S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.t.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI

La S.I.P.E.T. Soc.Coop.S.t.p., acronimo di Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico – Territoriale, svolge da più di 35 anni attivita' libero professionale sia nel campo della progettazione architettonica e del restauro che in quello urbanistico e della pianificazione territoriale. Il campo di attivita' va dalla progettazione, direzione lavori, coordinamento della sicurezza sia in fase di progettazione che di esecuzione di opere pubbliche e di infrastrutture alla redazione di Piani Regolatori Generali,di Valutazioni Ambientali Strategiche, Piani di Recupero dei Centri Storici, Piani Particolareggiati, Piani per Insediamenti Produttivi, Piani Commerciali, Piani dell' Arredo Urbano, Piani Integrati per la valorizzazione turistica, Piani Paesaggistici - Ambientali, Piani della Mobilita', Piani Generali del Traffico Urbano e Piani particolareggiati ed esecutivi del Traffico di II e III livello, Piani dei Trasporti Pubblici, Piani Urbani dei Parcheggi, Piani dei Trasporti, Studi di Fattibilita' in campo urbanistico e trasportistico.

Negli ultimi anni lo Studio S.I.P.E.T. si è specializzato nel campo della mobilità redigendo Piani Generali del Traffico Urbano (P.G.T.U. e P.U.T) di numerose città (Fondi, Reggio Calabria, Fiumicino, Gioia del Colle, Massafra, Castellana Grotte, Lucera, Modugno, Grottammare, Alba Adriatica, Tortoreto, Francavilla al Mare, Isernia, Venafro, Termoli, Adrano, Palma di Montechiaro), Programmi Urbani dei Parcheggi (P.U.P. di Fiumicino, di Francavilla al Mare, di Vasto, Calolziocorte, Lucera, Castellana Grotte, Gioia del Colle), Piani dei Trasporti Pubblici (Fiumicino, Fondi, Regione Molise), Piani dell'Arredo Urbano (Ciampino), Piani della Sicurezza Stradale (Silvi, Fondi, Alba Adriatica, Cisterna di Latina). Inoltre lo studio ha partecipato alla Pianificazione Straordinaria della Mobilità per il Giubileo dell'anno 2000 nella città di Roma. Inoltre su incarico di FORMEZ PA lo studio ha progettato e coordinato il "Centro di Monitoraggio e Governo della Sicurezza Stradale" della regione MOLISE.

RICONOSCIMENTI :

ENERGIA SOSTENIBILE NELLE CITTA' 2012

PIANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE per i Comuni dell'Area di AGENDA 21 LAGHI

MENZIONE SPECIALE DEL CONCORSO NAZIONALE
"ENERGIA SOSTENIBILE NELLE CITTA"
indetto da I.N.U., Ministero dell'Ambiente ed ANIEM nell'ambito di URBANPROMO 2012

"Per l'ampio coinvolgimento realizzato nella definizione di un complesso studio di pianificazione della mobilità, svolto attuando sinergie in grado di ridurre l'inquinamento ambientale e migliorare al contempo la qualità della vita dei cittadini"

LO STUDIO :

Nicola D'Errico

architetto amministratore unico della S.I.P.E.T. Assistente Universitario per il Corso di Urbanistica II° della facoltà di Architettura "Valle Giulia" di Roma dal 1978 al 1981 ed autore di pubblicazioni nel campo urbanistico e della pianificazione territoriale. Specializzato sia in urbanistica, in pianificazione territoriale, paesaggistica ed ambientale che in pianificazione del traffico, mobilità e trasporti.Iscritto all'A.I.I.T. (Associazione Italiana per l'Ingegneria del Traffico e dei Trasporti) dal 1995, nominato revisore dei conti della medesima Associazione per due mandati 2004 – 2007 e 2007 – 2010, attualmente ricopre la carica di componente del Collegio dei Probiviri dell'A.I.I.T. per il triennio 2010 – 2013.

Giuseppina Zaccheo

architetto socio della S.I.P.E.T.Società Cooperativa - Società tra professionisti. Ha oltre 35 anni di esperienza nell'ambito della progettazione architettonica e urbanistica, della pianificazione del traffico e dei trasporti, progettazione della sicurezza stradale, arredo urbano e mobilità ciclabile e ciclopedonale.

Enrico Eugenio D'Errico

architetto socio della S.I.P.E.T.Soc.Coop.S.t.p. si laurea alla Facoltà di Architettura "Valle Giulia" Università "Sapienza" Roma con una tesi in un Urbanistica. Ha collaborato con studi di progettazione architettonica e urbanistica, occupandosi prevalentemente di sicurezza stradale, mobilità sostenibile e progettazione territoriale, ambientale e paesaggistica. Nel 2011 frequenta il Corso di Europrogettazione e Accesso ai finanziamenti europei interessandosi di Bandi Life e Interreg. Attualmente sta redigendo alcuni Piani Regolatori Generali e le relative Valutazioni Ambientali Strategiche (VAS) ed il PGTU di Pescara.

COS' E' UN PIANO DEL TRAFFICO ?

Il Piano Urbano del Traffico (PUT) è costituito dalla pianificazione di un insieme coordinato di interventi, da realizzare nell'arco di un biennio, per il miglioramento delle condizioni della circolazione stradale nell'area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati.

Il PUT deve essere inteso come piano di immediata realizzabilità con l'obiettivo di contenere al massimo la criticità della circolazione, mediante interventi di modesto onere economico.

GLI OBIETTIVI DEL PGTU

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

- Ridurre la congestione urbana
- Garantire la sicurezza stradale in particolare delle utenze deboli
- Ridurre gli impatti sull'ambiente
- Contenere i costi, il consumo energetico e il dispendio di risorse

STRATEGIE PROGETTUALI

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

- **Approccio sistemico :** Gli interventi del Piano saranno progettati in una logica globale che comprenda **il sistema della mobilità, dell'ambiente e del territorio,** secondo una chiara distinzione tra obiettivi, vincoli e variabili di progetto;
- **Compatibilità : Per la viabilità principale e le isole ambientali** verranno definite caratteristiche funzionali e strutturali compatibili con le esigenze di sicurezza della circolazione, di vivibilità urbana, di scambio economico e di rispetto ambientale;
- **Rigore di analisi :** Gli effetti prodotti dagli interventi del Piano verranno valutati quantitativamente utilizzando **modelli di simulazione del sistema della mobilità,** calibrati e validati mediante indagini statistiche;
- **Trasparenza della valutazione : L'alternativa progettuale "ottima"** verrà scelta mediante **un metodo di valutazione multi-criterio,** che permetterà di esprimere interessi e punti di vista di soggetti diversi (utenti del sistema dei trasporti, residenti, operatori economici, aziende di trasporto, comitati di cittadini ecc..) secondo una procedura esplicita e trasparente.

P.U.T. o P.G.T.U.

OBIETTIVI FONDAMENTALI

- Miglioramento delle condizioni di circolazione
- Miglioramento della sicurezza stradale
- Riduzione inquinamento acustico ed atmosferico
- Risparmio energetico

- Accordo con gli strumenti urbanistici ed i piani dei trasporti vigenti
- Rispetto dei valori ambientali

STRATEGIE GENERALI DI INTERVENTO

OFFERTA STRADALE

- Riorganizzazione e specializzazione della rete
  - Strade primarie
  - Strade di scorrimento
  - Strade di quartiere
  - Strade locali

  Viabilita' principale urbana

  Viabilita' locale urbana
- Aumento della capacita'
  - Eliminazione sosta della viabilita' principale
    - Riordino viabilita' locale per recupero spazi di sosta
    - Aree di sosta sostitutive di quelle su strada
    - Parcheggi pertinenziali
    - Potenziamento corpo di vigilanza urbana
  - Adeguamento capacita' intersezioni
    - Limitazione manovre di svolta a sinistra
    - Istituzione sensi unici
    - Ridisegno geometria intersezioni
    - Nuovi inpianti semaforici

DOMANDA

- Priorita' tra le componenti fondamentali del traffico
  - Circolazione pedoni
  - Circolazione veicoli collettivi
  - Circolazione veicoli privati
  - Sosta veicoli privati
- Incentivazione del trasporto collettivo
  - Miglioramento del servizio di linea
  - Offerta parcheggi di scambio
- Pricing
  - Tariffazione sosta su strada
  - Zone centrali con ingresso a pedaggio
- Sfalsamento orari

CONTENUTI PROGETTUALI DEL PGTU

ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI

la Programmazione Economico-Territoriale

1 LIVELLO : Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)

Progetto preliminare relativo all'intero centro abitato

- Progetto di miglioramento della mobilita' pedonale
- Progetto di miglioramento della mobilita' del sistema di trasporto pubblico
- Progetto di riorganizzazione dei movimenti dei veicoli motorizzati privati
- Progetto di riorganizzazione della sosta

2 LIVELLO : Piani Particolareggiati del Traffico Urbano

Progetto di massima in ambiti territoriali piu' ristretti rispetto all'intero comune (quartieri, circoscrizioni)

- Progetti di massima strutture pedonali
- Riorganizzazione sistema di trasporto pubblico
- Riorganizzazione della circolazione veicolare privata
- Organizzazione della sosta

3 LIVELLO : Piani Esecutivi del Traffico Urbano

Progetti esecutivi dei piani particolareggiati

- Progetti esecutivi degli interventi del 2 livello
- Piano di potenziamento e/o ristrutturazione del servizio di vigilanza urbana
- Campagna informazione e sicurezza
- Computi metrici estimativi
- Piano finanziario

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
professionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

Relativi al Piano della mobilita'

Progetto preliminare relativo all'intero centro abitato

1 LIVELLO : Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)

- Progetto di miglioramento della mobilita' pedonale
  - Migliorie generali per la mobilta' pedonale
  - Individuazione AP e ZTL e itinerari pedonali
- Progetto di miglioramento della mobilita' del sistema di trasporto pubblico
  - Fluidificazione percorsi
  - Corsie riservate
  - Nodi di interscambio
  - Riorganizzazione linee e frequenze
    - Progetto della rete trasporto pubblico
- Trasporto pubblico semi-collettivo
- Progetto di riorganizzazione dei movimenti dei veicoli motorizzati privati
  - Individuazione della viabilita' principale
  - Schema di circolazione viabilita' principale e di attraversamento
    - Progetto della rete di trasporto privato
    - Progetto preliminare intersezioni critiche sulla rete principale
- Prog. di riorganizzazione e tariffazione della sosta
  - Parcheggi su strada e fuori strada
  - Tariffaz. e/o limitaz. della sosta su strada
- Progetto degli interventi di gestione della domanda
  - Road pricing
  - Sfalsamento orari
- Piani per la gestione dell'emergenza
- Interventi infrastrutturali

Elaborati progettuali redatti in scala da 1:25.000 a 1:5.000

INDAGINE E RILEVAZIONE DELL'OFFERTA DI TRASPORTO

Analisi della capacità di trasporto dell'intero sistema comprendente la rete stradale, le aree di sosta ed i servizi di trasporto pubblico collettivo.

Tale analisi va eseguita sull'intero territorio comunale suddiviso in zone di traffico o isole ambientali.

DELIMITAZIONE DELL'AREA DI STUDIO

↓

ZONIZZAZIONE DELL'AREA DI STUDIO

↓

ESTRAZIONE DEGLI ASSI STRADALI RILEVANTI

↓

MODELLO DEL GRAFO STRADALE

↓

RILEVAZIONI DELLE CARATTERISTICHE DELL'OFFERTA

- **Tipologia di strada**
- **Tipologia di arco**
- **Caratteristiche geometriche**
- **Caratteristiche funzionali**

RILEVAZIONI DELLE CARATTERISTICHE DELL'OFFERTA DI TRASPORTO COLLETTIVO

- **Tipologia dei nodi**
- **Descrizioni delle linee**
- **Prestazioni e caratteristiche delle linee**

RILEVAZIONI DELLE CARATTERISTICHE DELL'OFFERTA DI SOSTA

- **Capacità offerta per tipologia**
- **Caratteristiche della regolazione**

UN CASO DI STUDIO

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

PIANO GENERALE del TRAFFICO URBANO

PROGETTISTI	
Studio Associato S.I.P.E.T.	*Ruolo*
Arch.Nicola D'Errico	*Capogruppo*
Arch.Enrico Eugenio D'Errico	*Progettista*
Arch.Giusy Zaccheo	*Consulente*

COLLABORATORI	
SISTeMA Studio Associato	*Ruolo*
Prof.Ing. Guido Gentile	*Consulente trasportistico*
Ing. Lorenzo Meschini	*Consulente trasportistico*
Ing. Domingo Lunardon	*Consulente trasportistico*

Inquadramento territoriale

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

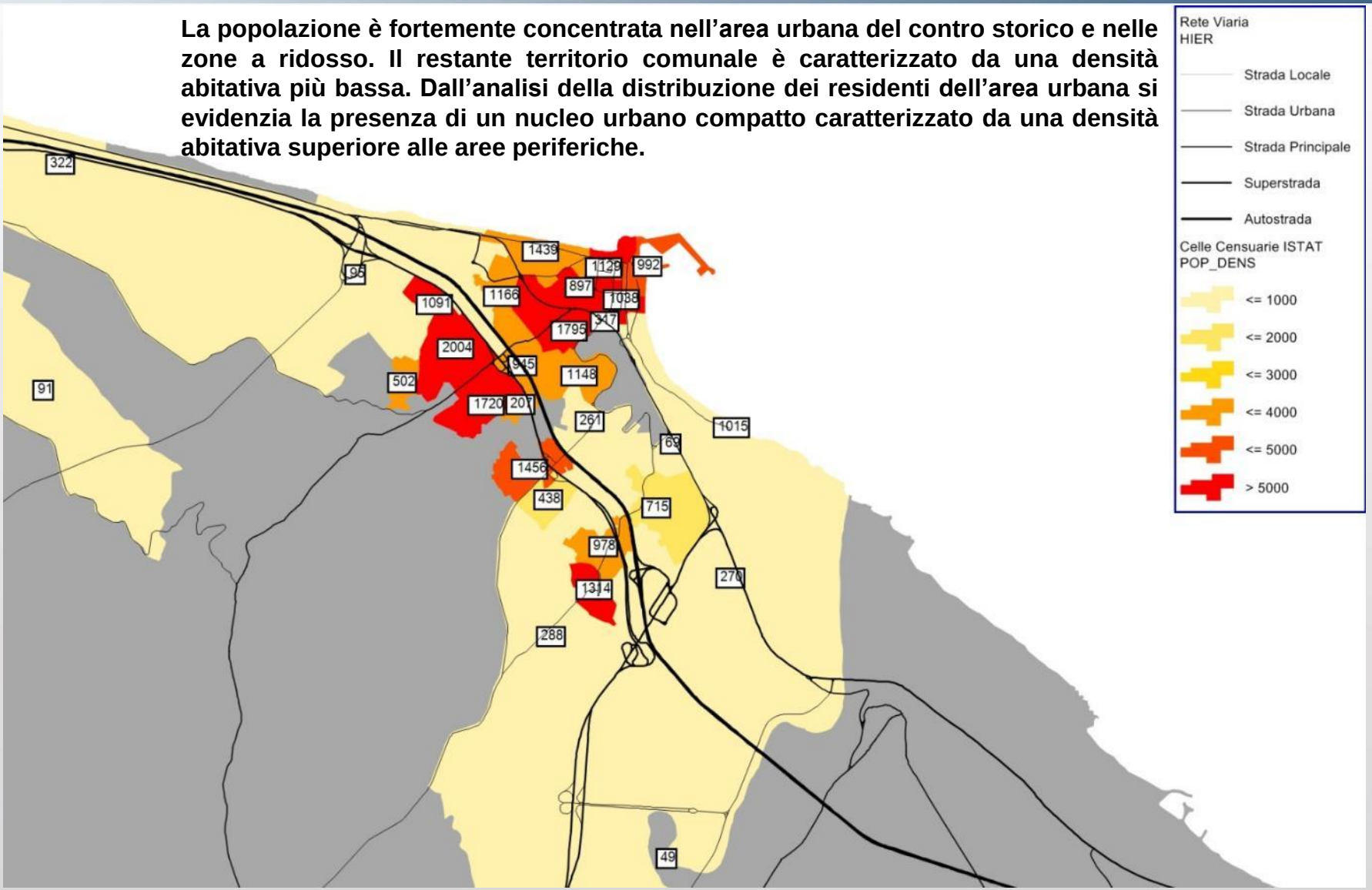
Le infrastrutture più importanti che attraversano il territorio di Termoli sono:

- **l'Autostrada A/14 Bologna – Bari - Taranto;**
- **la variante esterna alla S.S. n. 16 Adriatica;**
- **la ferrovia adriatica Bologna - Ancona – Bari;**
- **la S.S. 16 Adriatica;**
- **la S.S. n° 647 –Fondovalle Biferno;**
- **la S.S. n° 87 Sannitica;**
- **la S.P. n° 168 – Termolese (ex S.S. n° 483);**
- **la S.P. n° 51 – Litoranea;**
- **la S.P. n° 87 – Trav. Della Termolese;**
- **la S.P. n° 111 Difesa Grande;**
- **la S.P. n° 112 Litoranea;**
- **la S.P. n° 113 Fondovalle Sinarca;**
- **la S.P. n° 117 – Pantano Basso;**
- **la S.P. n° 161 – Adriatica (ex SS. N° 16 ter).**

Il sistema delle infrastrutture viarie corre parallelo alla fascia costiera adriatica creando una barriera infrastrutturale. A questo sistema fanno eccezione la ex S.S. 483 e la SS 87 Sannitica che provenendo dall'entroterra si innestano alla SS 16 Adriatica in modo trasversale (quasi a 90 gradi).

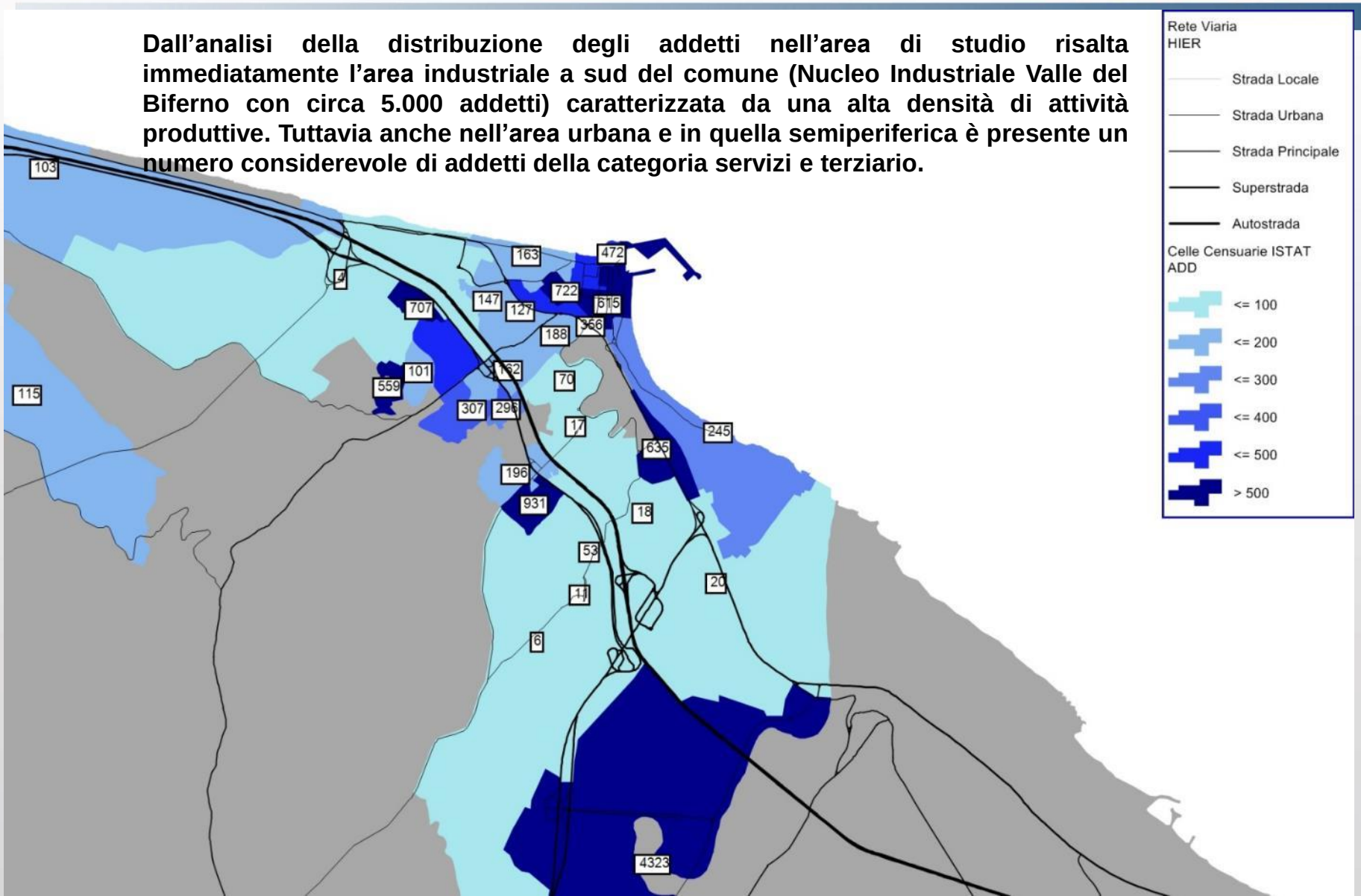
Distribuzione della popolazione e delle attività (dati ISTAT)

La popolazione è fortemente concentrata nell'area urbana del contro storico e nelle zone a ridosso. Il restante territorio comunale è caratterizzato da una densità abitativa più bassa. Dall'analisi della distribuzione dei residenti dell'area urbana si evidenzia la presenza di un nucleo urbano compatto caratterizzato da una densità abitativa superiore alle aree periferiche.



Distribuzione della popolazione e delle attività (dati ISTAT)

Dall'analisi della distribuzione degli addetti nell'area di studio risalta immediatamente l'area industriale a sud del comune (Nucleo Industriale Valle del Biferno con circa 5.000 addetti) caratterizzata da una alta densità di attività produttive. Tuttavia anche nell'area urbana e in quella semiperiferica è presente un numero considerevole di addetti della categoria servizi e terziario.



Le indagini sulla mobilità

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

NU-METRICS NC 30 – NC 97

Contatori di traffico di tipo elettromagnetico a variazione del campo magnetico terrestre per rilievi contemporanei su varie corsie, con output automatizzati e rappresentazione dei diagrammi dei flussi. Output:

- numero di veicoli in transito e la loro classificazione in termini di lunghezza e velocità;
- distanziamento temporale medio tra veicoli;
- distanza media tra veicoli;
- concentrazione media (veicoli/km).

Oltre al volume di traffico ed all'occupazione del singolo veicolo sulla corsia i contatori ed analizzatori di traffico rilevano la velocità e la lunghezza di ogni veicolo sia in classi di lunghezza (8 bin) che in classi di velocità (15 bin), programmabili.

