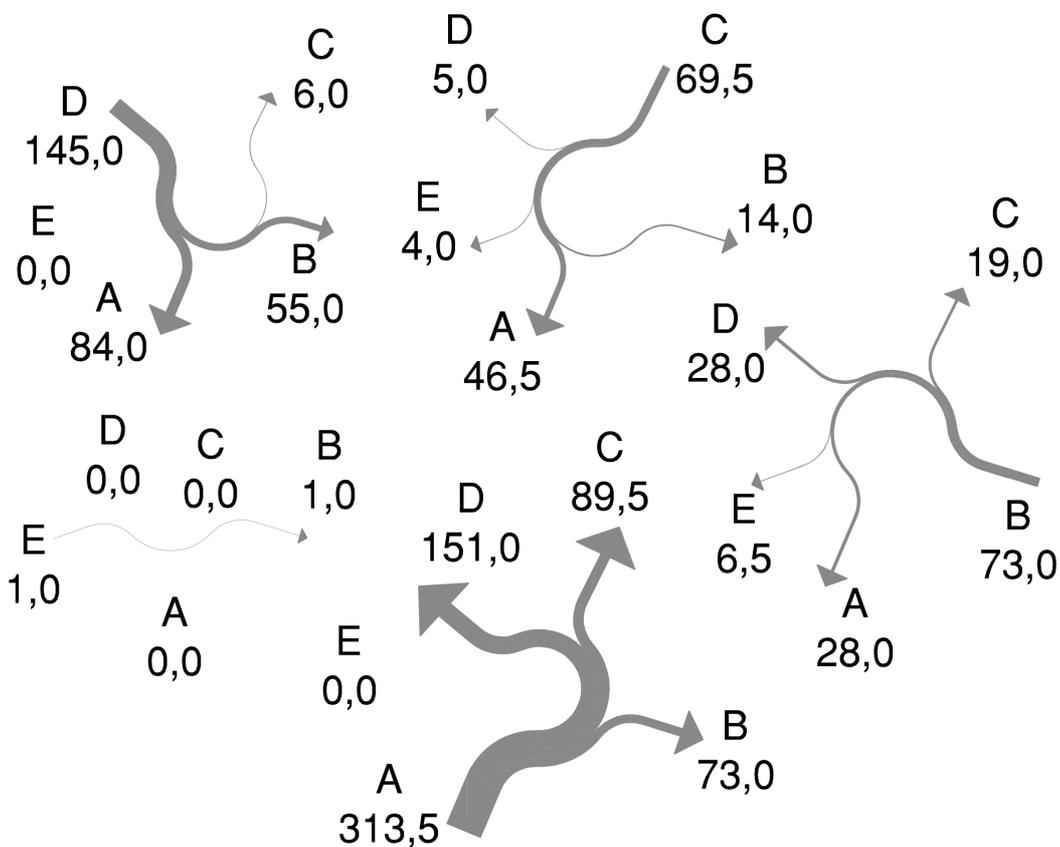


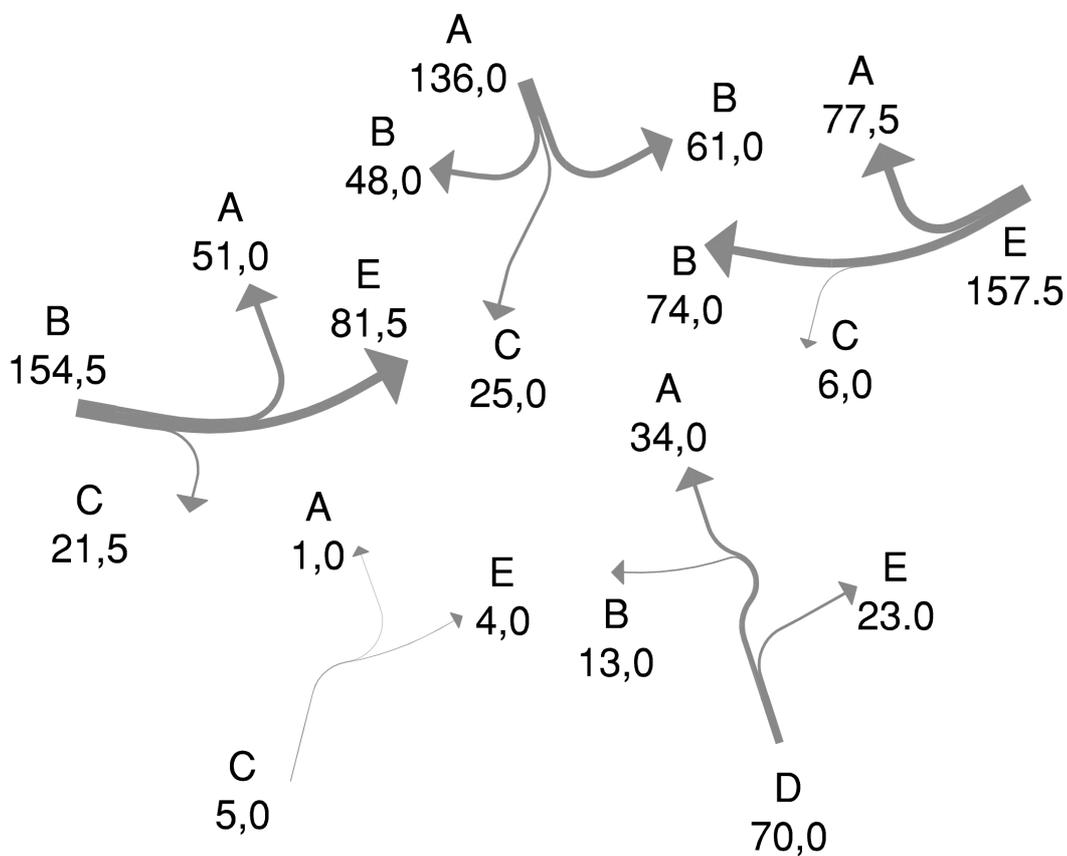
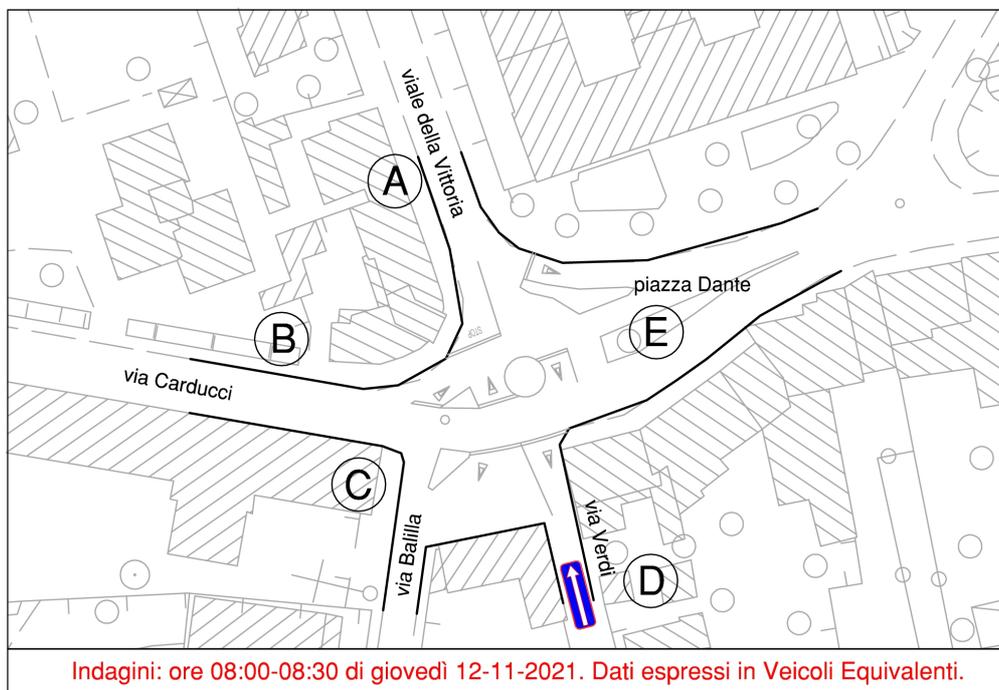
FOTO NODO 4: VIA CIRCONVALLAZIONE OVEST-VIA CIRCONVALLAZIONE SUD



## Nodo 5

12/11/2020 - meteo: coperto											Totale Nodo	
Fascia Oraria	O	D	Autovetture	Biciclette	Motocidi	Autobus	Autocarri	Autoart.	Altro	Veicoli Eq.		