Le indagini sulla mobilità

Metodologia dell'analisi trasportistica

- **Obiettivi e contenuti del Piano**
- **Attività sperimentali:**
  - **Rilievi di traffico e velocità**
- **Simulazione della rete:**
  - **Calibrazione del grafo della rete stradale**
  - **Stima della matrice**
  - **Simulazione della rete attuale**
- **Ipotesi preliminari di scenari di Piano (2° Rapporto):**
  - **Analisi di sensibilità al carico della rete**
  - **Introduzione di sensi unici**
  - **Moderazione del traffico**

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

Indagini sperimentali

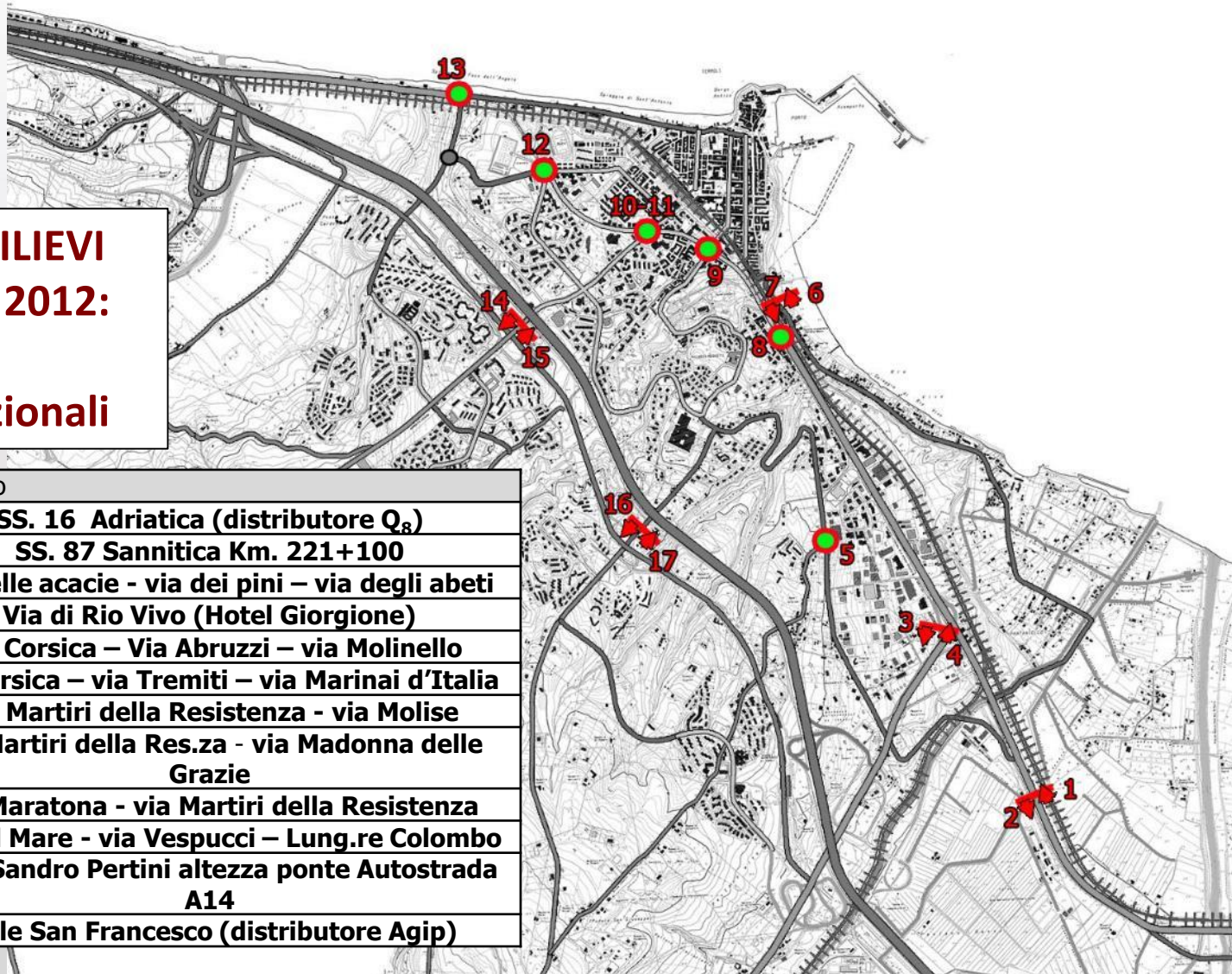
RILIEVI DI FLUSSO E ANALISI DELLA DOMANDA

Stazioni di rilevamento

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

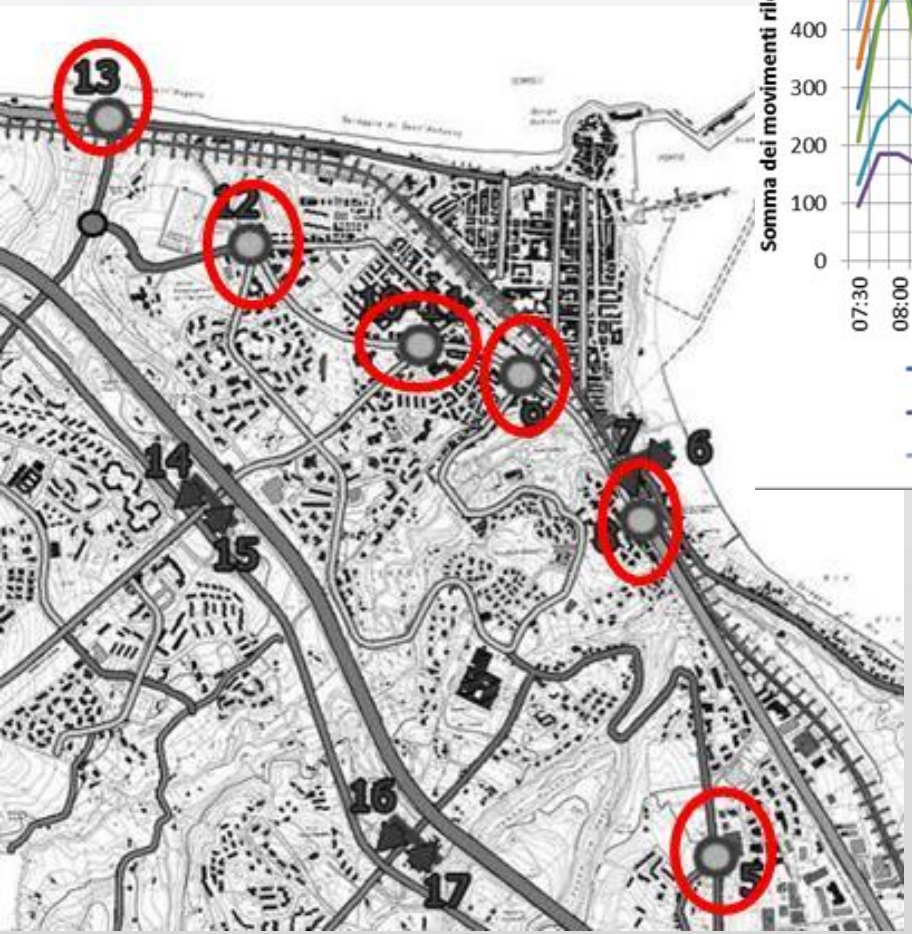
CAMPAGNA DI RILIEVI
Maggio – giugno 2012:

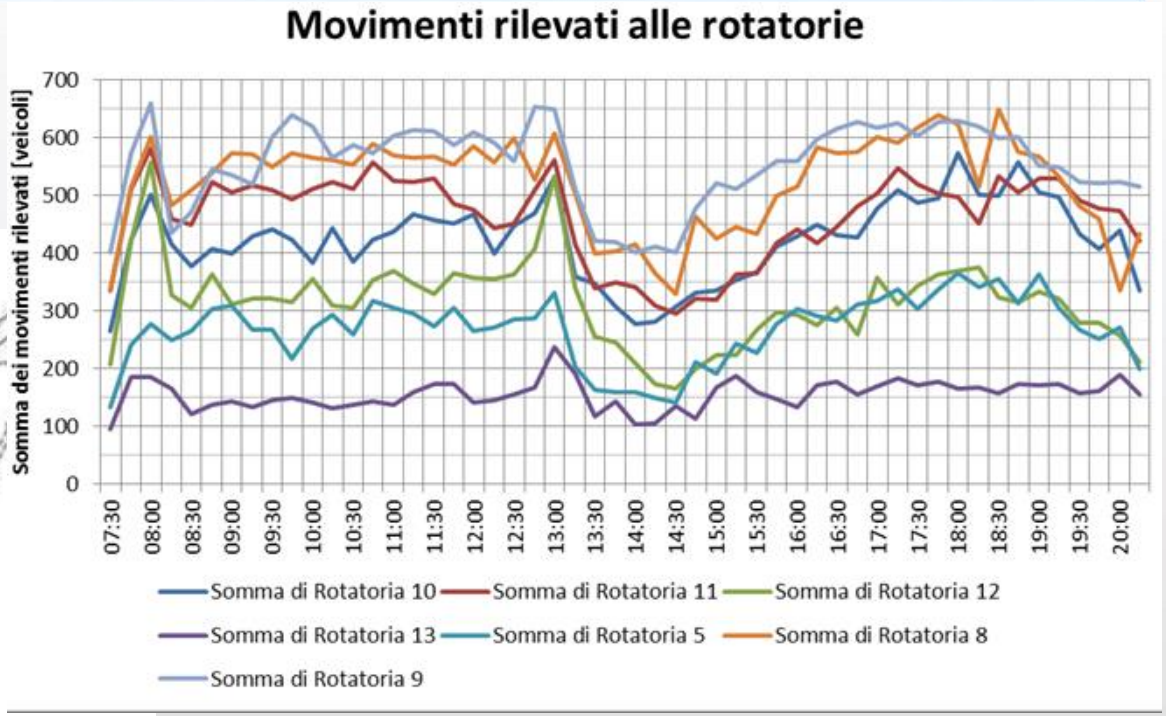
- **7 Rotatorie**
- **5 sezioni bidirezionali**



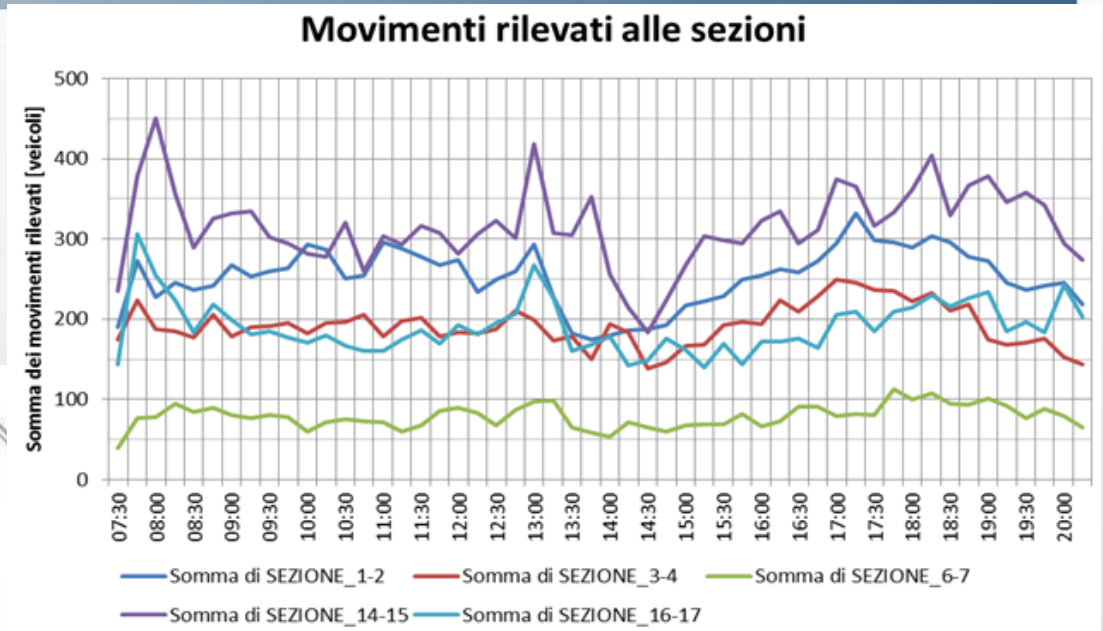
ID	Tipo	Indirizzo
1 - 2	**Sezione**	**SS. 16 Adriatica (distributore Q_8)**
3 - 4	**Sezione**	**SS. 87 Sannitica Km. 221+100**
5	**Rotatoria**	**via delle acacie - via dei pini – via degli abeti**
6 - 7	**Sezione**	**Via di Rio Vivo (Hotel Giorgione)**
8	**Rotatoria**	**Via Corsica – Via Abruzzi – via Molinello**
9	**Rotatoria**	**Via Corsica – via Tremiti – via Marinai d'Italia**
10	**Rotatoria**	**via Martiri della Resistenza - via Molise**
11	**Rotatoria**	**via Martiri della Res.za - via Madonna delle Grazie**
12	**Rotatoria**	**via Maratona - via Martiri della Resistenza**
13	**Rotatoria**	**via del Mare - via Vespucci – Lung.re Colombo**
14 -15	**Sezione**	**viale Sandro Pertini altezza ponte Autostrada A14**
16 -17	**Sezione**	**viale San Francesco (distributore Agip)**

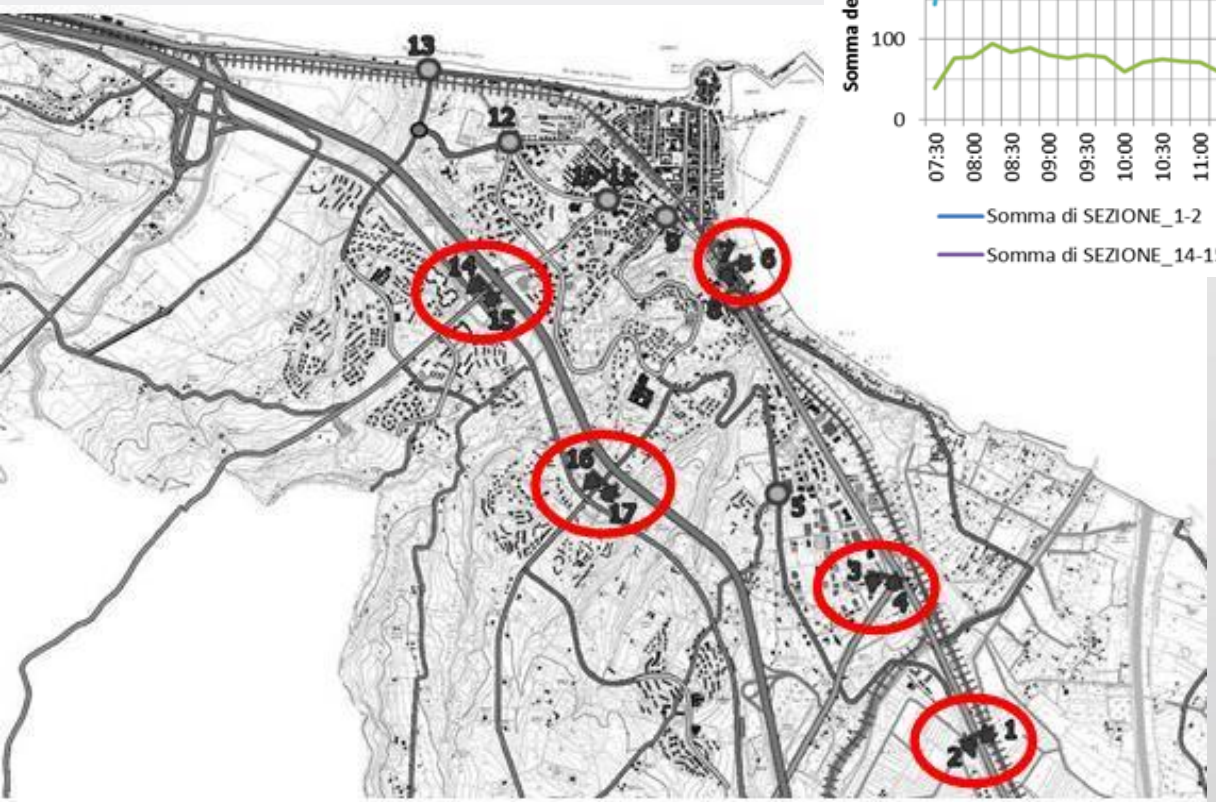
Analisi dei conteggi (flussi equivalenti)





Analisi dei conteggi (flussi equivalenti)





Sezione 9 : incrocio con rotatoria fra via Corsica – via Abruzzi – via Martiri della Resistenza – via Molinello

rilevamento del 7/05/2012

Southbound Street [N]		
Out	In	Total
6260	7040	13300
96	80	176
88	65	153
592	563	1155
7036	**7748**	**14784**

1434	2015	3522	69
20	8	51	1
1	16	48	0
134	214	208	7
1589	**2253**	**3829**	**77**
R	T	L	U

Braccio più caricato: via Corsica (18024 veic.)

∑ veicoli transitati in rotatoria: 28.893

Media oraria n° veicoli : 2222,5 (37 veicoli al min.)

Eastbound Street [W]		
Out	In	Total
7521	7568	15089
122	154	276
41	99	140
456	575	1031
8140	8396	16536

882	4534	2035	117
8	90	54	2
17	37	45	0
56	248	261	10
963	4909	2395	129
R	T	L	U

07/05/2012 7:30
Ending At
07/05/2012 20:30

Car
Medium
Heavy
Bike

R	T	L	U
2530	4919	1038	107
143	200	70	1
26	39	0	0
32	92	5	2
2329	4588	963	104

Westbound Street [E]		
Out	In	Total
8708	7984	16692
149	131	280
86	65	151
487	414	901
9430	8594	18024

U	L	T	R
33	1382	1827	548
0	8	9	6
0	1	17	1
0	112	181	30
33	**1503**	**2034**	**585**

3893	3790	7683
21	23	44
33	19	52
340	323	663
4287	**4155**	**8442**
Out	In	Total
Northbound Street [S]		

Total Volume (All Classification Groups)

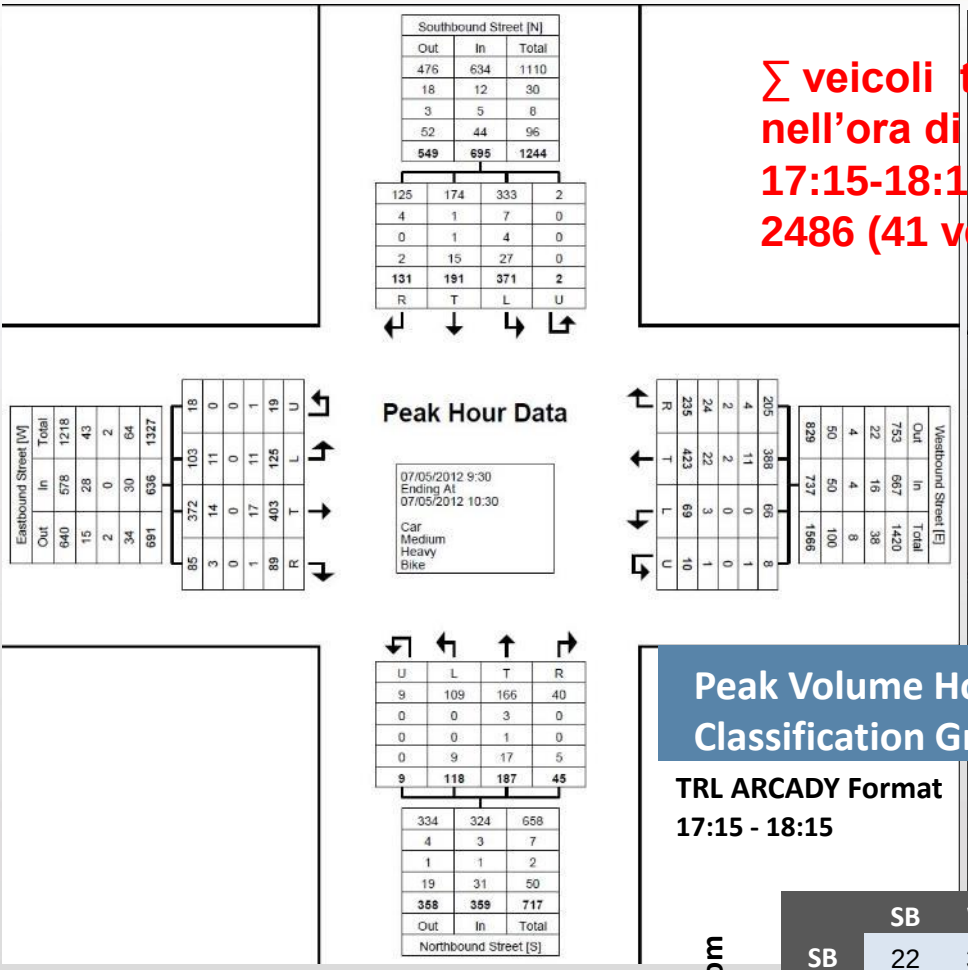
TRL ARCADY Format

7:30 - 20:30

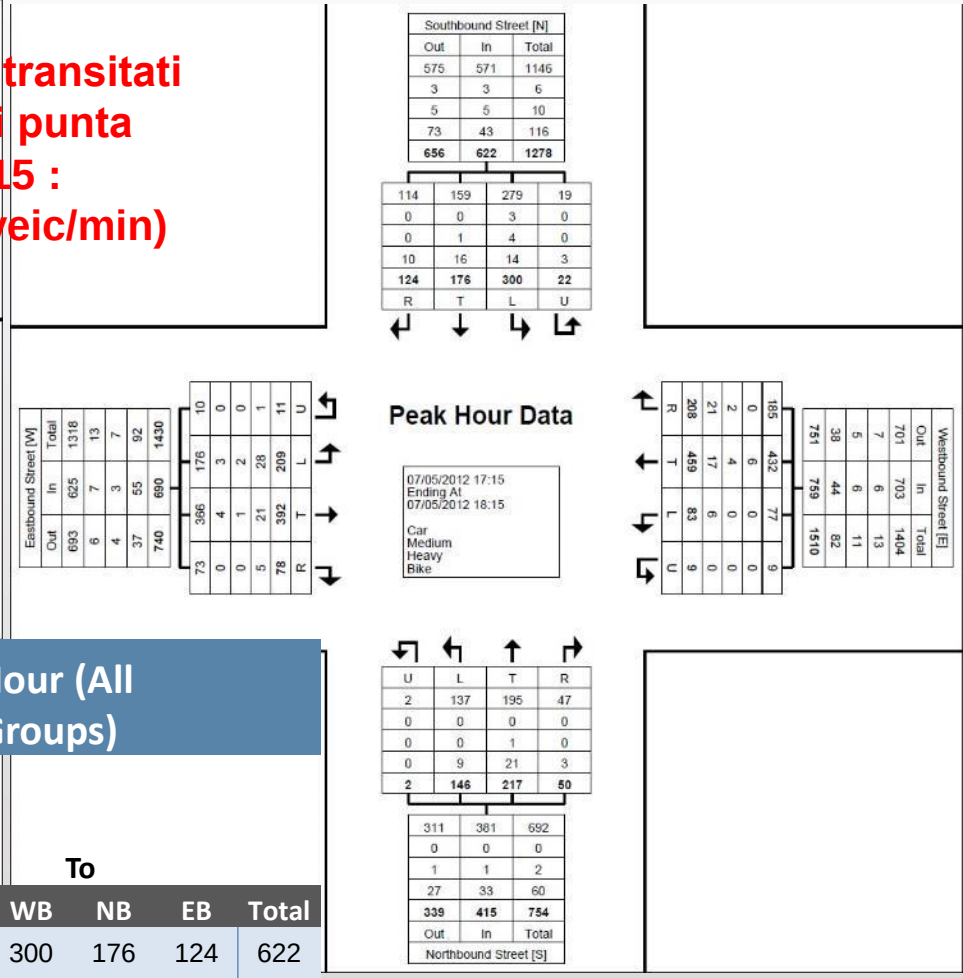
From \ To	SB	WB	NB	EB	Total
SB	77	3829	2253	1589	7748
WB	2530	107	1038	4919	8594
NB	2034	585	33	1503	4155
EB	2395	4909	963	129	8396
Total	7036	9430	4287	8140	

Sezione 9 : ora di punta del mattino 9:30 -10:30 e pomeridiana 17:15 – 18:15

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale



∑ veicoli transitati nell'ora di punta 17:15-18:15 : 2486 (41 veic/min)



Peak Volume Hour (All Classification Groups)

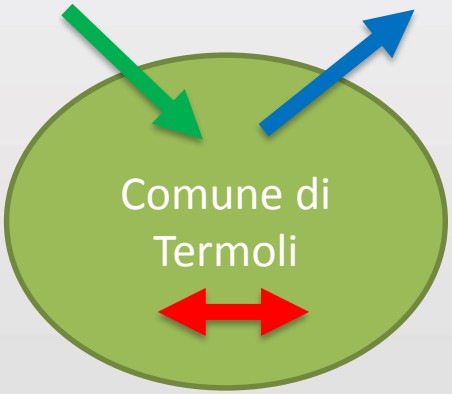
TRL ARCADY Format
17:15 - 18:15

From \ To	SB	WB	NB	EB	Total
SB	22	300	176	124	622
WB	208	9	83	459	759
NB	217	50	2	146	415
EB	209	392	78	11	690
Total	656	751	339	740	

Indagine della mobilità comunale

A partire dai dati della matrice degli spostamenti dell'ISTAT, è stato possibile sintetizzare degli indicatori della mobilità comunale. Si ricorda che la matrice degli spostamenti ISTAT riporta i dati relativi al comune di origine, al comune di destinazione e la modalità di trasporto del primo spostamento sistematico della giornata.

Spostamenti rilevati dall'ISTAT [Spost./giorno]	Destinazione: Comune di Termoli	Destinazione: Altro Comune
Origine: Comune di Termoli	7.048	4.658
Origine: Altro Comune	4.671	-



Dall'analisi dei dati riportati in tabella si evince che il Comune di Termoli genera ed attrae un numero pressoché equivalente di spostamenti pendolari: 4.658 spostamenti da Termoli verso un altro comune e 4.671 spostamenti da un altro comune a Termoli. Gli spostamenti intra-comunali sono la componente più rilevante e complessivi sono pari a 7.048.

Indagine della mobilità comunale

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

ripartizione modale degli spostamenti che hanno origine o destinazione nel Comune di Termoli.

Mezzo di trasporto	Spostamenti	%
00 non specificato	540	3.3%
01 treno;	147	0.9%
02 tram;	16	0.1%
03 metropolitana;	0	-
04 autobus urbano, filobus;	508	3.1%
05 corriera, autobus extra-urbano;	688	4.2%
06 autobus aziendale o scolastico;	1.327	8.1%
07 auto privata (come conducente);	9.859	60.2%
08 auto privata (come passeggero);	1.605	9.8%
09 motocicletta,ciclomotore,scooter;	278	1.7%
10 bicicletta, a piedi, altro mezzo;	1.408	8.6%
TOTALE	16.377	100%

1.l'auto privata è il mezzo più utilizzato 69% dei casi (60,2% come conducente, 9,8% come passeggero).

2. Gli spostamenti con mezzo pubblico sono irrisori: il 4.2% utilizza autobus extraurbano, lo 0.9% utilizza il treno e solo il 3.1% utilizza autobus urbani.

Sempre dall'elaborazione dei dati ISTAT, dividendo il numero di spostamenti con mezzo auto per il numero di spostamenti auto-conducente, è possibile ricavare un valore di riempimento medio del veicolo per gli spostamenti sistematici che risulta pari a 1,16 passeggeri/auto (inferiore alla media nazionale).

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

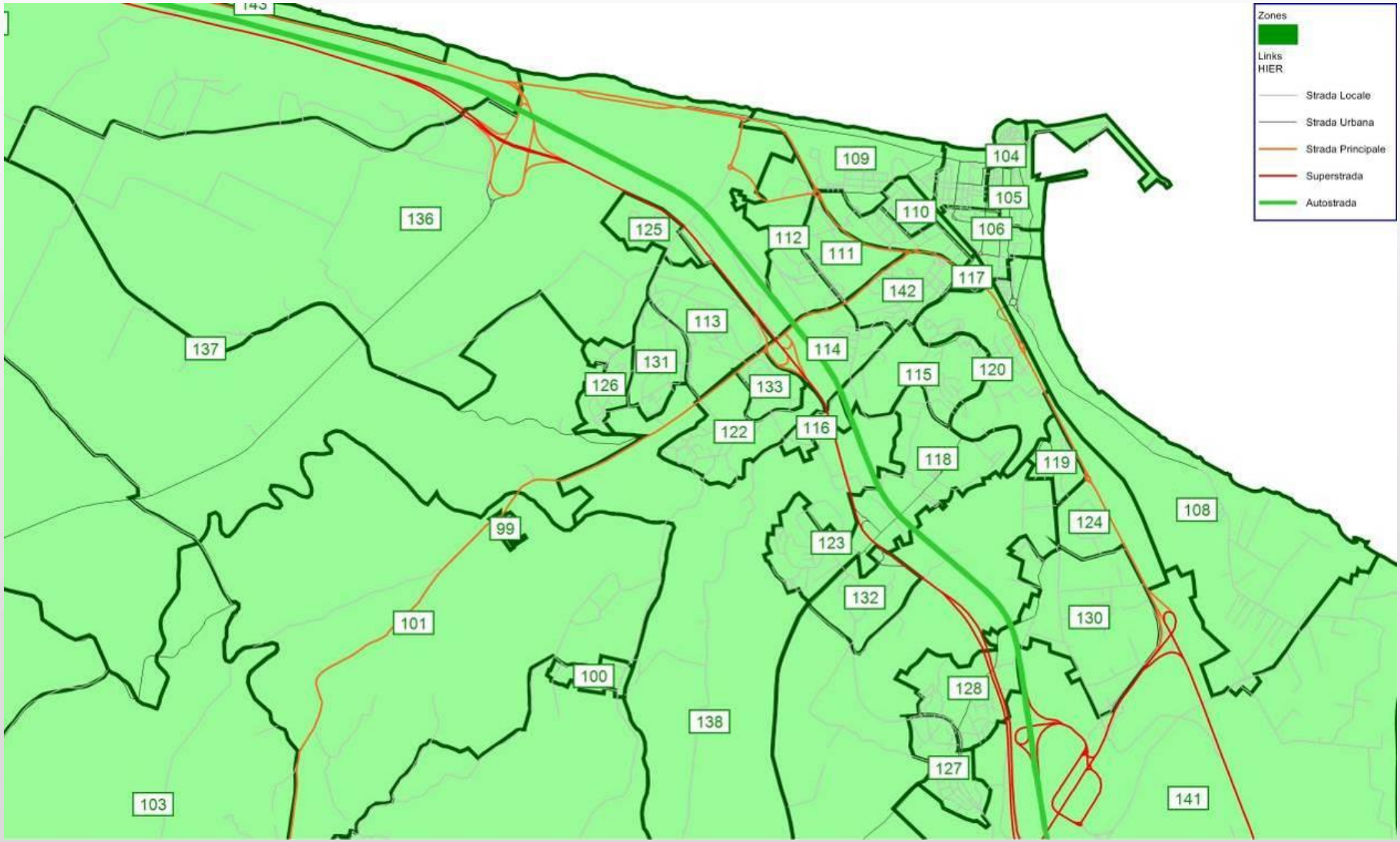
Analisi modellistiche

STIMA DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ

La domanda di mobilità

- **L'area di studio (Comune di Termoli e Comuni limitrofi) è stata suddivisa con un zonizzazione per celle censuarie ISTAT e con alcune zone esterne tra le quali è possibile rappresentare gli spostamenti Origine/Destinazione, in forma di matrice.**
- **La matrice O/D di riferimento per le simulazioni della rete è stata determinata per l'ora di punta della mattina (7:30-8:30) e per l'ora di punta della sera (17:00-18:00). Queste fasce orarie sono risultate più cariche secondo i risultati dei rilievi di traffico.**

Zonizzazione



Stima della matrice

- **Per stimare la matrice O/D sono stati utilizzate le seguenti fonti di informazione sperimentali:**
  - **Dati socioeconomici e di mobilità del censimento ISTAT**
  - **Conteggi di traffico**
- **La procedura di stima è stata eseguita mediante ODME, uno strumento *software VISUM*, che ottimizza la verosimiglianza complessiva dei flussi sulla rete e della distribuzione territoriale della domanda.**

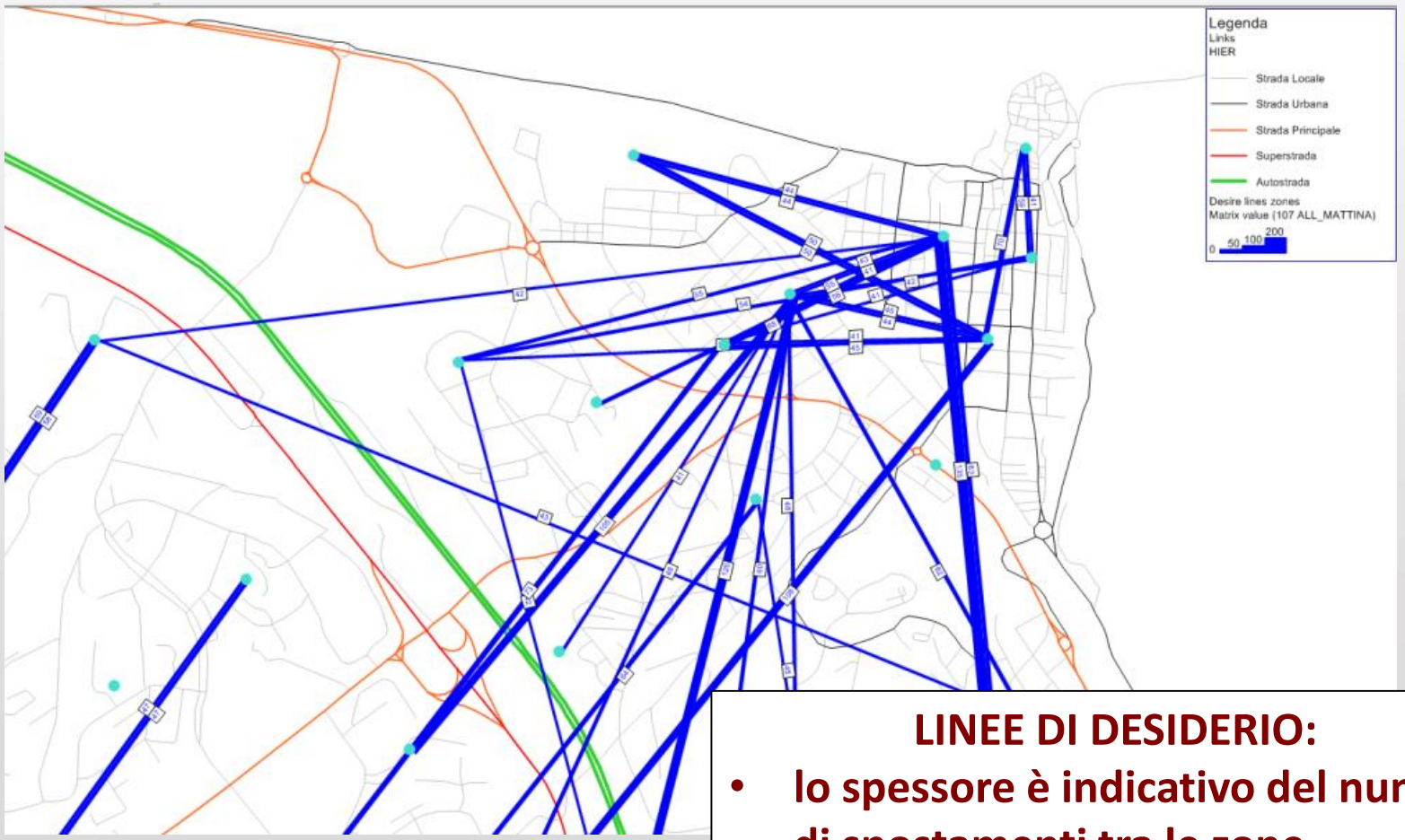
Linee di desiderio della mobilità

- **Della domanda di mobilità può essere fornita una rappresentazione della distribuzione spaziale della domanda di mobilità mediante le linee di desiderio.**
- **Sono linee astratte che indicano la distanza in linea d'aria tra un'origine ed una destinazione.**
- **Il loro spessore rappresenta il valore della domanda di mobilità.**
- **Per una maggiore chiarezza sono state messe delle soglie sul numero di spostamenti, considerando solo le coppie OD con maggiore numero di spostamenti**

Linee di desiderio della mobilità

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

Rappresentazione grafica delle componenti di mobilità della matrice degli spostamenti stimate per l'ora di punta del mattino.

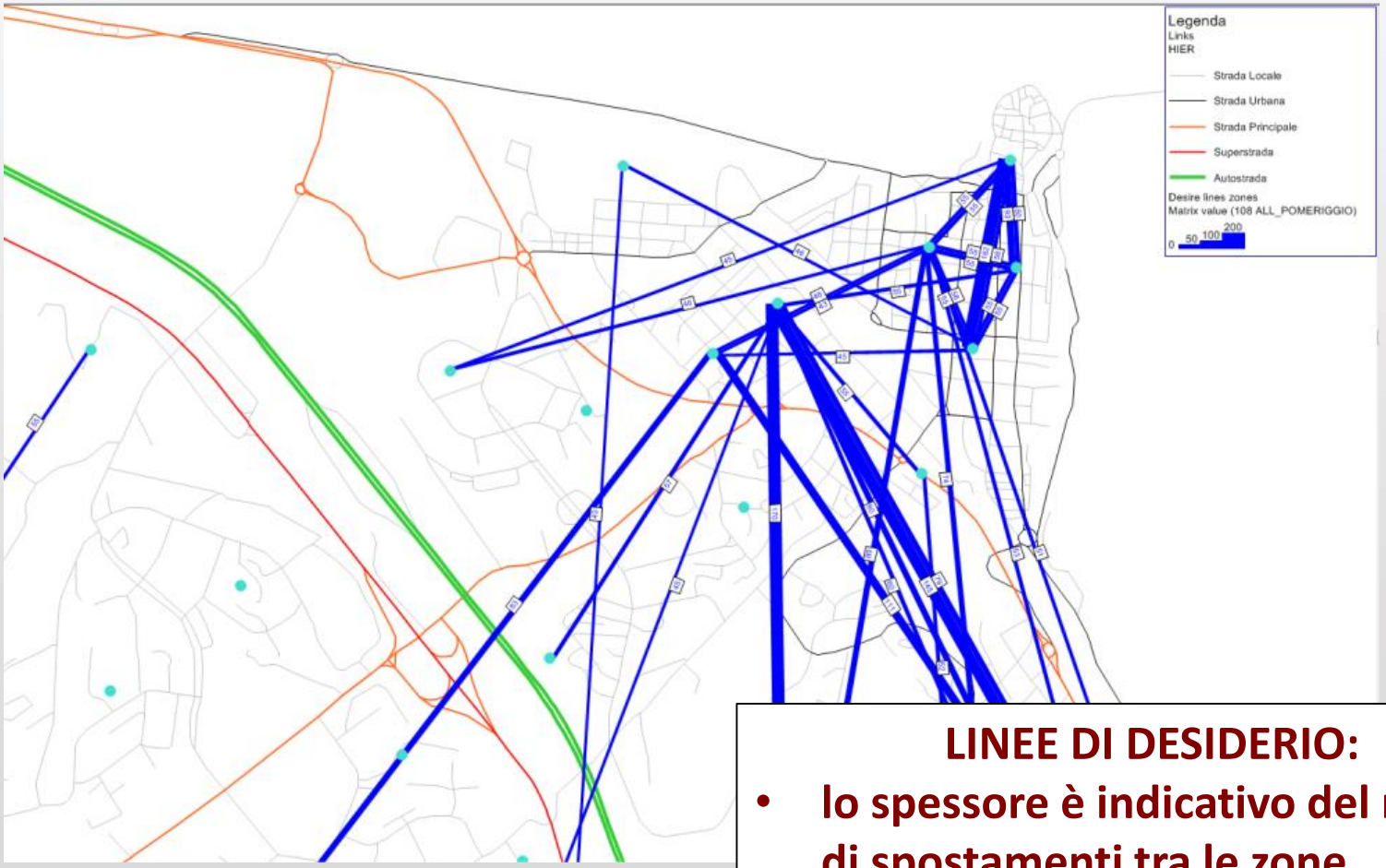


LINEE DI DESIDERIO:

- **lo spessore è indicativo del numero di spostamenti tra le zone**

Linee di desiderio della mobilità

Rappresentazione grafica delle componenti di mobilità della matrice degli spostamenti stimate per l'ora di punta del pomeriggio.



LINEE DI DESIDERIO:

- **lo spessore è indicativo del numero di spostamenti tra le zone**

Analisi modellistiche

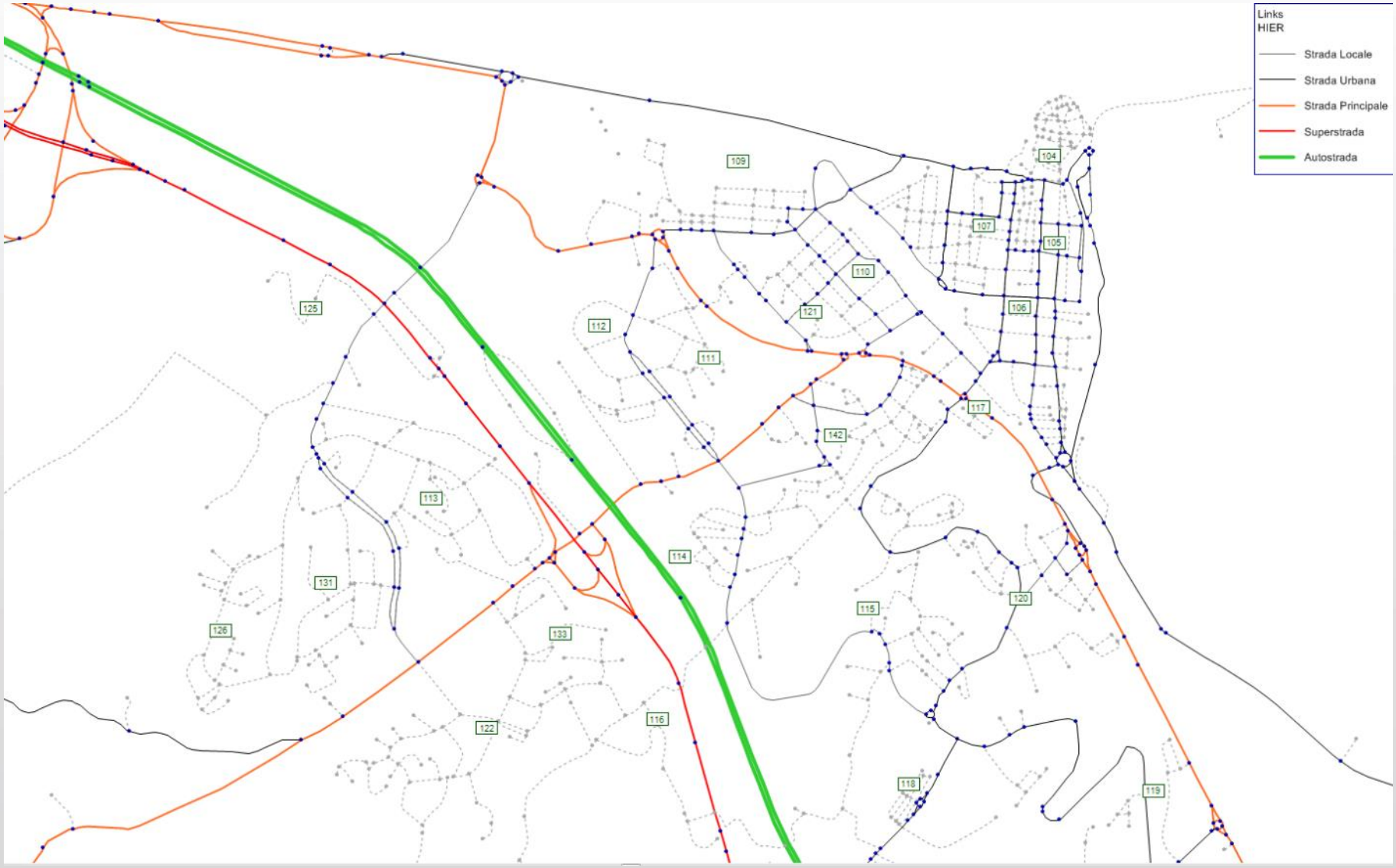
MODELLO DI OFFERTA

Costruzione del grafo trasportistico

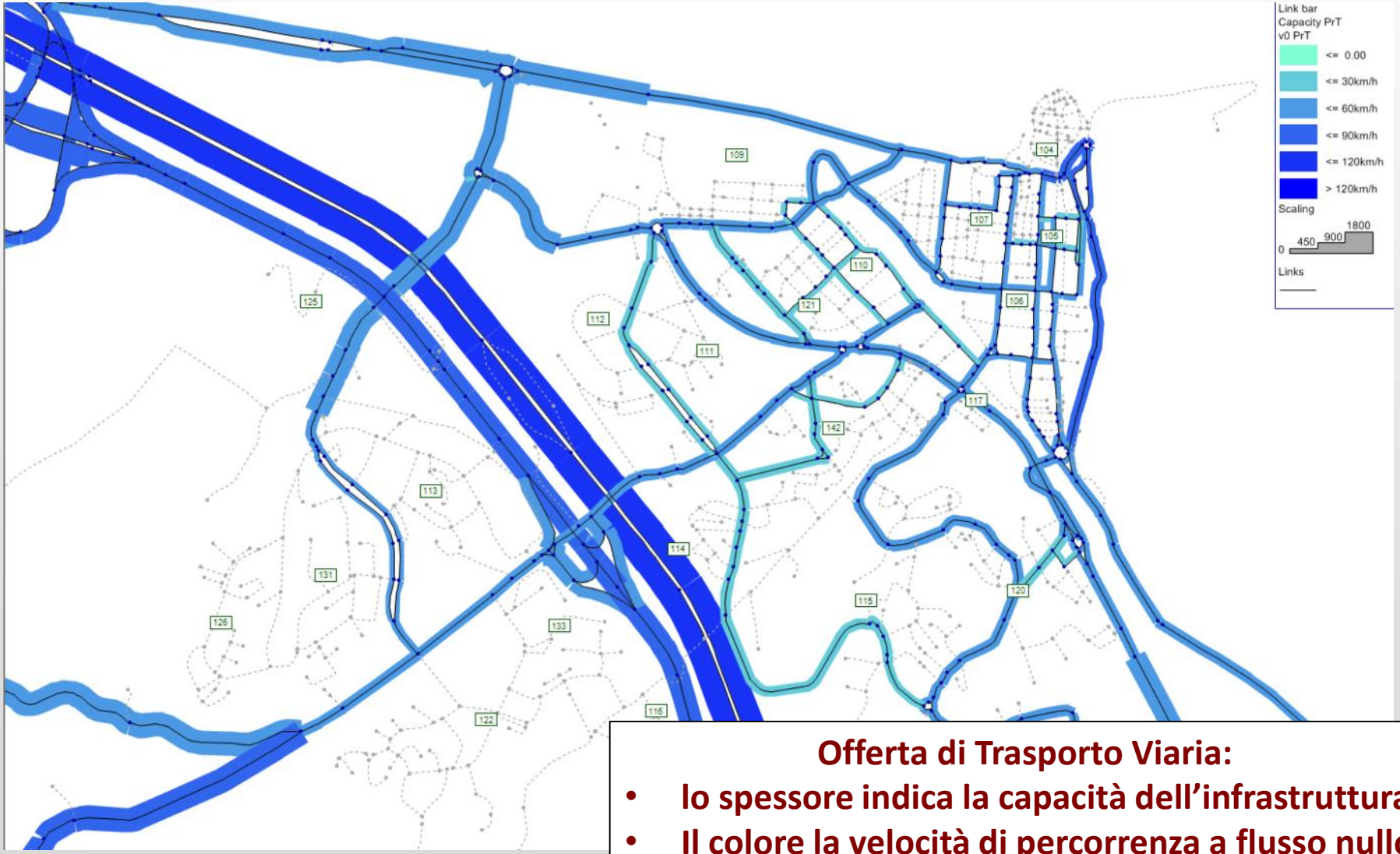
- **Il grafo trasportistico è stato ricavato a partire dallo stradario digitale contenente l'intera viabilità cittadina, georeferenziata nel sistema UTM32-WGS85.**
- **Il grafo è costituito da due layer: archi e nodi.**
- **Nel layer degli archi, ad ogni strada è stata associata un opportuno valore di capacità e velocità di percorrenza, sulla base di:**
  - **Rilievi di traffico e velocità effettuati sulla viabilità principale;**
  - **Analogie strutturali con strade simili, per le quali sono disponibili rilievi flusso-velocità.**
- **Il layer dei nodi è costituito dai nodi reali corrispondenti ad intersezioni della rete stradale e nodi fittizi corrispondenti ai centroidi delle zone di traffico**
- **Il grafo è stato calibrato a livello di connessioni e di curve di prestazione in modo da riprodurre le velocità osservate e le scelte di percorso razionali**