08:00 - 08:15	E	A	28	1						28,5	68	523
		B	33		2					34		
		C	2	1			1			5		
		D								0		
		E								0		
	C	A								0	1	
		B								0		
		C								0		
		D								0		
		E	1							1		
B	A	24							24	70		
	B								0			
	C	9							9			
	D				1				0,5			
	E	36	1						36,5			
D	A	18							18	39		
	B	13							13			
	C								0			
	D								0			
	E	8							8			
A	A				1				0	65		
	B	28							28,5			
	C	8							8			
	D	2							2			
	E	26							26			
08:15 - 08:30	E	A	48	2						49	90	
		B	37		1		1			40		
		C	1							1		
		D								0		
		E								0		
	C	A	1							1	4	
		B								0		
		C								0		
		D								0		
		E	3							3		
B	A	27							27	85		
	B								0			
	C	12	1						12,5			
	D								0			
	E	45							45			
D	A	16							16	31		
	B								0			
	C								0			
	D								0			
	E	15							15			
A	A								0	72		
	B	17				1			19,5			
	C	17							17			
	D								0			
	E	32	1						35			

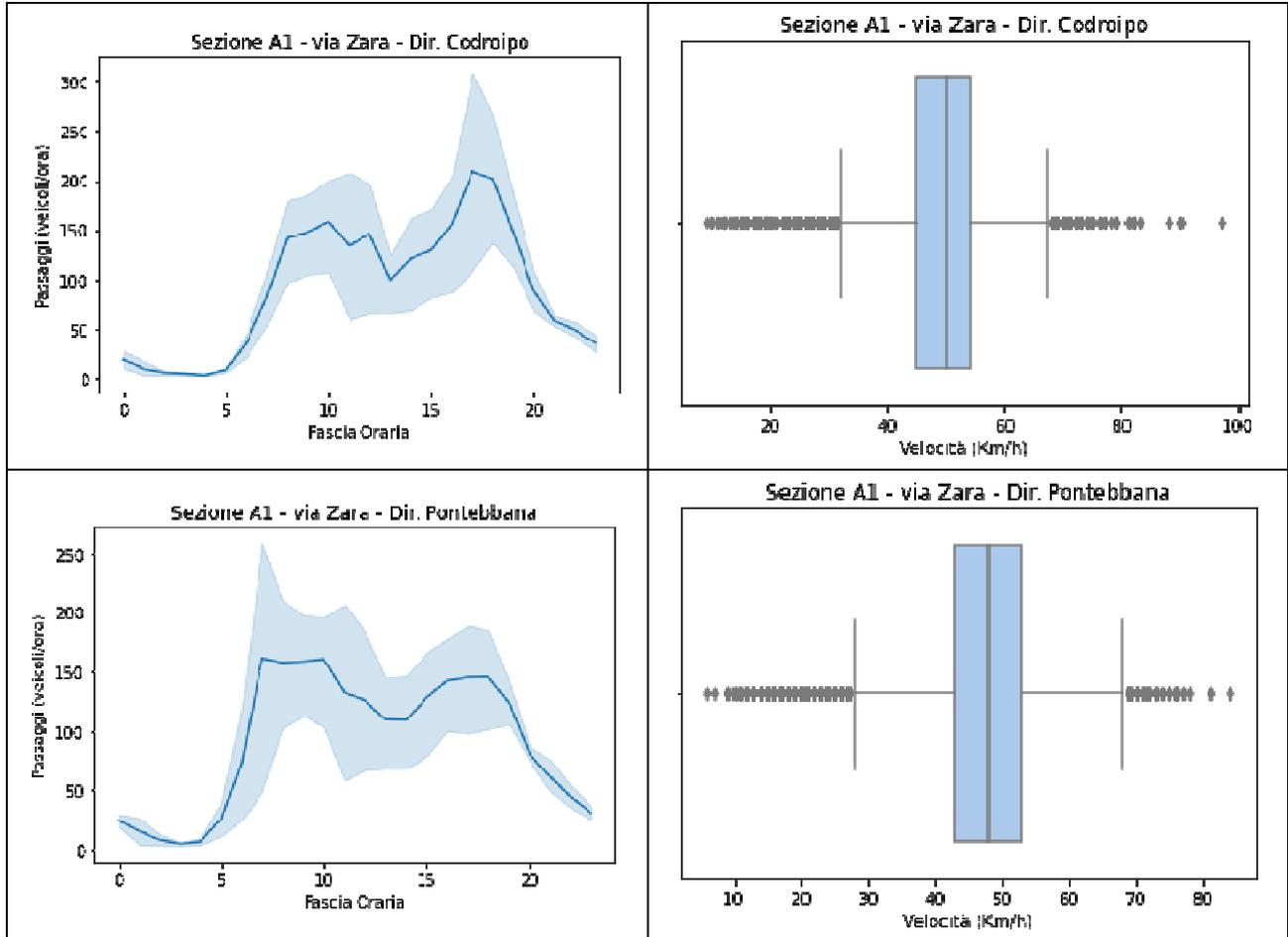
### NODO 5: VIA CARDUCCI - VIALE DELLA VITTORIA-PIAZZA DANTE



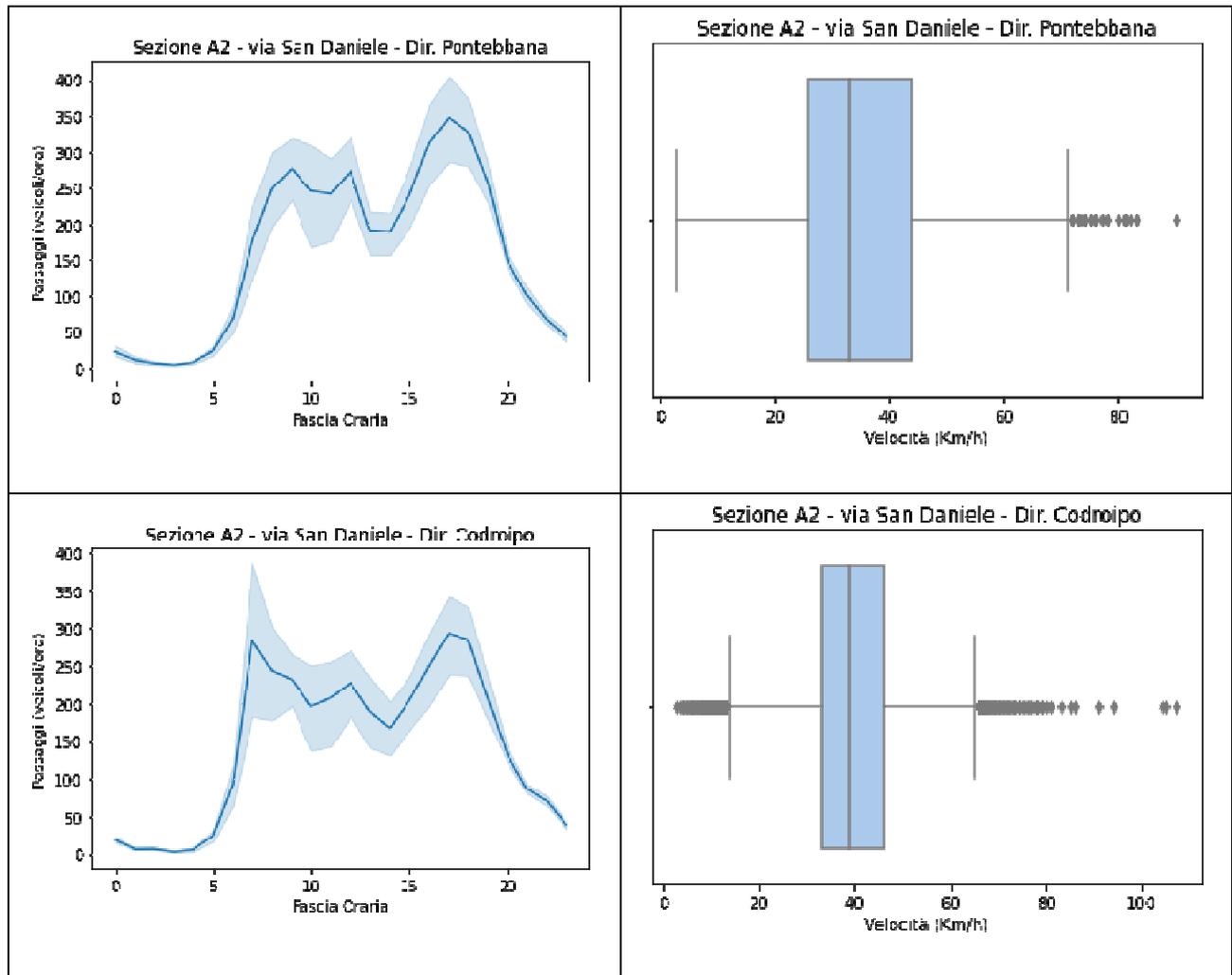