Grafo

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale



Calibrazione del modello domanda-offerta



Offerta di Trasporto Viaria:

- **lo spessore indica la capacità dell'infrastruttura**
- **Il colore la velocità di percorrenza a flusso nullo**

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

Analisi modellistiche

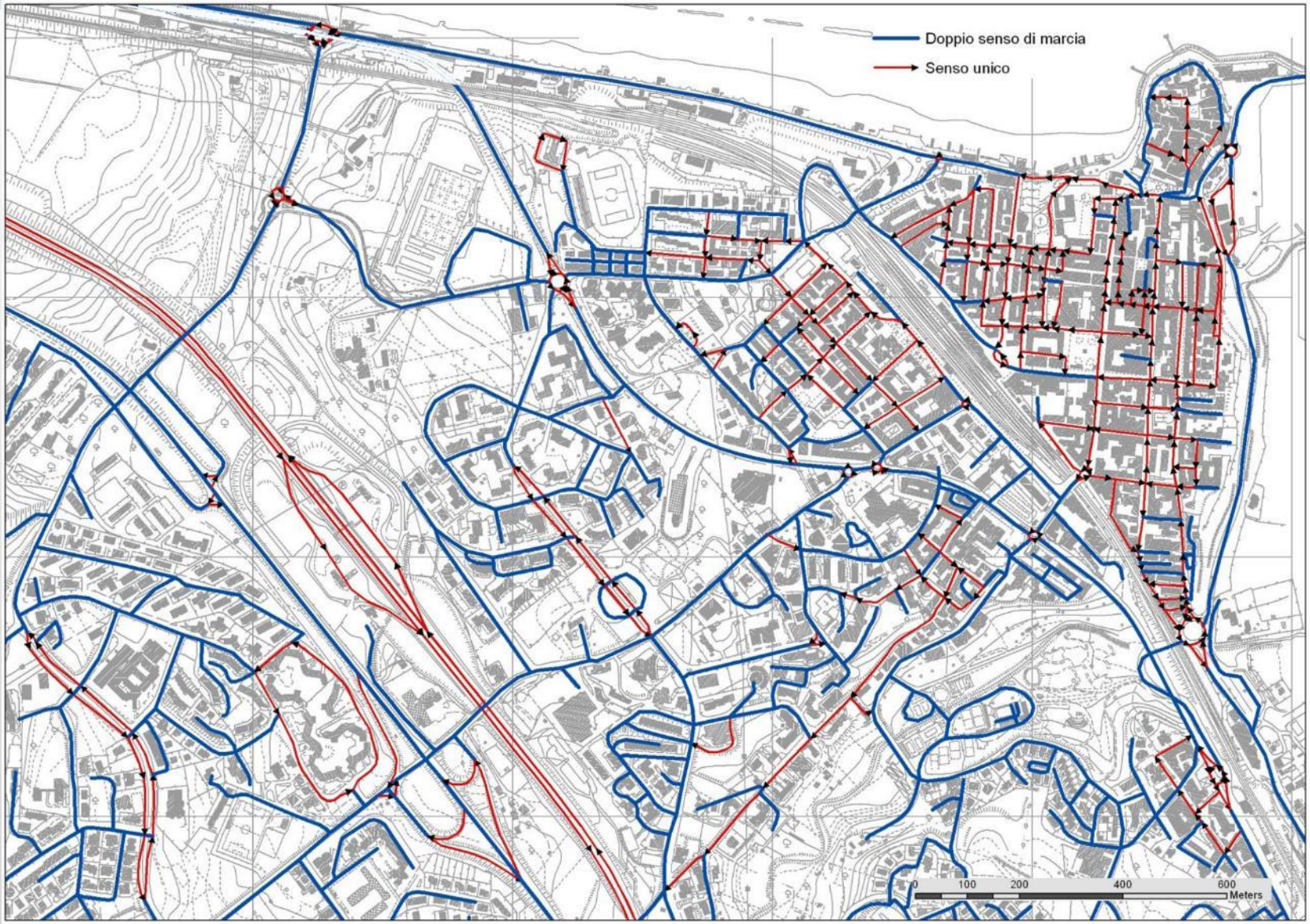
SIMULAZIONE DELLO STATO ATTUALE

Assegnazione della domanda alla rete

- **L'assegnazione della domanda alla rete consiste nella simulazione degli spostamenti all'interno dell'area di studio mediante un modello di equilibrio**
- **Il modello di equilibrio riproduce il comportamento di scelta del percorso degli utenti, che tendono a minimizzare il proprio tempo di percorrenza**
- **Il periodo di riferimento sono l'ora di punta del mattino (7:30-8:30) e del pomeriggio (17:00-18:00)**
- **La rappresentazione grafica evidenzia il flusso veicolare sui diversi archi della rete**
- **Il rapporto flussi/capacità evidenzia il livello di congestione della rete**

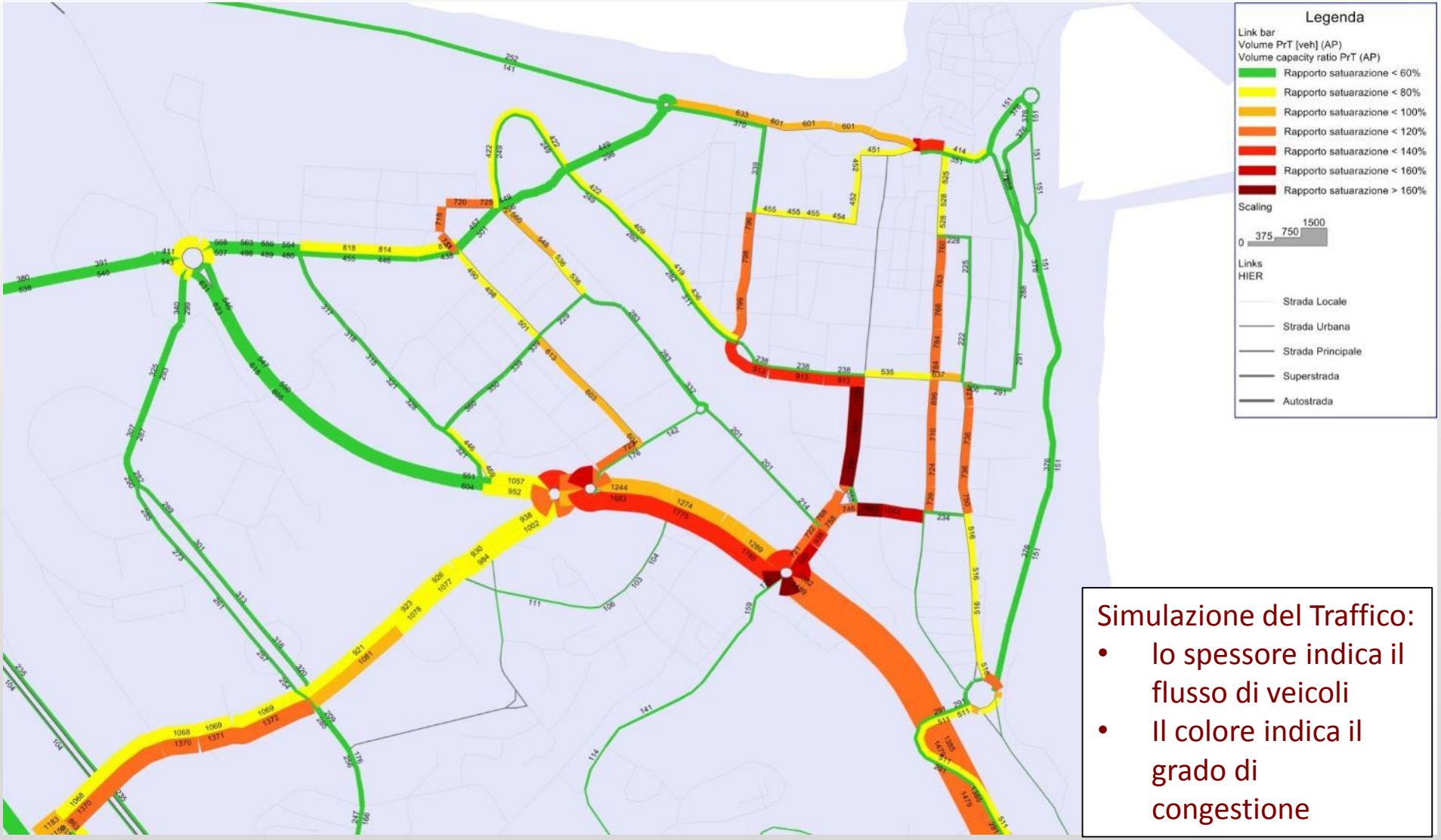
Assetto attuale della circolazione

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale



Simulazione dello stato attuale
Ora di Punta

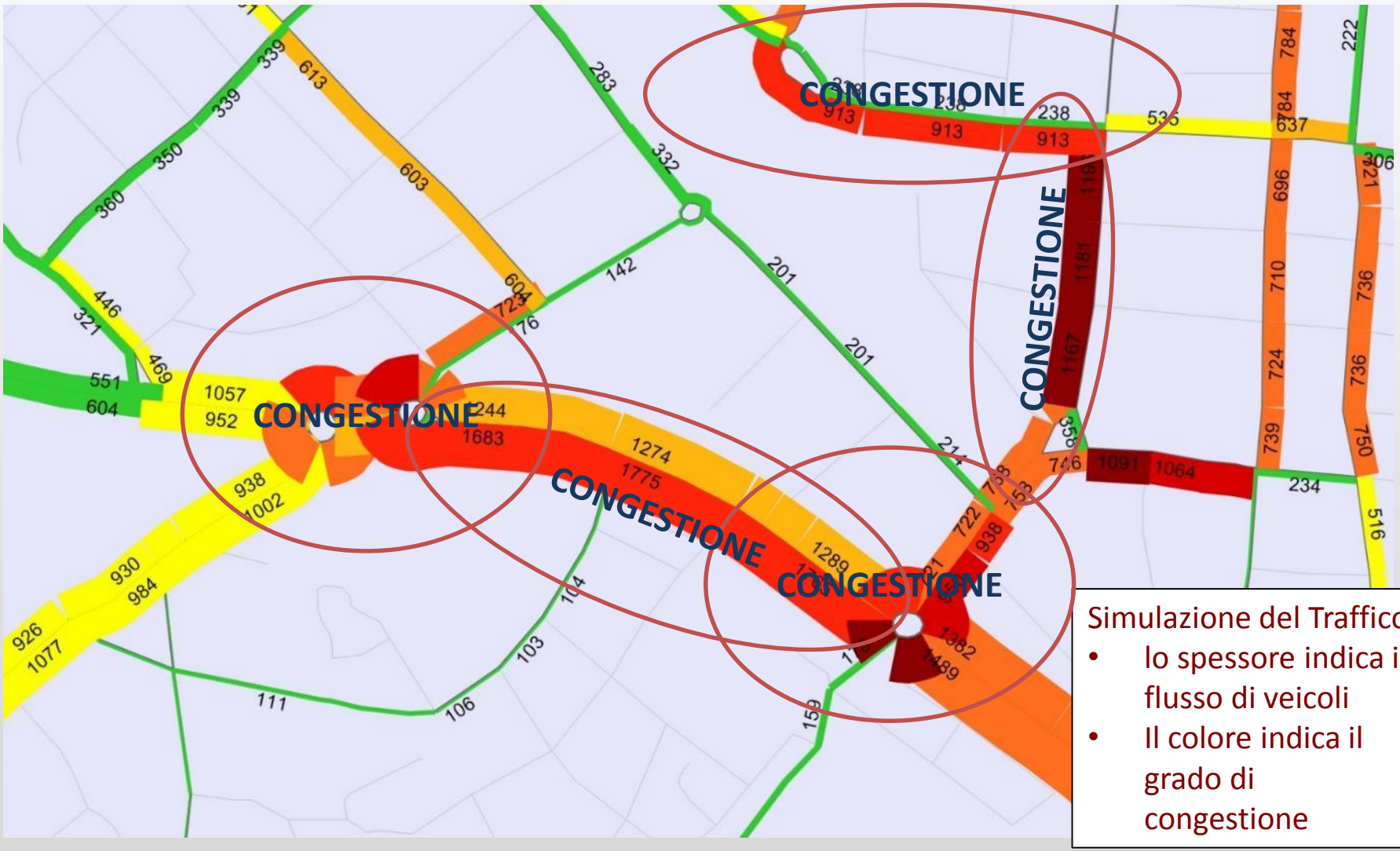
S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale



Simulazione del Traffico:

- lo spessore indica il flusso di veicoli
- Il colore indica il grado di congestione

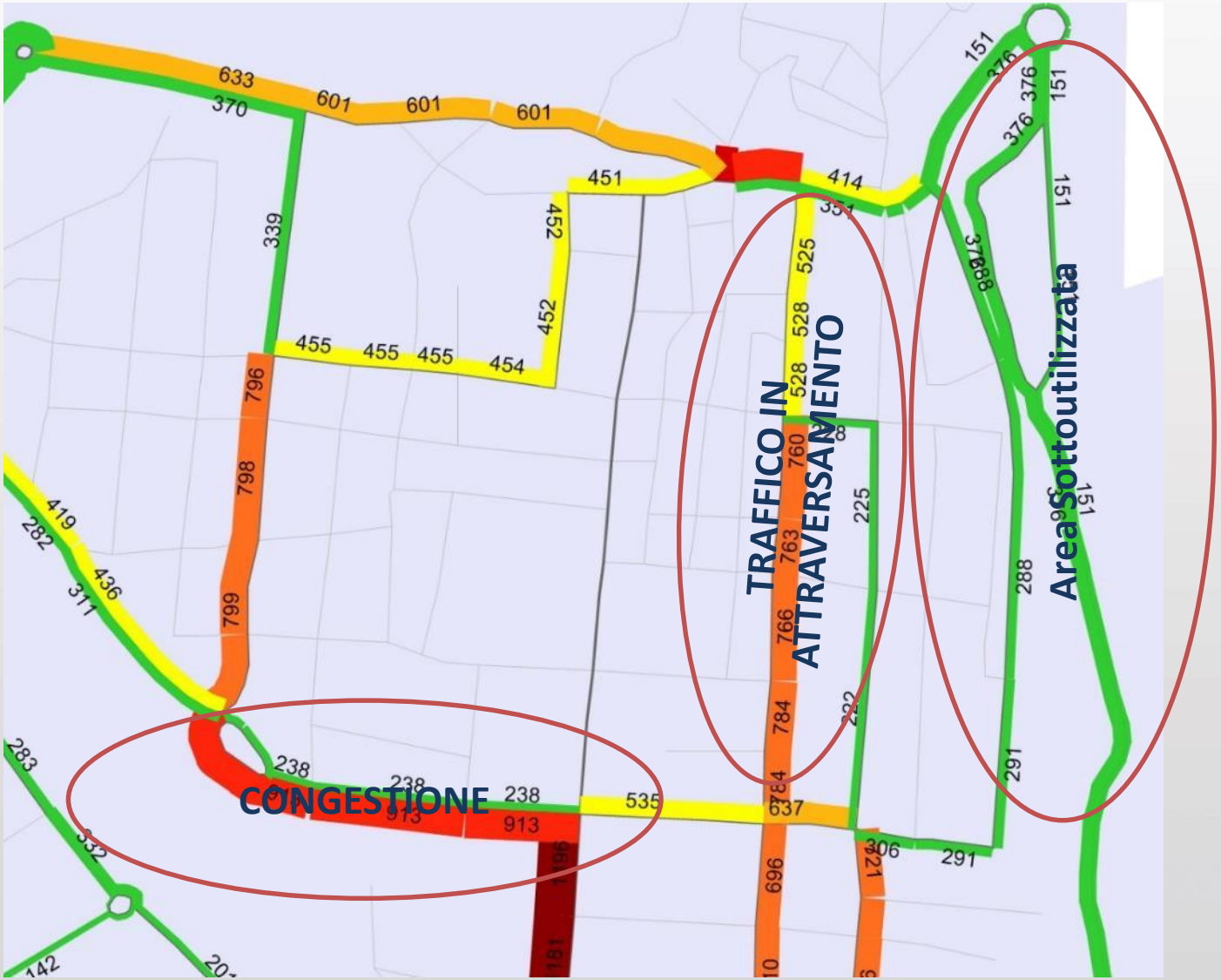
Simulazione dello stato attuale
Ora di Punta (dettaglio Via Martiri della Resistenza)



Simulazione del Traffico:

- lo spessore indica il flusso di veicoli
- Il colore indica il grado di congestione

Simulazione dello stato attuale
Ora di Punta (dettaglio Centro)

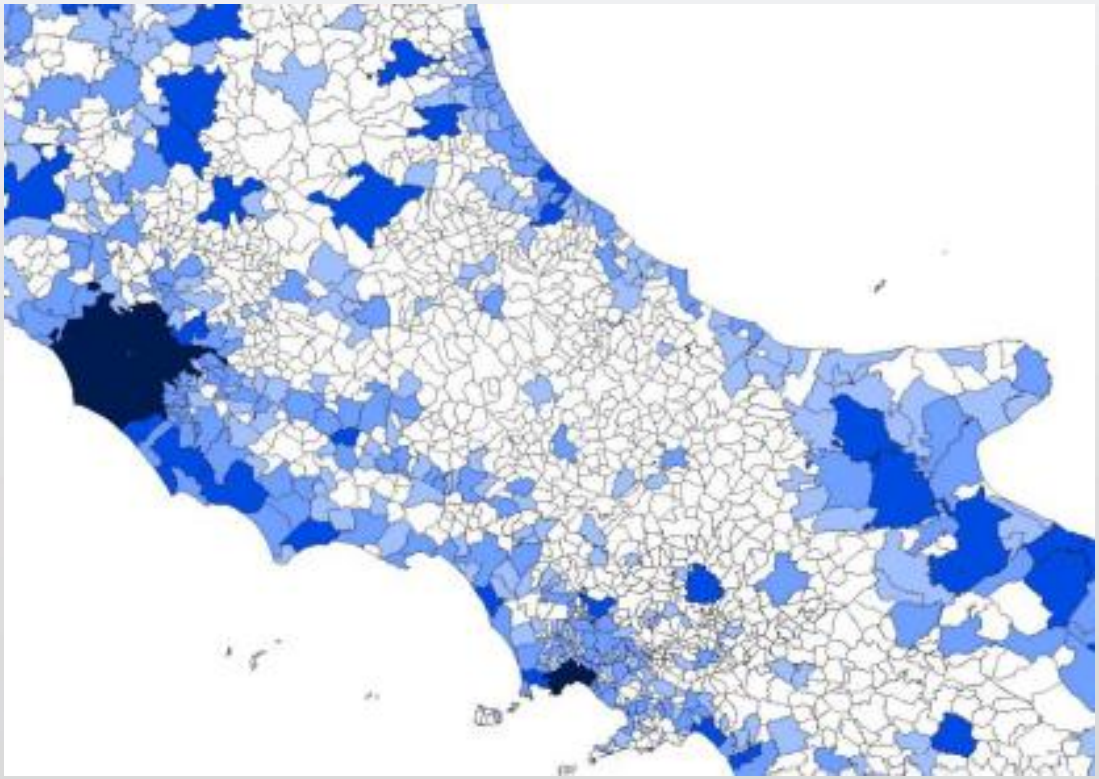


Simulazione dello stato attuale
Ora di Punta (dettaglio Centro)

Indagini sull'incidentalità

Analizzando i dati ACI-ISTAT di distribuzione territoriale delle vittime degli incidenti stradali con disaggregazione comunale, provinciale e regionale, si può riscontrare come il valore medio annuo del triennio 2004-2006 sia di 230,3 feriti e 3,0 decessi, causando un costo sociale di 21,1 Milioni di Euro pone la Città al 225° posto in graduatoria su oltre 8.000 comuni.

Per quanto riguarda l'entità delle vittime e del costo sociale sopportato (complessivamente indicata come entità del danno), gli 8.101 Comuni italiani sono stati suddivisi in sette *"classi di danno sociale"* mentre le Province e le Regioni – a causa di una maggiore omogeneità – sono state suddivise in quattro classi. La Regione Molise rientra nella classe di danno C, la più bassa, mentre il comune di Termoli in classe B, ovvero la terza in ordine di gravità.



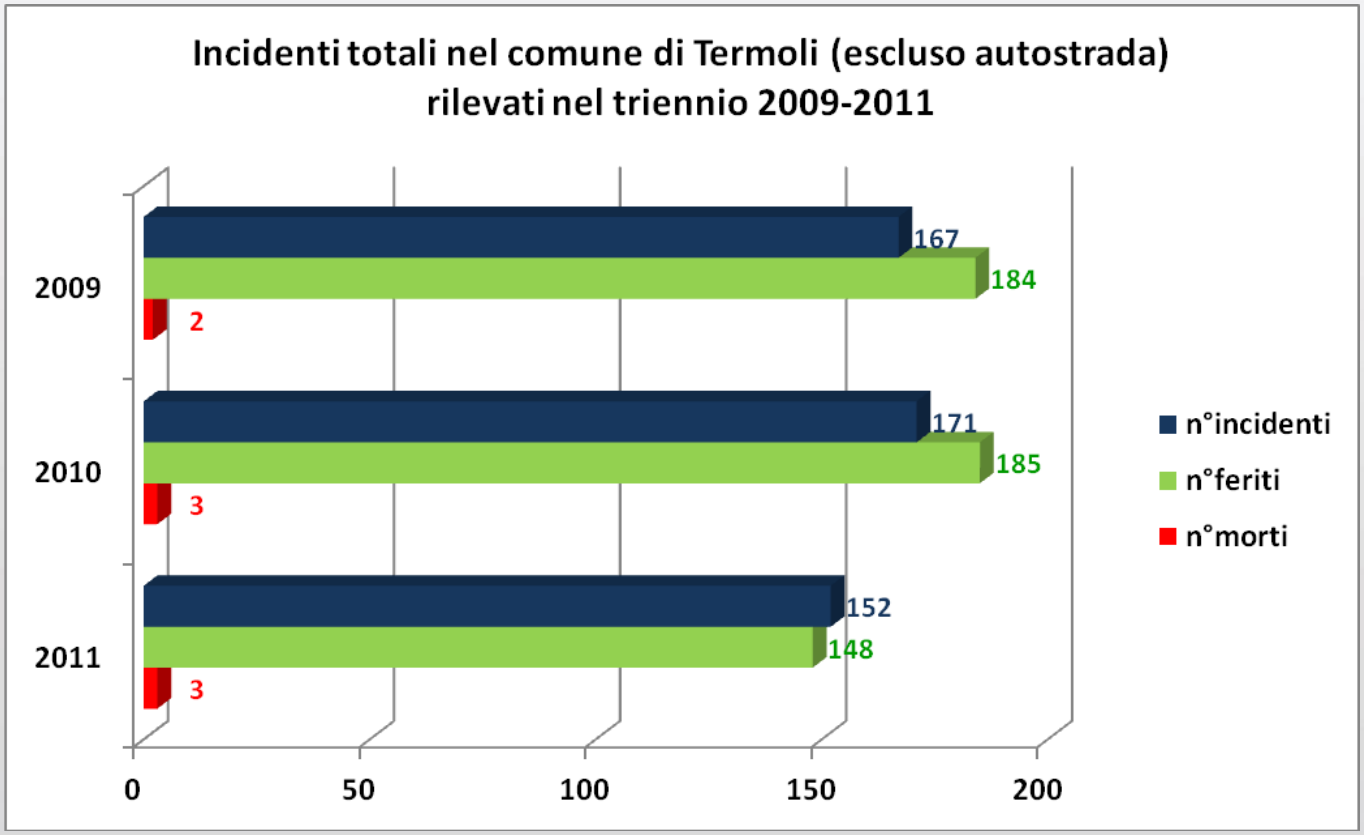
Indagini sull’incidentalità

Analisi di tutti gli incidenti stradali rilevati dal Comando della Polizia Locale, dai Carabinieri e dal Comando di Polizia Stradale degli ultimi tre anni (2009-2010-2011), attraverso la predisposizione di un apposito questionario su cui sono indicate:

- **Data, ora e luogo dell'incidente;**
- **Natura dell'incidente, ovvero se avvenuto tra veicoli in marcia, tra veicoli e pedone, tra veicolo in marcia e veicolo fermo, oppure se causato da uscita di strada o caduta da veicolo;**
- **Tipologia di incidente ovvero scontro frontale, laterale, tamponamento, ecc…;**
- **Persone infortunate o danni alle cose, ovvero numero di persone coinvolte, numero di decessi, numero di feriti, danni;**
- **Condizioni del luogo dell'incidente, tipo di strada, morfologia della strada e condizione della stessa, presenza di illuminazione pubblica**

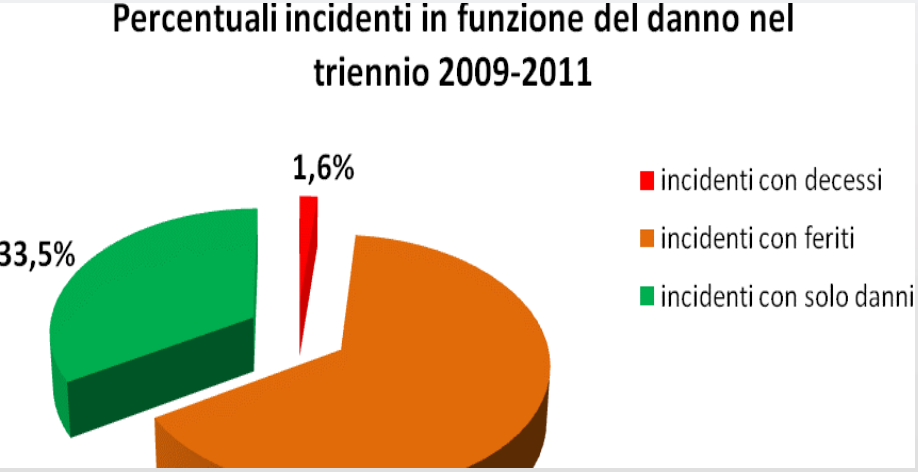
Indagini sull'incidentalità

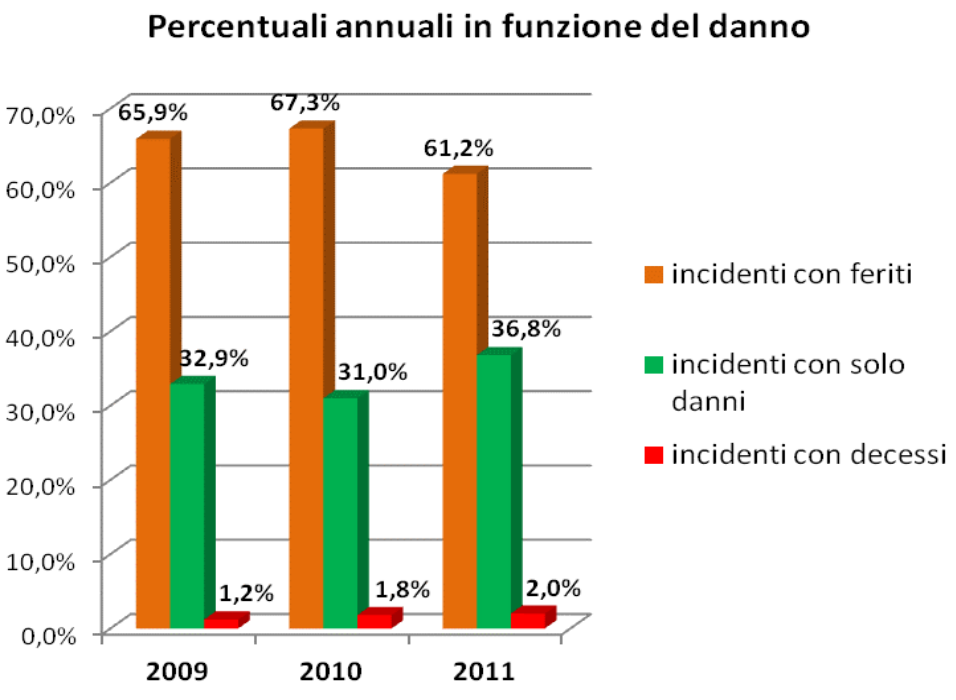
Complessivamente, gli incidenti analizzati nell'ultimo triennio **(2009-2011)** sono pari a **490**, di cui **167 del 2009, 171 del 2010, 152 del 2011**. Il numero di feriti nell'arco dello stesso periodo ammonta a **517,** i decessi **a 8.** Se si considera il dato globale degli incidenti rilevati nell'arco del triennio 2009-2011, inclusi i sinistri avvenuti sul tratto autostradale, il totale raggiunge quota **549**, i feriti **527** e i decessi **9**.



Indagini sull'incidentalità

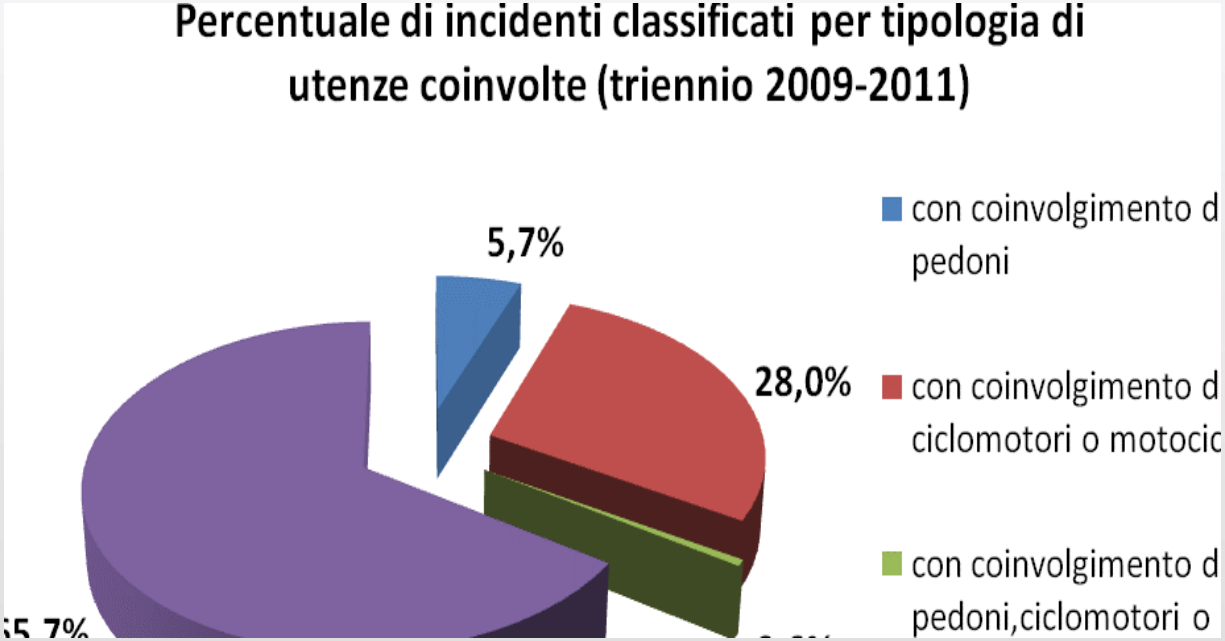
La percentuale di incidenti con feriti rispetto al numero totale di incidenti risulta molto alta per ogni anno del triennio, sempre oltre il 60%. E' opportuno notare come, seppur risultano diminuiti il numero di feriti nel 2011, è in aumento la percentuale di incidenti sul totale annuale in cui si sono verificati decessi (2%).





Indagini sull'incidentalità

Il numero di feriti in proporzione al numero di incidenti risulta molto elevato nei sinistri in cui sono coinvolti ciclomotori o motocicli. Inoltre il numero di decessi rispetto al numero di incidenti rende l'indice di mortalità pari al 5,1%.



Tipologia utenze	n°incidenti	n°feriti	n°morti	indice di mortalità
con coinvolgimento di pedoni	28	31	1	3,5%
con coinvolgimento di ciclomotori o motocicli	137	163	7	5,1%
con coinvolgimento di pedoni,ciclomotori o motocicli	3	2	0	0,0%
solo autovetture	322	321	0	0,0%
totale	**490**	**517**	**8**	

Indagini sull'incidentalità

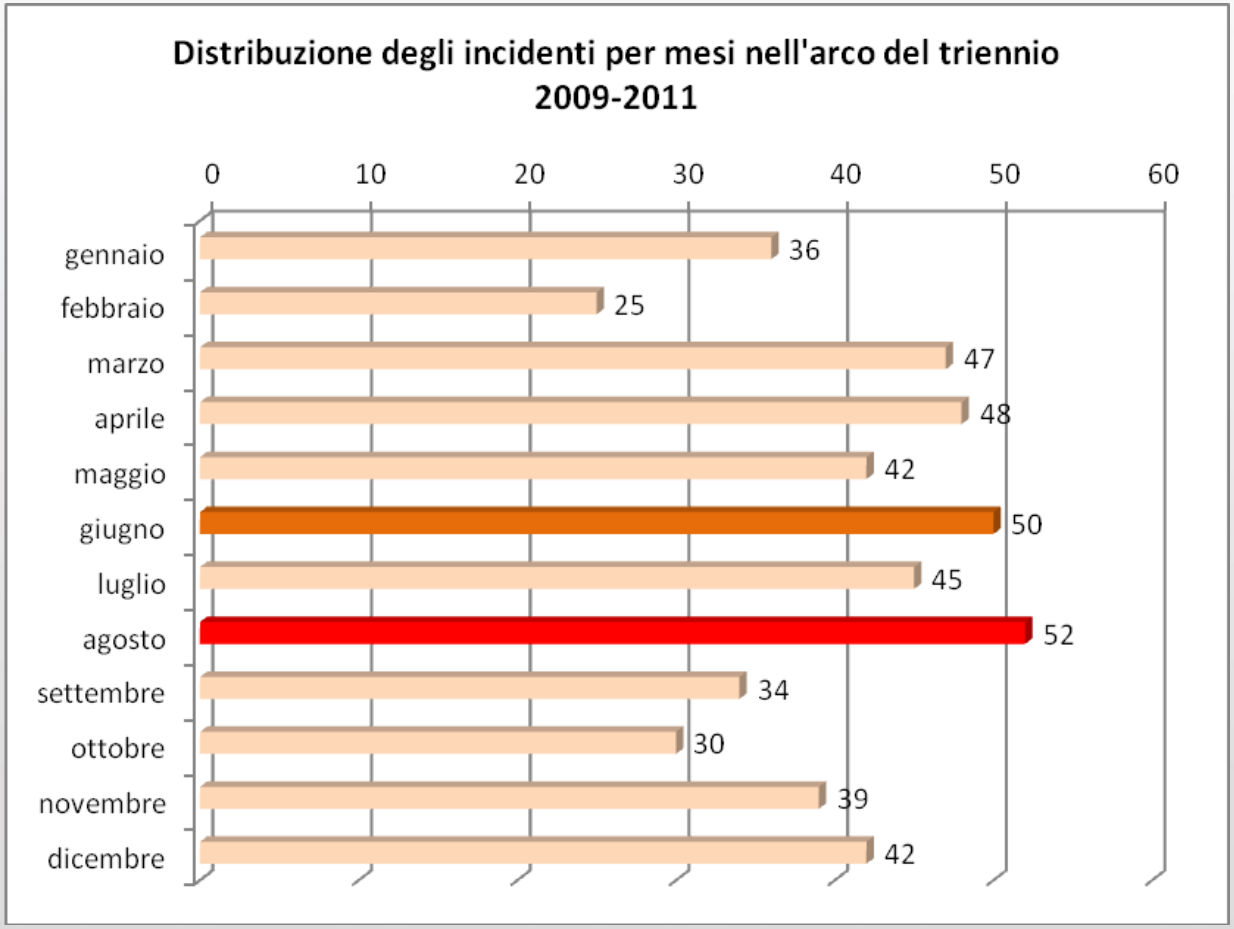
S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

	2009			2010			2011		
Tipologia utenze	n°incidenti	n°feriti	n°morti	n°incidenti	n°feriti	n°morti	n°incidenti	n°feriti	n°morti
con coinvolgimento di pedoni	11	12	1	8	8	0	9	9	0
con coinvolgimento di ciclomotori o motocicli	46	61	1	48	58	3	43	44	3
con coinvolgimento di pedoni,ciclomotori o motocicli	1	1	0	2	2	0	0	0	0
solo autovetture	109	110	0	115	117	0	100	95	0
totale	167	184	2	173	185	3	152	148	3

incidenti	2009		2010		2011		totale	
	numero	%	numero	%	numero	%	numero	%
incidenti con feriti	110	65,9%	115	67,3%	93	61,2%	318	64,9%
incidenti con solo danni	55	32,9%	53	31,0%	56	36,8%	164	33,5%
incidenti con decessi	2	1,2%	3	1,8%	3	2,0%	8	1,6%
TOTALE INCIDENTI	167		171		152		490	

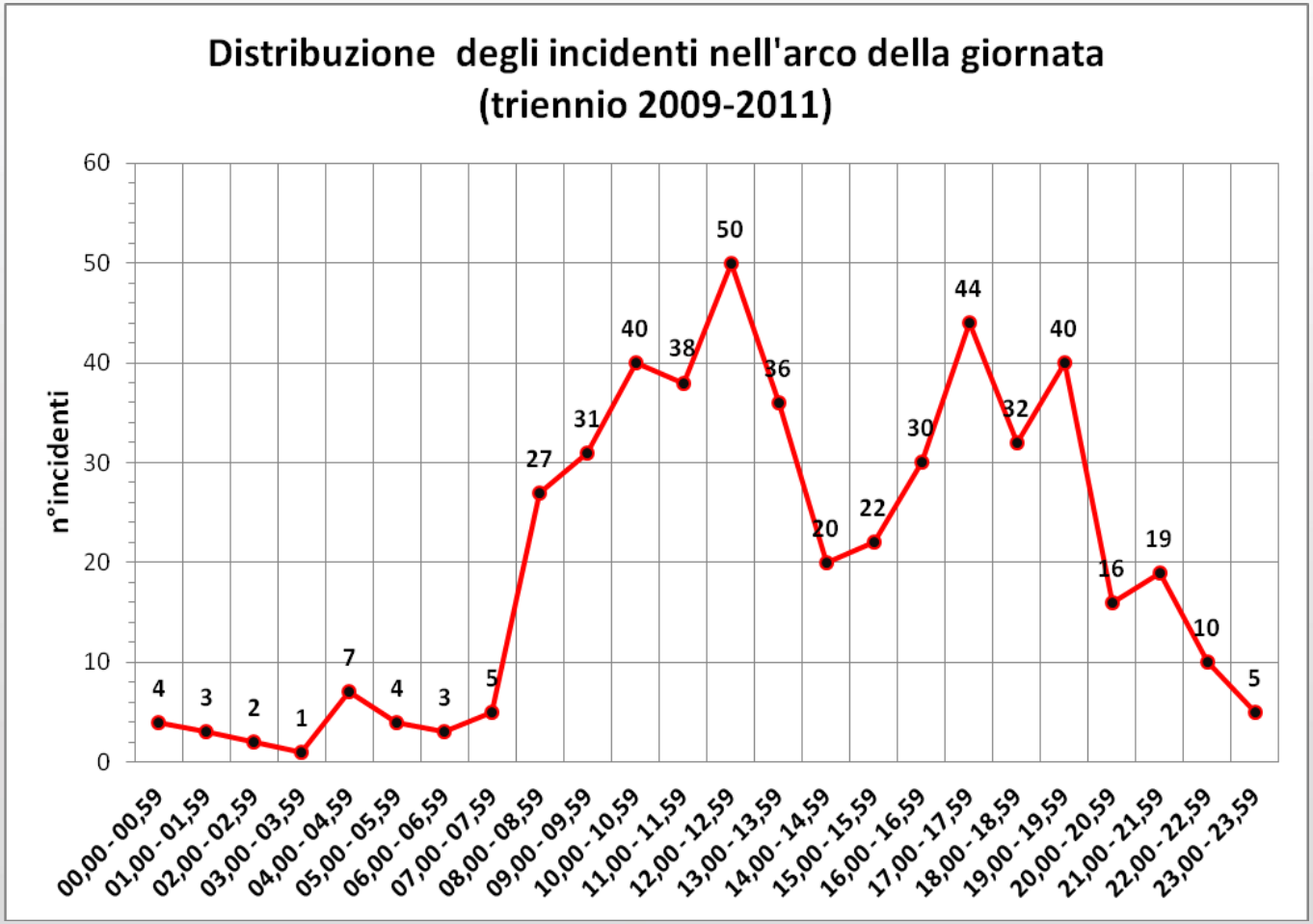
Indagini sull'incidentalità

Tendenzialmente per i comuni con forte componente turistica estiva (turismo marino) il numero massimo di incidenti si verifica nel mese di Agosto, mese in cui le strutture ricettive registrano il maggior numero di presenze. Nel caso di Termoli questo fenomeno, pur se presente, risulta attenuato poiché nei mesi da Marzo ad Agosto e in Dicembre il numero di incidenti mensili supera sistematicamente le 40 unità, raggiungendo comunque il picco massimo nel mese di Agosto (52 sinistri).

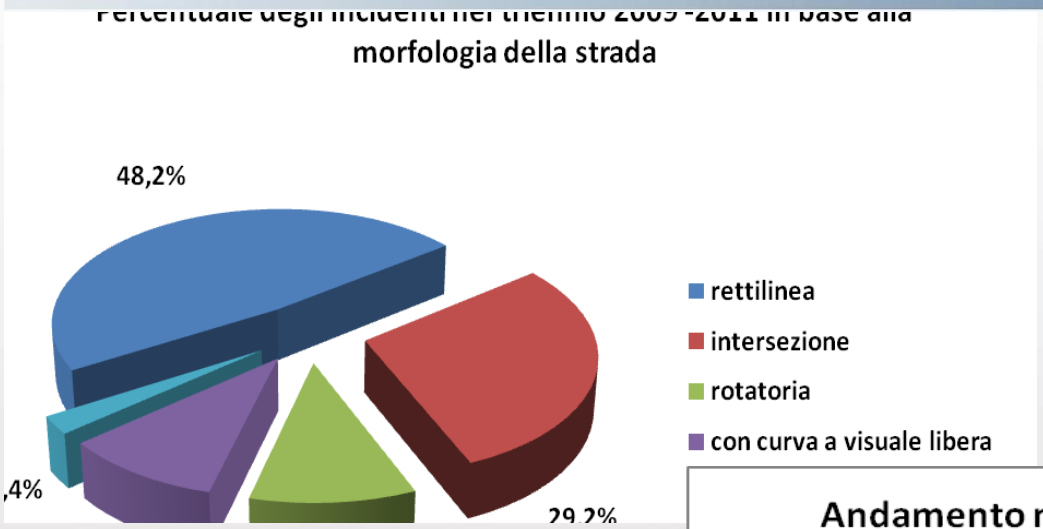


Indagini sull'incidentalità

Osservando i dati sulla distribuzione oraria degli incidenti, si può notare la congruenza delle fasce orarie a maggior incidentalità con quelle sottoposte a maggior carico di traffico. Fa eccezione la fascia oraria dalle 07,00 alle 09,00 dove si riscontra un aumento dei sinistri ma senza raggiungere i picchi delle ore di punta dalle 12,15 alle 13,15 e dalle 17,00 alle 18,00.