## FOTO NODO 5: VIA CARDUCCI - VIALE DELLA VITTORIA-PIAZZA DANTE



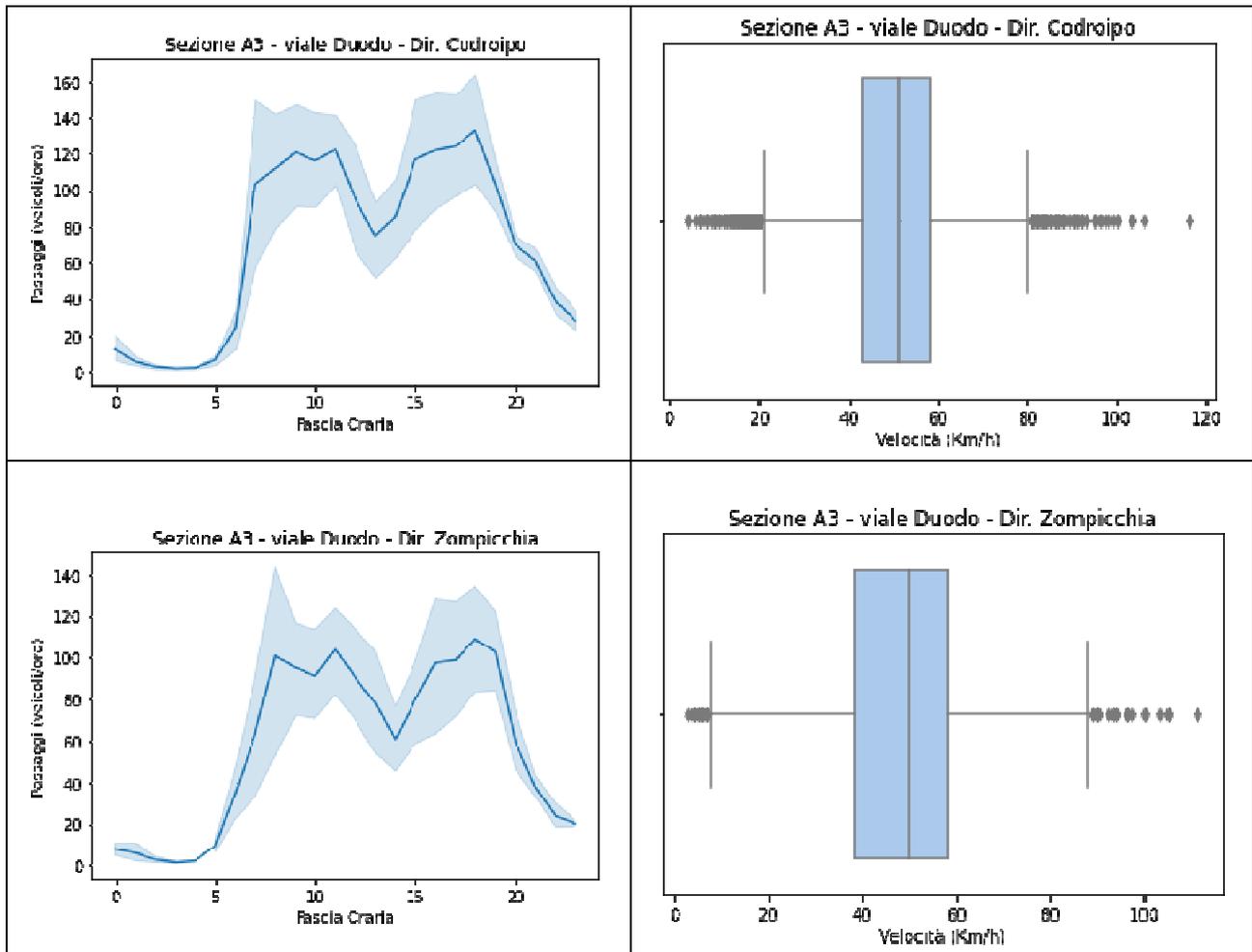
## Sezione A1



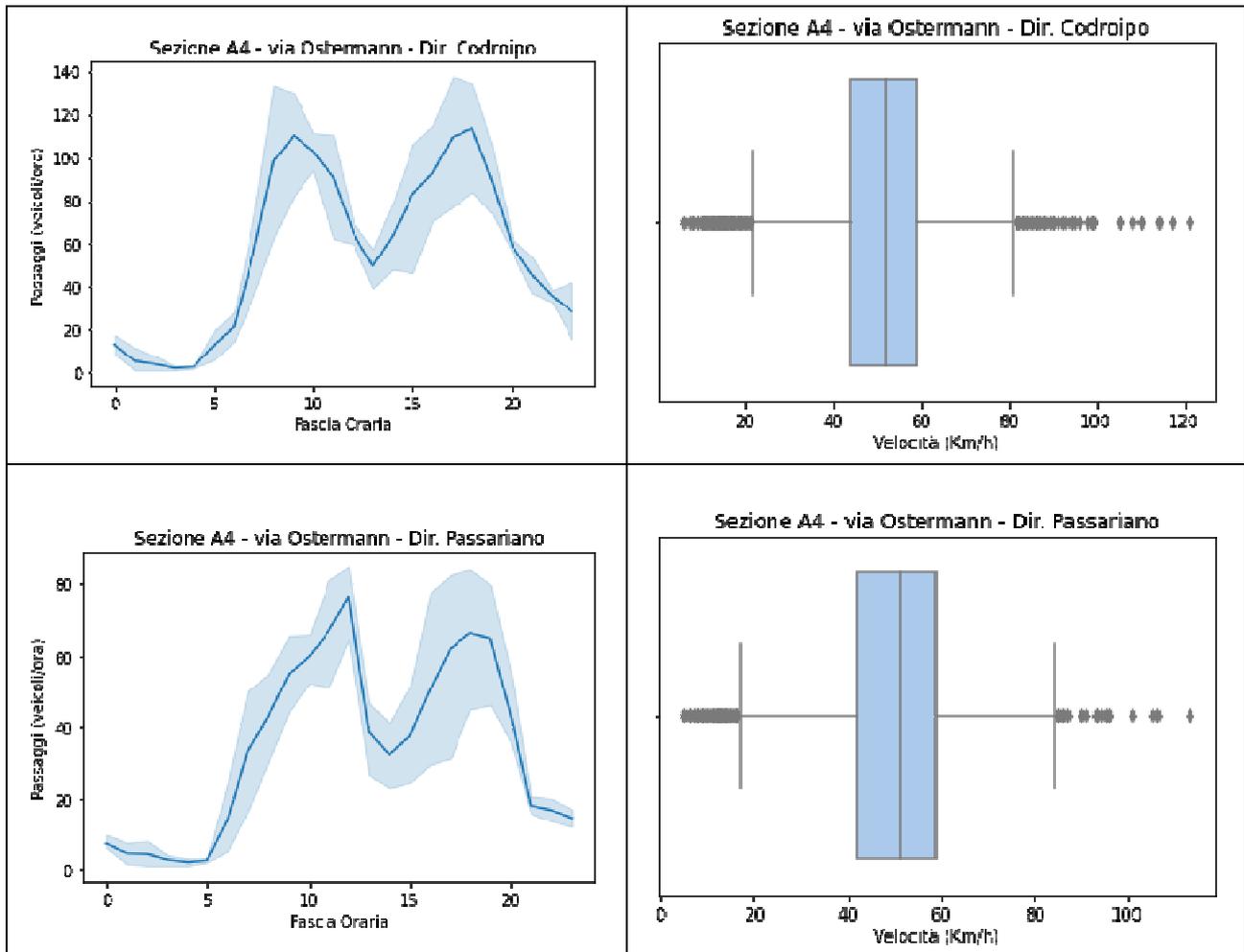
## Sezione A2



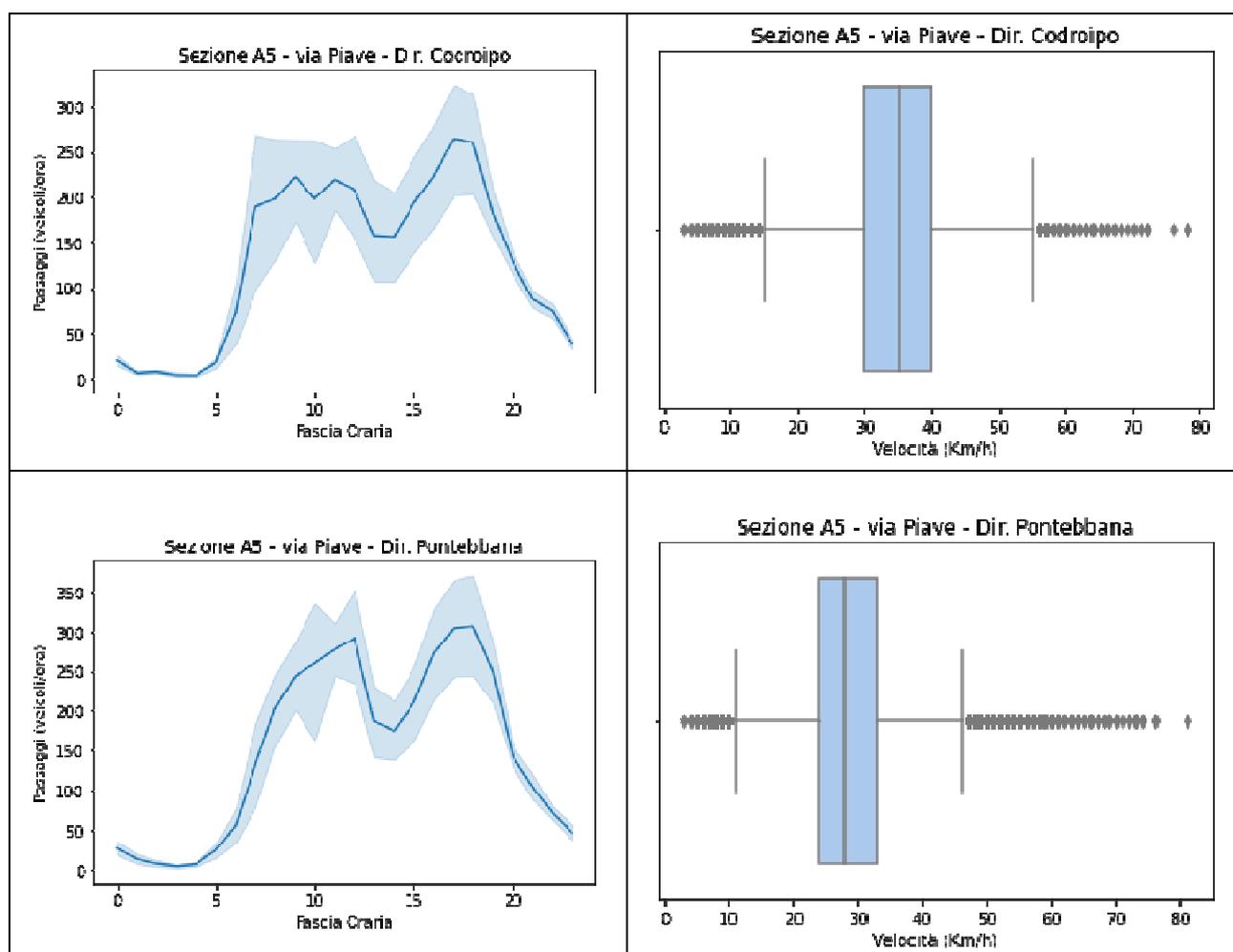
## Sezione A3



## Sezione A4



## Sezione A5



## Sezione A6