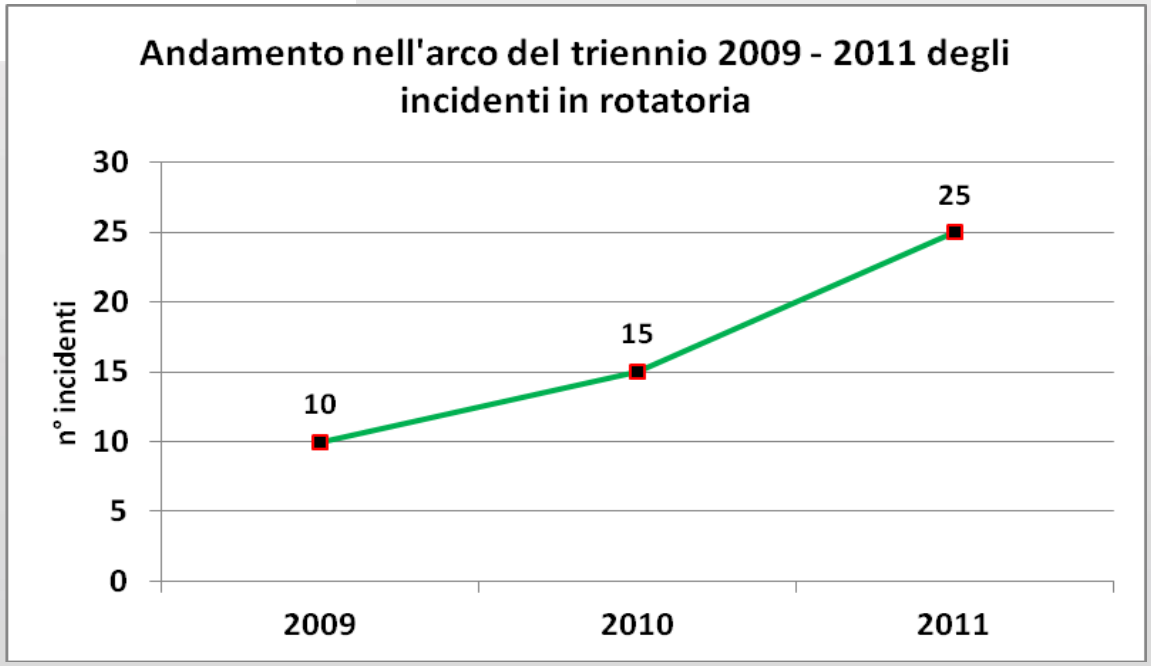


Indagini sull'incidentalità

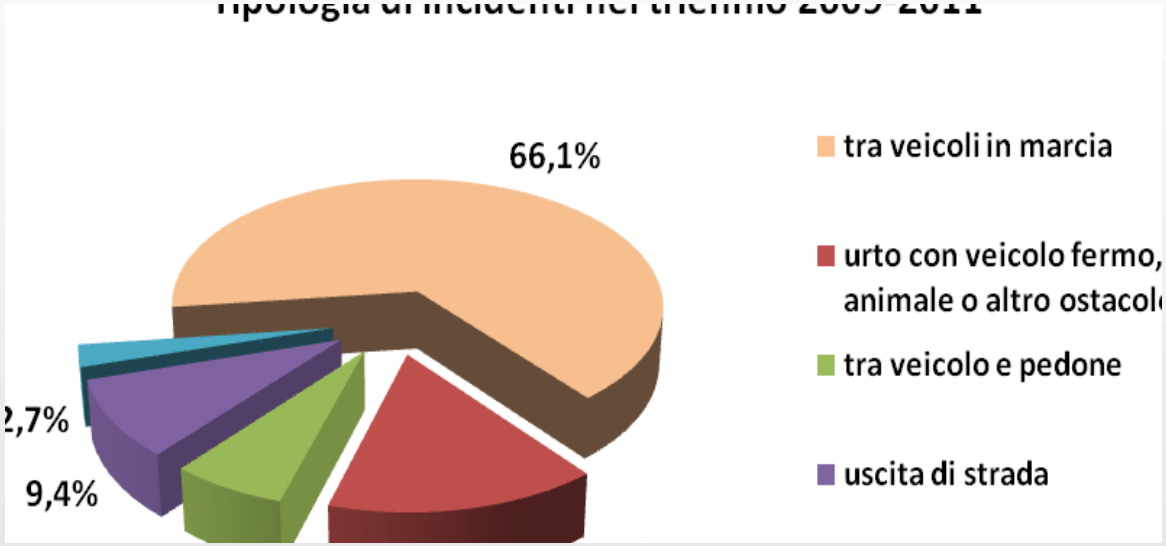


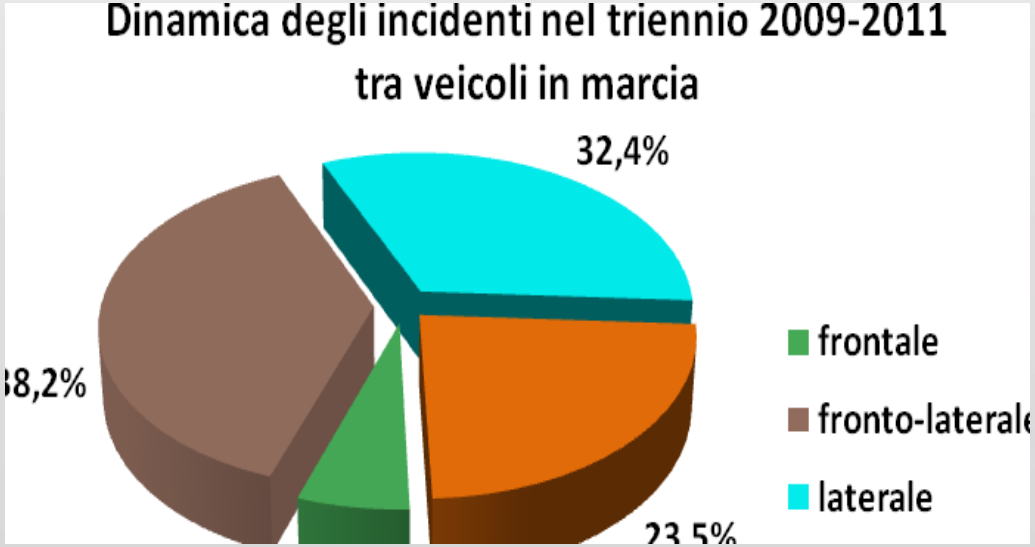
La morfologia della strada prevalente risulta essere la rettilinea (48,2%), evidenziando dunque problemi inerenti la geometria delle sedi stradali.

Un altro dato anomalo risulta essere la grande quantità di incidenti avvenuti in rotatoria (50 incidenti) che raggiungono il 10,2% del totale dei sinistri verificatisi nel triennio.Come si può notare dal seguente grafico, nell'arco del triennio il trend degli incidenti verificatisi in rotatoria è in netta ascesa.



Indagini sull'incidentalità

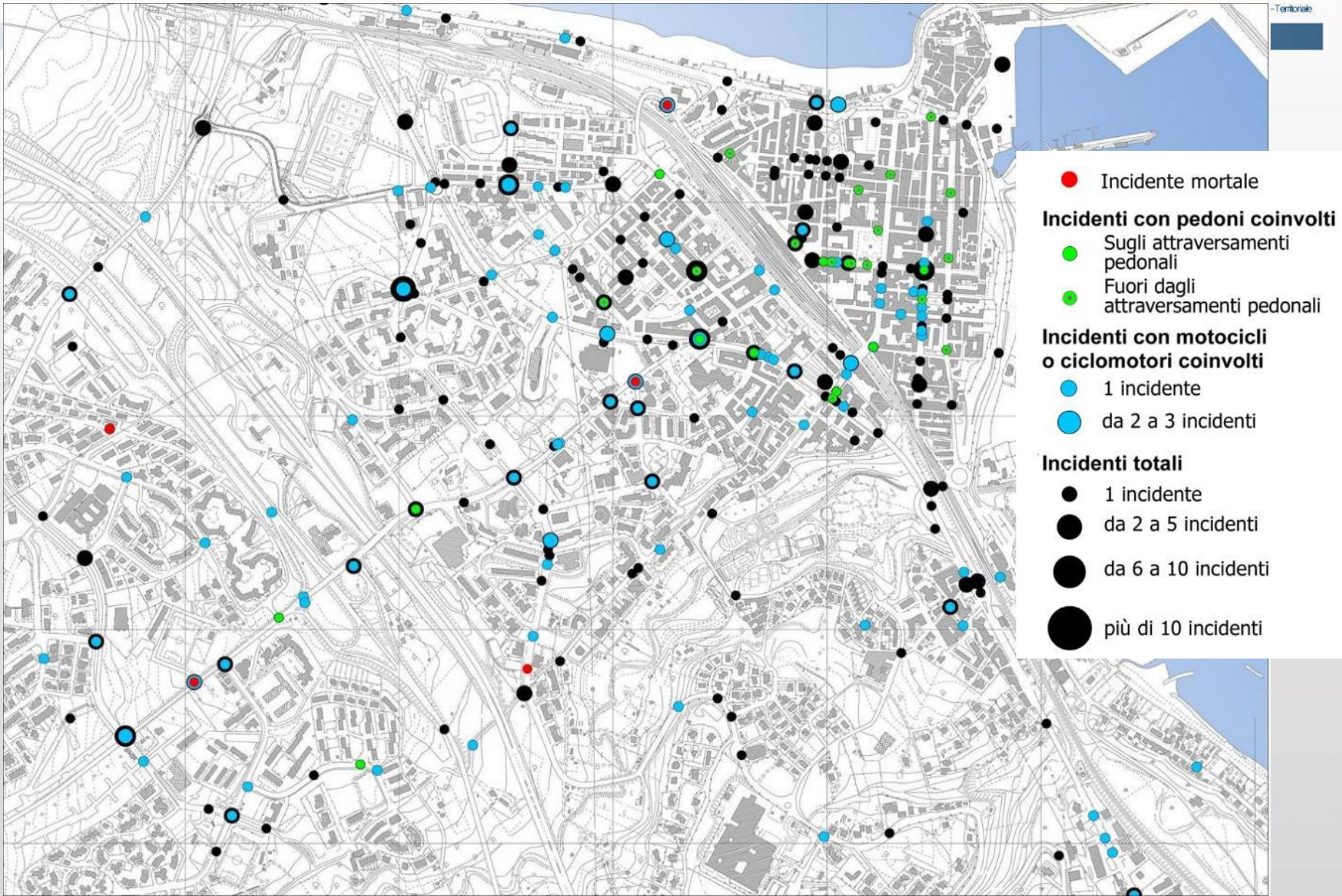




Indagini sull'incidentalità : individuazione dei "punti neri"

Indagini sull'incidentalità :
individuazione sinistri per tipologia di utenti coinvolti

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI

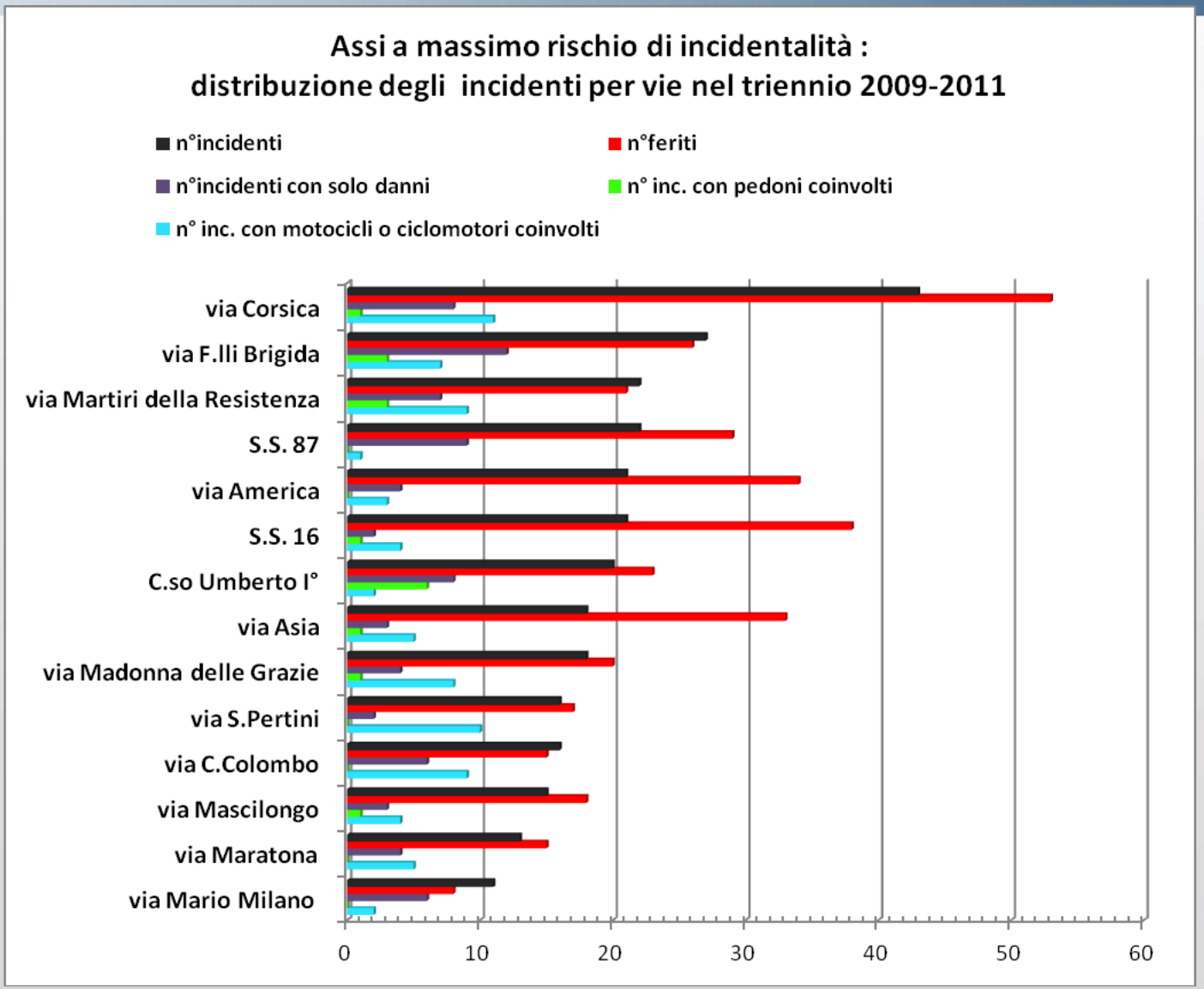


Indagini sull'incidentalità :
classifica degli assi stradali per grado di pericolosità

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

	n°incidenti	n°feriti	n°incidenti con solo danni	n° inc. con pedoni coinvolti	n° inc. con motocicli o ciclomotori coinvolti
via Corsica	43	53	8	1	11
via F.lli Brigida	27	26	12	3	7
via Martiri della Resistenza	22	21	7	3	9
S.S. 87	22	29	9	0	1
via America	21	34	4	0	3
S.S. 16	21	38	2	1	4
C.so Umberto I°	20	23	8	6	2
via Asia	18	33 + 1 decesso	3	1	5
via Madonna delle Grazie	18	20 + 1 decesso	4	1	8
via S.Pertini	16	17 + 1 decesso	2	0	10
via C.Colombo	16	15	6	0	9
via Mascilongo	15	18	3	1	4
via Maratona	13	15	4	0	5
via Mario Milano	11	8	6	0	2

Indagini sull'incidentalità :
classifica degli assi stradali per grado di pericolosità

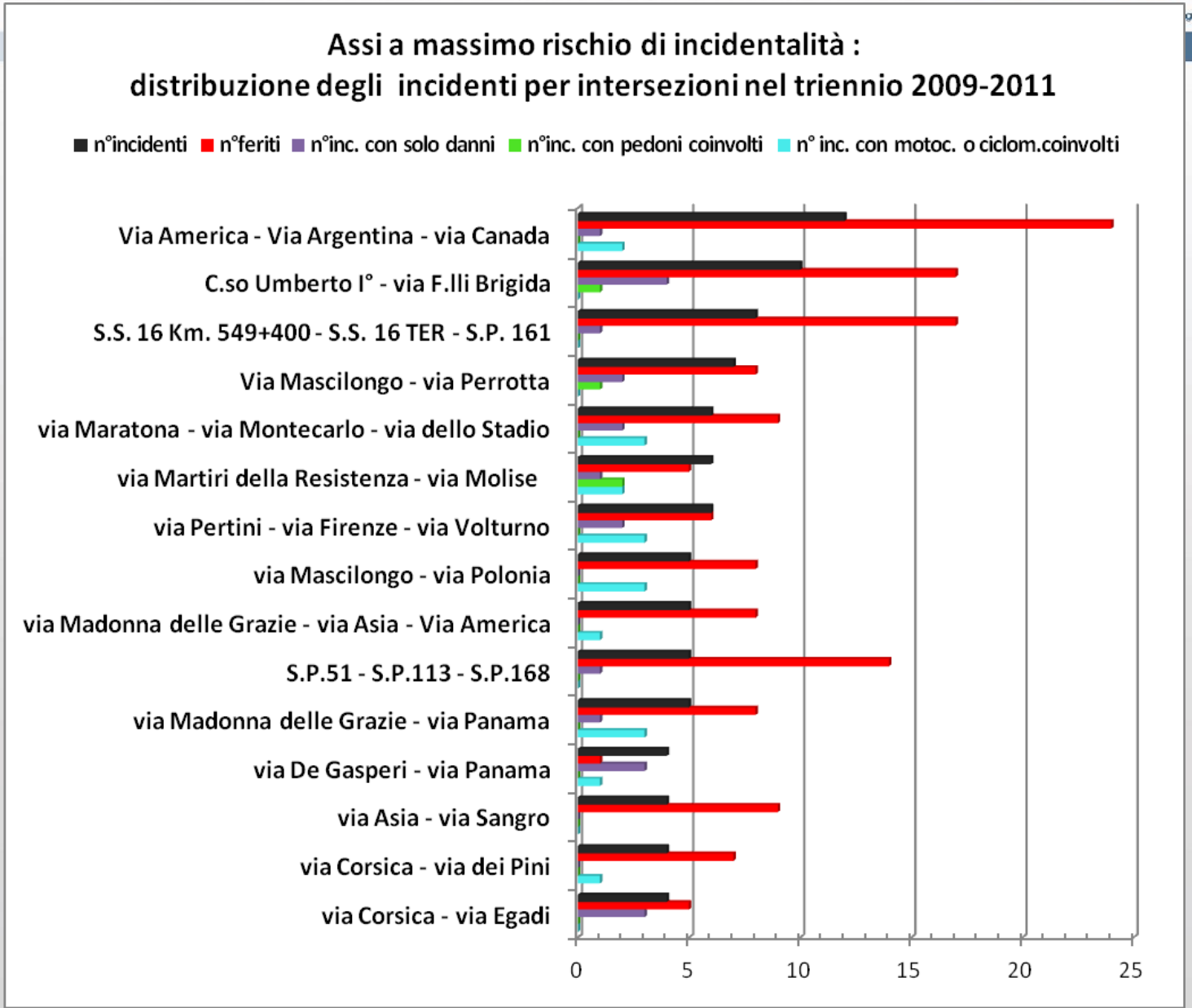


Indagini sull'incidentalità :
distribuzione degli incidenti per intersezioni

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

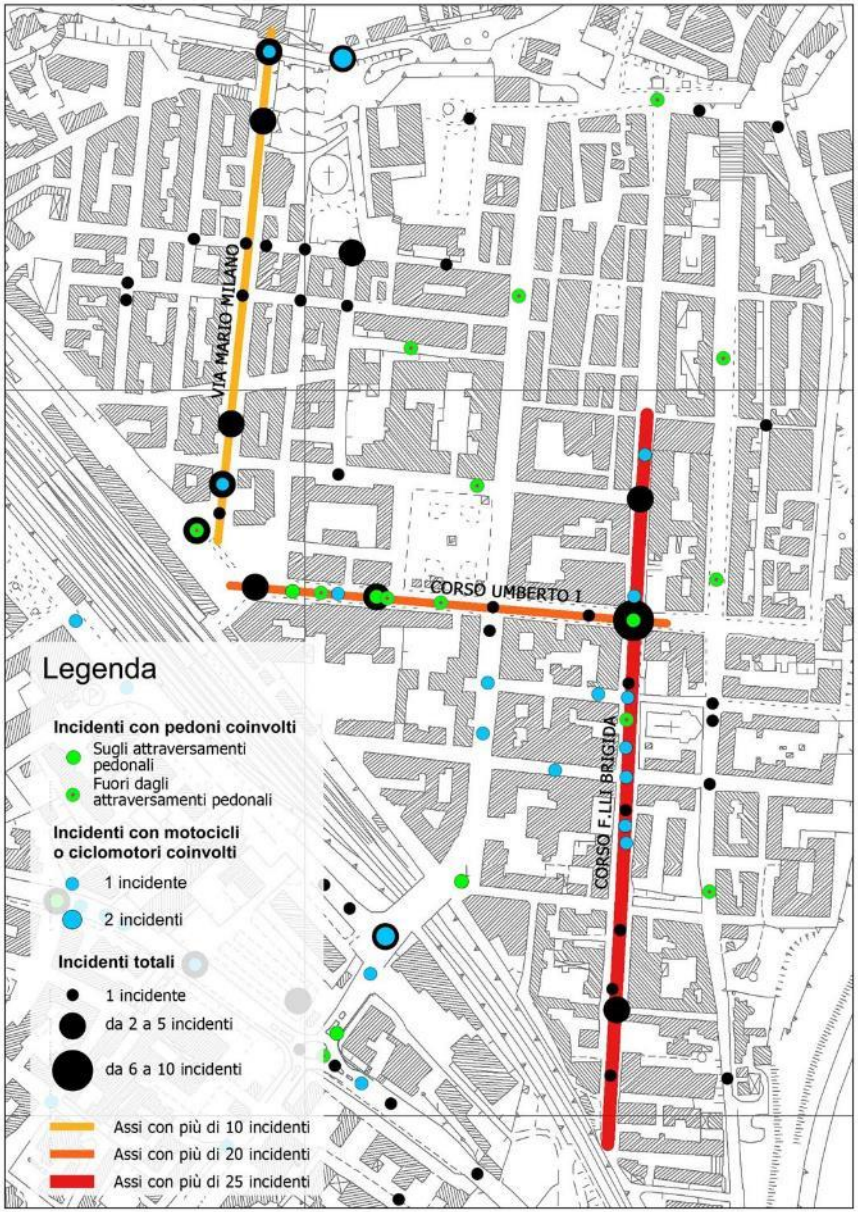
	n°incidenti	n°feriti	n°incidenti con solo danni	n°inc. con pedoni coinvolti	n°inc. con motocicli o ciclomotori coinvolti
Via America - Via Argentina - via Canada	12	24	1	0	2
C.so Umberto I° - via F.lli Brigida	10	17	4	1	0
S.S. 16 Km. 549+400 - S.S. 16 TER	8	17	1	0	0
Via Mascilongo - via Perrotta	7	8	2	1	0
via Maratona- via Montecarlo - via dello Stadio	6	9	2	0	3
via Martiri della Resistenza - via Molise	6	5	1	2	2
via Pertini - via Firenze - via Volturno	6	6	2	0	3
via Mascilongo - via Polonia	5	8	0	0	3
via Madonna delle Grazie - via Asia - Via America	5	8	0	0	1
S.P.51 - S.P.113 - S.P.168	5	14	1	0	0
via Madonna delle Grazie - via Panama	5	8 + 1 decesso	1	0	3
via De Gasperi - via Panama	4	1	3	0	1
via Asia - via Sangro	4	9	0	0	0
via Corsica - via dei Pini	4	7	0	0	1
via Corsica - via Egadi	4	5	3	0	0

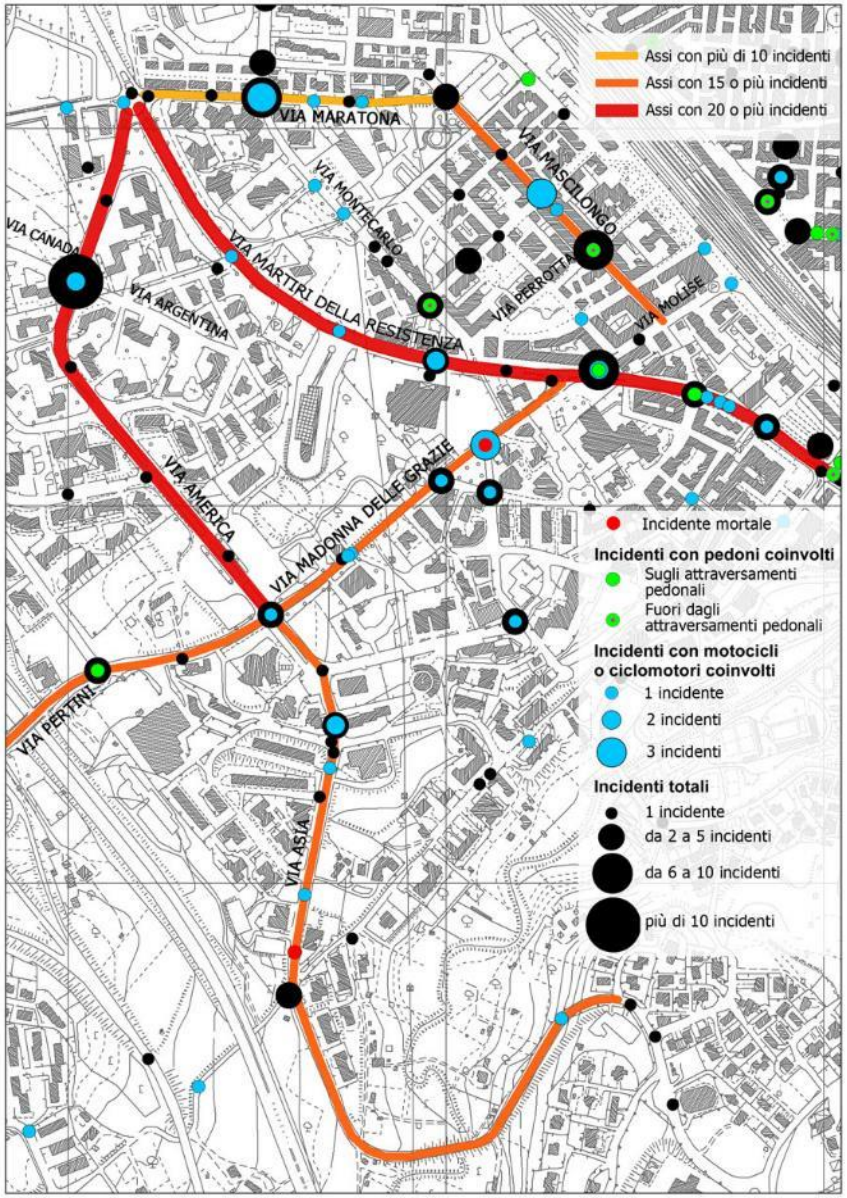
Indagini sull'incidentalità :
distribuzione degli incidenti per intersezioni



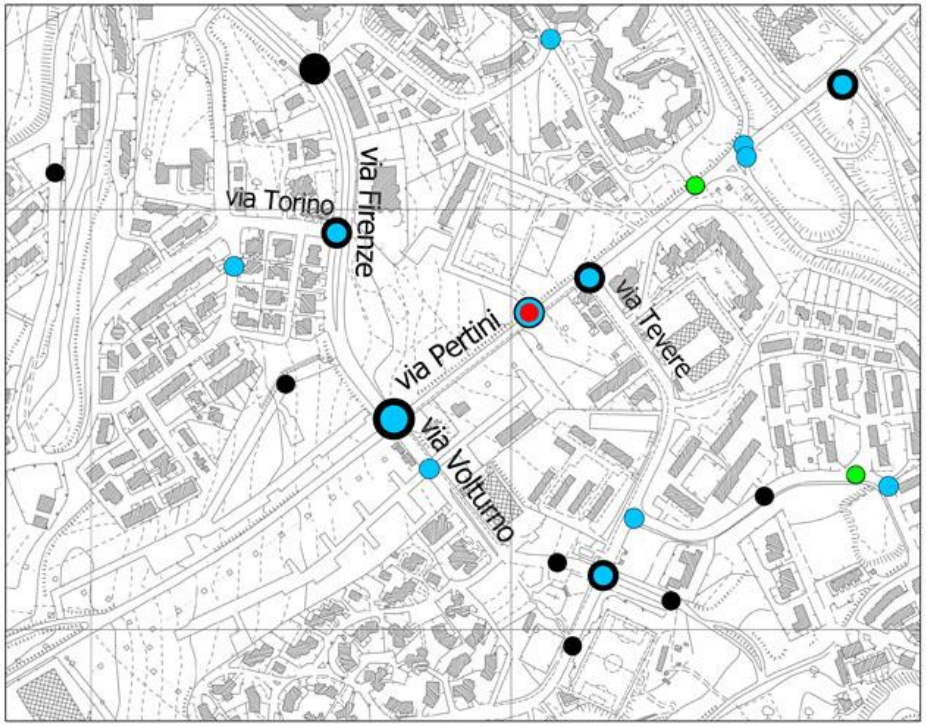
Indagini sull'incidentalità :
Zone urbane a massimo rischio

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale





Indagini sull'incidentalità :
Zone urbane a massimo rischio



Legenda

- Incidente con decesso

Incidenti con pedoni coinvolti

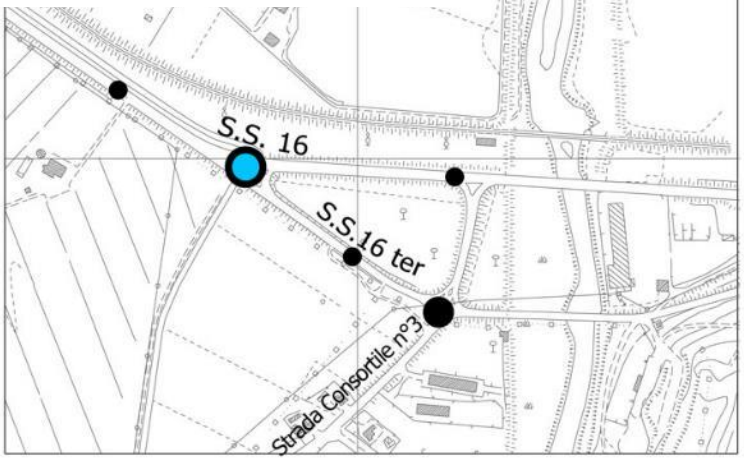
- Sulle zebre
- Fuori zebre

Incidenti con motocicli o ciclomotori coinvolti

- 1 incidente
- da 2 a 3 incidenti

Incidenti totali

- 1 incidente
- da 2 a 3 incidenti
- da 6 a 10 incidenti



Legenda

Incidenti con motocicli o ciclomotori coinvolti

- 1 incidente
- da 2 a 3 incidenti

Incidenti totali

- 1 incidente
- da 2 a 5 incidenti
- da 6 a 10 incidenti

Indagini sull'incidentalità :

considerazioni sul parco veicolare

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

Il comune di Termoli risulta:

- **al 6° posto nella classifica regionale dei Comuni (>5000 abitanti) con maggior numero di auto per mille abitanti**
- **al 1° posto regionale con un rapporto abitanti/incidenti pari a 195 e un rapporto autovetture/incidenti pari a 119 nell'anno 2009**
- **al 225° posto nazionale e al 1° posto regionale con una media annuale di 3,0 morti e 230,3 feriti nell'arco del triennio 2004-2006**

Comuni (>5000) con maggior numero di auto per mille abitanti (anno 2009-dati ACI-ISTAT)

Pos	Comune	Auto	Moto cicli	Autobus	Trasporti Merci	Veicoli Speciali	Trattori e Altri	Totale	Auto per mille abitanti
1	Isernia	14.999	1.923	29	1.908	373	47	19.279	682
2	Venafro	7.710	1.301	8	1.128	245	26	10.418	670
3	Campobasso	34.168	4.242	355	4.086	839	103	43.793	670
4	Larino	4.478	533	11	716	106	12	5.856	628
5	Campomarino	4.473	635	10	690	79	17	5.904	624
6	**Termoli**	**19.880**	**4.134**	**40**	**1.978**	**539**	**73**	**26.644**	**610**
7	Agnone	3.279	392	13	500	93	5	4.282	608
8	Montenero di Bisaccia	4.048	512	38	690	59	40	5.387	598

Sulla base di questi dati, calcolando il rapporto abitanti/feriti dei due comuni molisani a maggiore incidentalità, si evince che nello stesso triennio **Termoli** raggiunge quota **1 ferito ogni 135 abitanti** mentre il capoluogo **Campobasso 1 ferito ogni 298 abitanti.**

Indagini sulla sosta

In relazione alla localizzazione degli stalli adibiti allo stazionamento dei veicoli nelle indagini effettuate si sono distinte :

- **la sosta su strada;**
- **la sosta in area dedicata(parcheggi).**
- **la sosta pertinenziale nelle ore notturne**

La sosta su strada rappresenta una componente ineliminabile del traffico veicolare, specialmente privato, in quanto ogni spostamento non può che iniziare e terminare con una sosta. È quindi illusorio qualsiasi intervento sul traffico che non tenga simultaneamente conto dei due aspetti del problema: **il movimento e la sosta.**

Le forme di "***regolazione della sosta*** " possono essere molteplici ed integrate tra loro;
esse sono riconducibili ai seguenti tipi :

- **sosta libera;**
- **sosta libera a tempo(disco orario);**
- **sosta a pagamento;**
- **sosta riservata**

Inoltre è stato ritenuto opportuno effettuare una stima **della sosta illegale e della sosta non regolamentata su strada,** utili a quantificare in fase pianificatoria l'effettiva domanda di stalli di stazionamento.

Indagini sulla sosta

Descrizione	n° posti auto in sosta legale		disco orario	n° posti in sosta illegale	n° posti in sosta non regolamentata	n° posti riservati
	a pagamento	libera				
Via Mario Milano	25	70		2		
C.so Nazionale	101	11				
Via f.lli Brigida	85	83				
Vico Nazario Sauro		15		6		
Via della pesca		16				
Via degli ormeggi		7				
C.so Vittorio Emanuele III°		138		3		106
Via Montecarlo		102				
Via Maratona		29				
Via Germania		20				
Via di Spagna		30				
Via Polonia		49				
Via Gennaro Perrotta		43		5		
Viale D'Italia (compreso slargo)		79		15		
Via Martiri della Resistenza		76		8		
Via Madonna delle Grazie		37				
Via Alcide De Gasperi		107		10		
Via Panama		48			30	
Via Luigi Sturzo		109	5			
Via Corsica		35		5		
Via Sardegna		32		21	50	
Totale sosta su strada	**743**	**2725**	**25**	**317**	**214**	**180**

Indagini sulla sosta

Descrizione	n° posti auto in sosta legale		disco orario	n° posti auto in sosta illegale	n° posti auto in sosta non regolamentata	n° posti auto riservati
	a pagamento	libera				
Parcheggio maxi tigre		110				
Parcheggio Pozzo Dolce	50					
Parcheggio via America Piazza Giovanni Paolo II° lato palazzetto		150				
Parcheggio via America lato opposto		140				
Parcheggio Cimitero	128	220				24 posti moto,12 H
Parcheggio Rio Vivo (Giorgione)		170				
Parcheggio Terminal		32				
Parcheggio Piazza Donatori di Sangue		146				
Parcheggio P.zza S. Antonio			60			31
Parcheggio Via dei Pioppi Difesa Grande		30				
Parcheggio via Campania	181					
Totale parcheggi	**359**	**998**	**60**	**0**	**0**	**67**
Totale	**1102**	**3723**	**85**	**317**	**214**	**247**

La domanda totale di sosta per il centro abitato di Termoli è stata stimata pari a 5.688 posti auto.

Indagini sulla sosta

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.r.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

Analisi Trasportistica

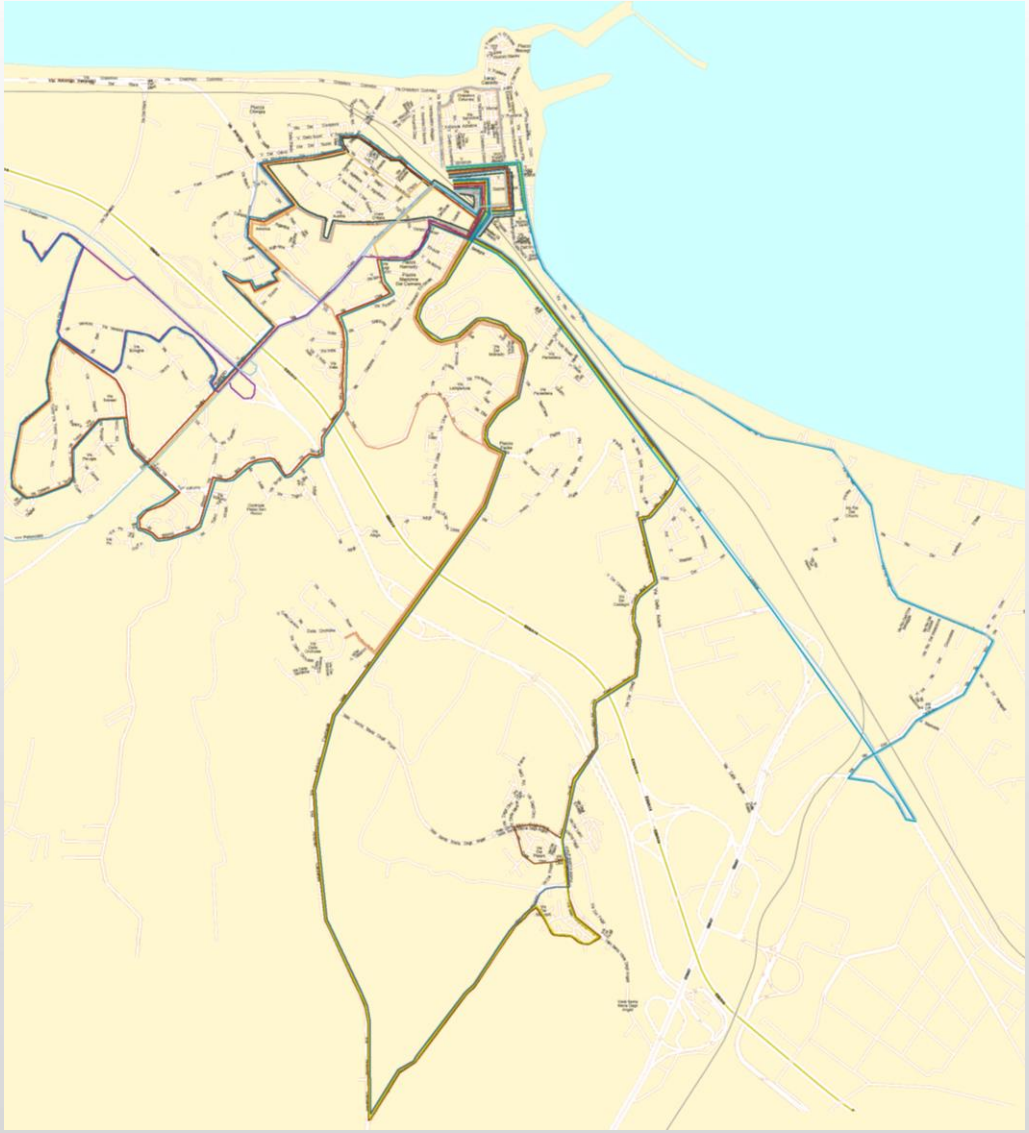
IL TPL COMUNALE

Obiettivi dell'analisi del TPL

Il presente studio ha come obiettivo:

- Analisi dello stato attuale del trasporto pubblico comunale;
- Confronto del servizio urbano con altri casi di studio in termini di offerta di trasporto (livelli di servizio), domanda di trasporto (livelli di utilizzo), dei relativi costi di esercizio e dei relativi contributi pubblici;
- Individuazione di criticità, inefficienze e quantificazione dei possibili miglioramenti ed ottimizzazioni del servizio

Il Servizio TPL di Termoli



Attualmente la rete di trasporto pubblica urbana è costituita da 17 linee, articolate in 37 distinti tracciati.

La rete TPL urbana è costituita da 16 tracciati circolari e da 21 tracciati di linee (con distinti capolinea).
Nei giorni invernali feriali sono esercite oltre 300 corse, nei giorni estivi circa 250 corse.
La lunghezza delle corse varia da 1,6 a 13 km e la percorrenza annuale complessiva del servizio è di 804.000 veicoli-km.

Le Linee Urbane

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

	FREQUENZA [corse/giorno]					LUNGHEZZA CORSA		Numero
CORSE	INV-SCO	INV-NSC	INV-FES	EST-FER	EST-FES	[KM]	DURATA CORSA [min]	Fermate
LINEA 01	20	20		23		10.3	37	24
LINEA 01\	20	20		23		10.5	37	25
LINEA 02	18	17		18		9.4	37	19
LINEA 02\scol0720	**1**					**13.5**	**25**	**17**
LINEA 02\scol0805	1					3.6	10	8
LINEA 02\scol1305	1					13.5	41	20
LINEA 02\scol1350	1					3.6	20	10
LINEA 03	20	20		23		12.2	37	16
LINEA 03/	20	20		22		13.2	28	17
LINEA 04	25	24		28		11.4	27	16
LINEA 05			25		27	12.5	37	25
LINEA 06A			12		12	11.5	27	15
LINEA 06B			10		10	9.2	25	9
LINEA 07	20	20		9		7.9	27	18
LINEA 08 0725	1					6.8	18	19
LINEA 08 0745	1					4.0	20	10
LINEA 08 1310	1					7.1	30	19
LINEA 08 ZI	20	20		3		9.8	22	12
LINEA 09 0720	1					10.8	28	26
LINEA 09 0805	1					2.5	10	4
LINEA 09 1305	1					10.5	33	24
LINEA 09 ZI	20	20		1		12.1	25	15
LINEA 10 0725	1					1.6	45	28
LINEA 10 1255	1					2.5	10	6
LINEA 10 1355	1					2.8	27	13
LINEA 10 1355bis	1					6.7	10	6
LINEA 10 ZI	20	20		3		9.7	30	11
LINEA 11				11		10.3	47	15
LINEA 12 PORTO				9		1.6	9	7
LINEA 13	20	20		9		4.5	53	21
LINEA 14A	20	20		27		5.3	28	15
LINEA 14B	20	20		27		4.6	28	17
LINEA 15	20	20		27		8.5	28	17
LINEA VERDE	20	20		3		10.6	28	10
TOTALE	317	301	47	266	49	274.9	943	534

La Carta dei Servizi

GTM S.r.l svolge l'attività di trasporto pubblico locale di persone. Complessivamente GTM S.r.l. produce circa 804.000 bus chilometri annui. La società. ha un organico di 44 dipendenti così suddivisi: Dirigenti Quadri 2, Impiegati 3, Addetti all'esercizio 1, Addetti alla manutenzione 2, Conducenti 36. GTM S.r.l. ha in dotazione n° 30 autobus. La sede legale è sita presso: Termoli – via Egadi 6.
GTM S.r.l. opera con un sistema gestione qualità, che l'Organismo di certificazione CSQ ha certificato essere conforme alle norme UNI EN ISO 9001:2000.

Obiettivo generale è la soddisfazione del Cliente e dell'Utenza attuabile con il miglioramento continuo delle prestazioni del servizio; il raggiungimento di tale obiettivo è legato alla volontà e all'impegno di promuovere e diffondere la mentalità del miglioramento costante a tutti i livelli aziendali ed è perseguito mediante il conseguimento di obiettivi precisi e sistematicamente verificati e riformulati.
A tal fine la Direzione Aziendale è consapevole che occorre:

- rispettare pienamente le condizioni stabilite dall'Ente concedente;
- rispettare e soddisfare le esigenze dell'Utenza con adeguate specifiche di servizio;
- comunicare le caratteristiche del servizio per promuoverne la fruizione;
- assicurare un servizio conforme alle specifiche con i minori costi;
- promuovere la competenza e la consapevolezza del personale;
- rispettare le Normative e le Leggi vigenti;
- diminuire i fattori anomali che possono generare lamentele e disagi.

La Carta dei Servizi

Le caratteristiche della rete TPL urbana sono:

TERRITORIO SERVITO:

Struttura del territorio: pianeggiante
Residenti serviti: 35.000
Superficie: --55,1 kmq
Densità: ------574 abitanti/kmq
Passeggeri trasportati (2007): -650.000 circa

CARATTERISTICHE CONTRATTUALI

Contratto di servizio: il servizio è erogato sulla base di un contratto di servizio sottoscritto con l'Amministrazione Comunale di Termoli a seguito gara. Il contratto ha validità sessennale decorrente dal 18/05/2007 al 18/10/2011

CARATTERISTICHE DELLA RETE

Tipologia di servizi: servizio ad orario (orari e percorsi prestabiliti)
Lunghezza della rete: 804.000 km e Km 125.000 per servizi scolastici assimilabili al servizio urbano)
Numero delle fermate: 356
Distanza media delle formaVelocità commerciale: 16,27
te: 300 metri
Copertura del servizio: 305 giorni di servizio nell'arco dell'anno
Fasce orarie: dalle ore 5,20' alle ore 23,00' nei giorni feriali
Festività: il servizio la domenica si svolge su 5 turni che coprono l'arco dell'intera giornata
Sciopero: il servizio viene effettuato nelle fasce orarie di garanzia previste dalla normativa vigente: da inizio servizio alle ore 9.00 e dalle ore 12,30 alle ore 14.30
Servizi speciali: su richiesta degli istituti scolastici si erogano servizi speciali, in attuazione dei programmi didattici di riferimento.

La Carta dei Servizi: Indicatori di soddisfazione

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

I dati sulla soddisfazione del cliente sono stati rilevati mediante un sondaggio condotto da una società specializzata. La percentuale di clienti soddisfatti è stata calcolata tenendo conto solo degli intervistati che hanno espresso un giudizio; il dato su coloro che non si sono pronunciati è stato riportato solo quando la percentuale dei "non sa/non risponde" è risultata essere superiore al 1% degli intervistati.
Il voto medio di **soddisfazione complessiva è risultato pari a 6,55, su una scala da 1 a 10.**

Di seguito si riporta un estratto significativo delle statistiche di soddisfazione della clientela pubblicate sulla carta dei servizi.

C. REGOLARITA' DEL SERVIZIO (E PUNTUALITA' DEI MEZZI)

INDICATORE	CALCOLO	VALORE 2006	OBIETTIVO 2007
Territorio servito	Popolazione residente/kmq	2.105,55	Quello risultante dalla stessa unità di misura
Regolarità del servizio*	% corse effettuate su corse programmate (solo servizio ad orario)	99,75%	99,9%
Frequenza corse	min/corsa per gruppi di linea	20'	invariato
			Si prevede l'attivazione del servizio a chiamata
Copertura giornaliera	n° ore servizio/giorno	14h, 35'	Invariato
Distanza media fermate	lunghezza rete/n° fermate	528 metri	Invariato
Velocità commerciale	Km/h	16,27	Invariato
Puntualità nelle ore di punta	% corse, nell'orario di punta, con ritardo / anticipo alla fermata superiore a 10'		< **5%** vincolo contrattuale
Puntualità nelle ore rimanenti	% corse con ritardo alla partenza superiore a 3' conteggiato al capilinea (solo servizio ad orario) Non sono ammesse corse in anticipo		< **5%** vincolo contrattuale
Percezione complessiva regolarità servizio	% di clienti soddisfatti	46,4%	> 47%

C. REGOLARITA' DEL SERVIZIO (E PUNTUALITA' DEI MEZZI)

INDICATORE	CALCOLO	VALORE 2006	OBIETTIVO 2007
Territorio servito	Popolazione residente/kmq	2.105,55	Quello risultante dalla stessa unità di misura
Regolarità del servizio*	% corse effettuate su corse programmate (solo servizio ad orario)	99,75%	99,9%
Frequenza corse	min/corsa per gruppi di linea	20'	invariato
			Si prevede l'attivazione del servizio a chiamata
Copertura giornaliera	n° ore servizio/giorno	14h, 35'	Invariato
Distanza media fermate	lunghezza rete/n° fermate	528 metri	Invariato
Velocità commerciale	Km/h	16,27	Invariato
Puntualità nelle ore di punta	% corse, nell'orario di punta, con ritardo / anticipo alla fermata superiore a 10'		< **5%** vincolo contrattuale
Puntualità nelle ore rimanenti	% corse con ritardo alla partenza superiore a 3' conteggiato al capilinea (solo servizio ad orario) Non sono ammesse corse in anticipo		< **5%** vincolo contrattuale
Percezione complessiva regolarità servizio	% di clienti soddisfatti	46,4%	> 47%

La Carta dei Servizi: Indicatori di soddisfazione

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

E. CONFORTEVOLEZZA DEL VIAGGIO

INDICATORE	CALCOLO	VALORE 2006	OBIETTIVO 2007
Affollamento dei mezzi	Rapporto passeggeri presenti in vettura / posti offerti	2,30%	Previsione soddisfacimento vincoli contrattuali > 2,3%
Climatizzazione	% mezzi sul totale	100%	Previsione soddisfacimento vincoli contrattuali 100%
Accessibilità facilitata (pianale ribassato)	% mezzi sul totale	100%	100%
Percezione complessiva confortevolezza del viaggio	% di clienti soddisfatti	58,1%	> 60%

I. SERVIZI DI SPORTELLO

INDICATORE	CALCOLO	VALORE 2006	OBIETTIVO 2007
Punti vendita	n° punti aperti	N° 9 punti vendita autorizzati, contrassegnati con il logo GTM A bordo degli autobus, direttamente dalle emettitrici limitatamente al Biglietto Ordinario Validità 60 Minuti.	N° 9 punti vendita autorizzati, contrassegnati con il logo GTM A bordo degli autobus, direttamente dalle emettitrici limitatamente al Biglietto Ordinario Validità 60 Minuti Servizio a chiamata: vendita biglietti a bordo a cura del conducente
Riscontro proposte e reclami	n° di giorni impiegati per il riscontro (media)	Media 23,38 gg.	Invariato
Percezione complessiva servizio sportello	% di clienti soddisfatti	65,9%	> 66%

L. GRADO DI INTEGRAZIONE MODALE

INDICATORE	CALCOLO	VALORE 2006	OBIETTIVO 2007
Coincidenze con il servizio ferroviario	n° corse intermodali/totale corse	25,03%	Invariato
Coincidenze con il servizio interurbano	n° corse intermodali/totale corse	100%	Invariato
Percezione complessiva grado di integrazione modale	% di clienti soddisfatti	14,70%	> 15%

F. PUBBLICAZIONI INFORMATIVE GRATUITE

INDICATORE	CALCOLO	VALORE 2006	OBIETTIVO 2007
Mappe della rete con orari	n° copie in distribuzione gratuita Sito internet	N° 5.000 www.lineservizi.it	Invariato
Percezione complessiva: pubblicazioni informative gratuite	% di clienti soddisfatti	45,9%	> 46%

G. SERVIZI PER VIAGGIATORI CON HANDICAP

INDICATORE	CALCOLO	VALORE 2006	OBIETTIVO 2007
Autobus con scivolo estraibile	% di mezzi sul totale	100%	100%
Percezione complessiva servizi viaggiatori handicap	% di clienti soddisfatti	45,9%	> 46%

H. INFORMAZIONE ALLA CLIENTELA

INDICATORE	CALCOLO	VALORE 2006	OBIETTIVO 2007
Tempestività	fascia oraria di operatività del numero verde	8.00 -18.00 L/S	8.00 -18.00 L/S
Diffusione	% di autobus con dispositivi visivi e avvisi di fermata successiva	100%	100%
Diffusione orari alle fermate	% sul totale delle fermate	98%	98%
Percezione complessiva: informazione alla clientela	% di clienti soddisfatti	58,0%	> 58%

M. ASPETTI RELAZIONALI E COMPORTAMENTALI

INDICATORE	CALCOLO	VALORE 2006	OBIETTIVO 2007
Reclami	Reclami pervenuti imputabili al comportamento del personale / n° corse effettuate	0,10%	< 0,05%
Percezione complessiva (*cortesia ed educazione del personale*)	% di clienti soddisfatti	67,8%	> 70%
Percezione complessiva (*accuratezza e ordine del personale*)	% di clienti soddisfatti	68,8%	> 70%
Percezione complessiva	% di clienti soddisfatti	68,8%	> 70%

La Carta dei Servizi: Indicatori di soddisfazione

Analizzando i dati emergono le seguenti criticità:

- **L'indicatore di soddisfazione complessivo degli utenti è di 6.55/10. Il servizio è percepito come sufficiente.**

- **La percentuale di clienti soddisfatta dalla puntualità del servizio è solo del 46,4%.**

- **Il rapporto tra passeggeri presenti e posti offerti è solo del 2,2%. Questo indica che la presenza di utenti sui mezzi è molto bassa (in media un autobus da 50 posti viaggia con 1 passeggero).**

Questi indicatori mettono in evidenza come il servizio di TPL urbano di Termoli non è attualmente percepito come competitivo rispetto ad altre scelte modali (es: auto), e per questo è poco utilizzato.

Confronto degli indicatori comunali con altri casi di studio

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.r.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

Si riportano di seguito dei dati di sintesi ricavati dall'analisi del TPL urbano di Termoli.
Al fine di effettuare un confronto dello stato del servizio TPL, sono riportati anche dati analoghi per i principali centri urbani regionali e per altri casi analoghi.

DATI	Termoli	Campobasso	Isernia	Teramo	Unità
Popolazione (ISTAT)	32.484	51.255	21.831	55.106	[ab]
Passeggeri/anno (ISTAT)	589.680	1.110.780	287.820	1.037.340	[Pax]
Veh-km/anno	804.000	1.360.000	416.500	1.118.725	[km]
Contributi /anno	1.625.929	2.792.216	695.638	-	[€]
Ripartizione modale TPL urbano *(fonte ISTAT)*	5,4	5,7	4,5	3,4	[%]

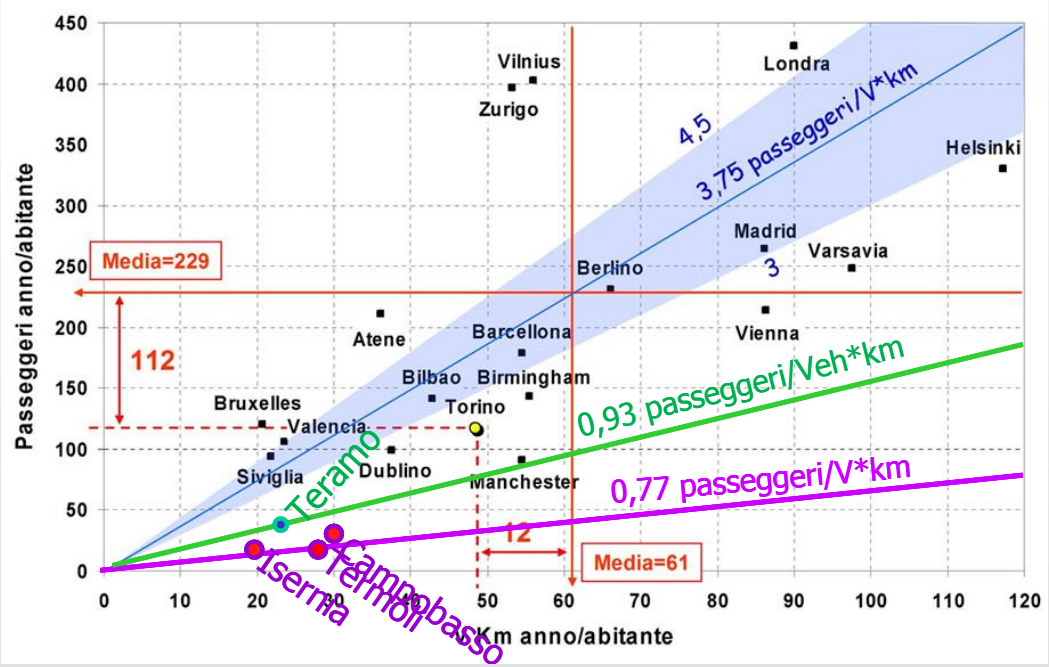
Elaborando i dati ricavati è possibili desumere i seguenti indicatori della domanda e dell'offerta del TPL :

INDICATORI	Termoli	Campobasso	Isernia	Teramo	Unità
(Pax/anno) / Abitante	18,2	21,7	13,2	18,8	[pax/ab]
(Veh-km/anno) / Abitante	24,8	26,5	19,1	20,3	[km/ab]
(Pax/anno) / (Veh-km/anno)	0,733	0,817	0,691	0,93	[pax/km]
(Contributo/anno) / (Veh-km/anno)	2,022	2,053	1,670	-	[€/km]
Tariffa media per viaggio	0,517	0,628	0,400	0,625	[€/viaggio]

- (Pax/anno) / Abitante: indicatore di utilizzo del TPL rispetto alla popolazione;
- **(Veh-km/anno) /** Abitante : **indicatore di offerta TPL (veicoli-km di servizio per abitante)**
- **(Pax/anno) / (Veh-km/anno)**: indicatore di utilizzo del TPL rispetto all'offerta del servizio;
- **(Contributo/anno) / (Veh-km/anno)**: **contributo pubblico chilometrico al servizio TPL;**
- **Tariffa media per viaggio**: **tariffa media**

Confronto degli indicatori comunali con altri casi di studio

Nel seguente grafico, per facilitare il confronto, si riporta sull'asse delle X l'indicatore di **(Vehkm/anno)/Abitante** e sull'asse delle Y l'indicatore di **(Pax/anno)/Abitante.**



OSSERVAZIONI:

- **Termoli ha un indice di offerta TPL pro-capite** (asse delle X) **superiore alla media regionale** e con un livello simile a quello del Capoluogo Campobasso (26,5).
- Termoli ha un basso **indice di utilizzo del trasporto pubblico pro-capite (18,2).**
- Il TPL di Termoli ha un basso **rapporto tra indice di offerta e indice di utilizzo** (**0,733)** evidenzia che il servizio Pubblico di Termoli, pur offrendo molti veicoli-km di servizio, risulta scarsamente appetibile agli utenti, i quali preferiscono l'utilizzo di altri sistemi di trasporto

Rete TPL - Conclusioni

- L'offerta di servizio di TPL urbano di Termoli è al di sotto della media internazionale ma sostanzialmente in media con l'offerta nazionale.
- Al contrario, **la domanda di TPL è molto scarsa** e decisamente al di sotto della media nazionale, non raggiungendo nemmeno **il 6% della mobilità sistematica urbana; in altre parole, il servizio di TPL urbano di Termoli, benché consistente in termini di numero di corse offerte, non è percepito come valida alternativa all'auto e risulta quindi scarsamente utilizzato**.

Le ragioni di ciò sono quindi da ricercarsi in una **forte inefficienza e scarsa efficacia della produzione di TPL: ossia il servizio non risponde alle esigenze di mobilità dei cittadini, e la produzione presenta evidentemente sprechi e sovrapposizioni.**

Criticità rilevate

- **Presenza di un "*elevato tasso di motorizzazione*" (1 veicolo ogni 1,67 ab) aggravato da una elevata presenza di ciclomotori e scooter (1 veicolo ogni 8 ab.);**
- **aumento di veicoli nel periodo estivo, causato dagli arrivi e presenze turistiche, rende ancora più complessa e caotica la situazione del traffico e della mobilità;**
- **la rete stradale del centro, pressoché la stessa, i cui nodi (incroci) hanno subito scarse modifiche nel tempo a fronte del notevole incremento del traffico;**
- **la rete di trasporto pubblico che negli ultimi anni è rimasta quasi intatta ad eccezione di modifiche tendenti a servire nuove zone edificate, risente di una mancanza di uno studio organico;**
- **la carenza di un piano della logistica.**

Quanto sopra sta comportando le seguenti conseguenze:

- **mancanza di parcheggi** in particolar modo **nelle zone centrali ed in prossimità dei maggiori nodi di attrazione.**
- **la carenza della risoluzione dei nodi,** che nel tempo si sono aggravati ed appesantiti ancor più di traffico, sta comportando **scarsa fluidificazione del traffico ed incidenti stradali sempre in numero sostenuto;**
- **scarsa propensione all'utilizzo del TPL, rispetto al mezzo privato;**
- **la mancanza di un piano della logistica** comporta che nelle ore di punta degli spostamenti si sommano spesso gli spostamenti dei veicoli necessari per l'approvvigionamento dei negozi i quali, **sostando quasi sempre in seconda fila, costituiscono intralcio alla circolazione.**

Criticità rilevate

Le principali **criticità** che si possono segnalare sono quelle relative a:

1 - Componente trasporto privato : componente con maggiore criticità, considerata la forte incidenza percentuale sul totale degli spostamenti interni alla Città; alcuni tratti stradali risultano ad un livello estremo di saturazione, causando forte inquinamento ambientale. I problemi che il P.G.T.U. dovrà affrontare sono:

•**fenomeni di congestione stradale** più o meno diffusi lungo tutta la rete della viabilità principale, in particolare su vie come via Martiri della Resistenza, via Corsica, via Madonna delle Grazie, via Abruzzi,via Cesare Battisti ed alcune intersezioni (rotatorie 8,9, 10 e 11) sia nelle ore di punta della mattina che in quelle pomeridiane;

•**sezioni stradali** della rete della viabilità principale attuale non sempre adeguate alla classificazione funzionale attribuita alle strade stesse. Ciò soprattutto a causa della diffusione delle soste su strada e a restringimenti della carreggiata. Discorso a parte vale per le strade all'interno del "Centro Città" a trama ottocentesca, che, per motivazioni legate anche ad altri fattori quali quello delle ridotte sezioni trasversali, non risultano adatte ad essere utilizzate quali vie di transito ordinarie.

•**attuale schema della circolazione** che non riesce ad organizzare adeguatamente i flussi in vie preferenziali e, soprattutto, eccessiva presenza di rallentamenti lungo la viabilità principale (es. intersezioni e loro regolamentazione);

•**flussi veicolari di attraversamento** che transitano all'interno del Centro di Termoli , di notevole entità con conseguenti fenomeni di congestione e rallentamento soprattutto a causa dei ritardi cumulati nelle intersezioni e nelle rotatorie poste una di seguito all'altra;

•**velocità eccessive,** in rapporto al loro corretto utilizzo lungo alcune arterie, in particolare in corrispondenza di luoghi pubblici, quali scuole, ospedali ecc..

• le poche intersezioni semaforizzate presenti, sono con convergenza di troppe manovre di svolta con ovvi e conseguenti ritardi, soprattutto a danno della viabilità principale. Altri punti critici sono rappresentati, spesso, da cicli semaforici che penalizzano eccessivamente la viabilità principale (causa cicli fissi, tempi di ciclo lunghi, numero di fasi troppo elevate, assenza di corsie di svolta a sinistra, ecc.)

•**regolazione delle intersezioni,** con troppe interruzioni e ritardi, causati da conflitti di troppe manovre di ingresso negli incroci, sia regolati che non, ciò a tutto danno della finalità della circolazione e, di conseguenza, della sicurezza e dell'inquinamento;

Criticità rilevate

2 - Componente sosta e parcheggi: componente insieme al trasporto privato che incide maggiormente ed in modo negativo sulla mobilità dell'intera Città e nelle ore di punta sulla congestione che investe alcune zone del centro;

▪ **Strade "canale" e strade "parcheggio"** : doppia funzione che assolvono alcune importanti arterie del centro come C.so F.lli Brigida, Corso Umberto I, via Mario Milano;

▪ **Diffusa sosta illegale;**

• **per le soste su strada** si segnala un eccessivo numero di auto in sosta vietata in corrispondenza anche di strade appartenenti alla viabilità principale, il tutto a discapito della fluidità dello scorrimento veicolare;
• **per i parcheggi su piazza** o su area attrezzata si rileva una frammentazione degli stessi;
• **per la regolamentazione** di soste e parcheggi si evidenzia come vi sia eccessiva commistione tra soste libere e soste a pagamento;

Per risolvere tali criticità occorre realizzare parcheggi tali da ridurre al minimo le interferenze con il traffico veicolare ed ubicarli e progettarli in modo da agevolare la circolazione senza interferire con la stessa.

Criticità rilevate

3 - Componente mobilità pedonale e ciclabile : le aree pedonali sono poche, frammentate e discontinue; mancano itinerari completi per il collegamento tra le diverse aree pedonali; i collegamenti pedonali con gli impianti di parcheggio in prossimità del centro sono insufficienti; mancano infrastrutture ciclabili e un disegno globale di rete ciclabile urbana; allo stato attuale i pochi tratti esistenti sono pericolosi, in stato di abbandono e spesso occupati da auto in sosta abusiva (ad es. il tratto di pista ciclabile lungo la litoranea ex S.S. 16 Adriatica). Nelle zone del centro Città spesso i ciclisti percorrono tratti di strada promiscui senza alcuna parte dedicata ad essi e, quindi, con forte livello di pericolosità.

- si è rilevata la **quasi totale assenza di vie in regime di "aree pedonali",** fatte poche eccezioni, come per l'area compresa tra Piazza Vittorio Veneto e Corso Nazionale ;
- **carenza di "Zone a Traffico Limitato" di tipo "rigido"** che configurino una vera e propria "area a regime di ZTL", ciò in particolare nel Centro Città dove occorrerà provvedere sia ad una riprogettazione che ad una nuova configurazione delle ZTL o delle aree a traffico pedonale privilegiato;
- **il traffico pedonale risente della promiscuità con il traffico veicolare,** soprattutto nel Centro della Città, proprio a causa della scarsità di aree pedonali o anche solo di percorsi pedonali protetti. Si registra la quasi assenza di interventi di moderazione della velocità;
- **si è riscontrata la presenza di attraversamenti pedonali sulla viabilità principale,** spesso in conflitto con quest'ultima e **non adeguatamente segnalati e protetti,** peraltro a tutto danno della sicurezza dei pedoni;
- per il traffico ciclistico, a livello comunale, attualmente esistono alcuni **episodi sporadici di piste e percorsi ciclabili** o mai fruite o in disuso che, tuttavia, andrebbero messe in sicurezza soprattutto collegate tra loro, creando una rete di piste ciclabili, allo stato del tutto inesistente.

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI

Criticità rilevate

4-Componente TPL "trasporto pubblico su gomma urbano" allo stato attuale :

- **il TPL urbano viene usato pochissimo** dai cittadini di Termoli e soprattutto dall'utenza più debole che non ha alternativa per gli spostamenti;
- nell'arco della giornata **numerose corse sono effettuate con pochissimi passeggeri a bordo** ed a volte senza alcun passeggero;
- la maggior parte delle corse sono effettuate con autobus di dimensioni inadeguate agli spostamenti nel centro della Città; **sovente i tempi di attesa sono molto lunghi;**
- a volte gli attuali percorsi risultano troppo estesi comportando, di conseguenza, **elevati tempi** a bordo;

Per il Comune di Termoli, sarebbe necessario provvedere ad incrementare e diversificare l'offerta di trasporto pubblico locale ridisegnando integralmente le linee, servendo se del caso le zone a debole domanda con modalità diverse con l'obiettivo di assicurare una adeguata copertura del territorio comunale ed un più efficace sistema di spostamento in ambito comunale, alternativo, verosimilmente al trasporto privato. Inoltre :

1.<u>l'alternativa con il mezzo privato</u> è ancora insufficiente per consentire significativi benefici in termini di riduzione del traffico;
2.<u>l'intermodalità con la ferrovia</u> presenta potenzialità non sfruttate;
3.<u>mancanza di promozione del servizio</u> per le aree industriali da parte dei mobility manager;
4.inesistenza di <u>corsie riservate</u> agli autobus;

- per l'**intermodalità**:

1.in linea di massima occorre **favorire la politica di integrazione tra i diversi modi di trasporto,** che nel futuro dovrà essere certamente migliorata;
2. non esiste una politica di integrazione tariffaria tra i diversi modi di trasporto.
3.è necessario creare un "Sistema Integrato dei Trasporti" per una mobilità sostenibile.

Criticità rilevate

5- Componente sicurezza stradale ed inquinamento ambientale :

▪**in ambito regionale** Termoli **ha il tasso di incidentalità più elevato e con il più alto costo di danno sociale**.

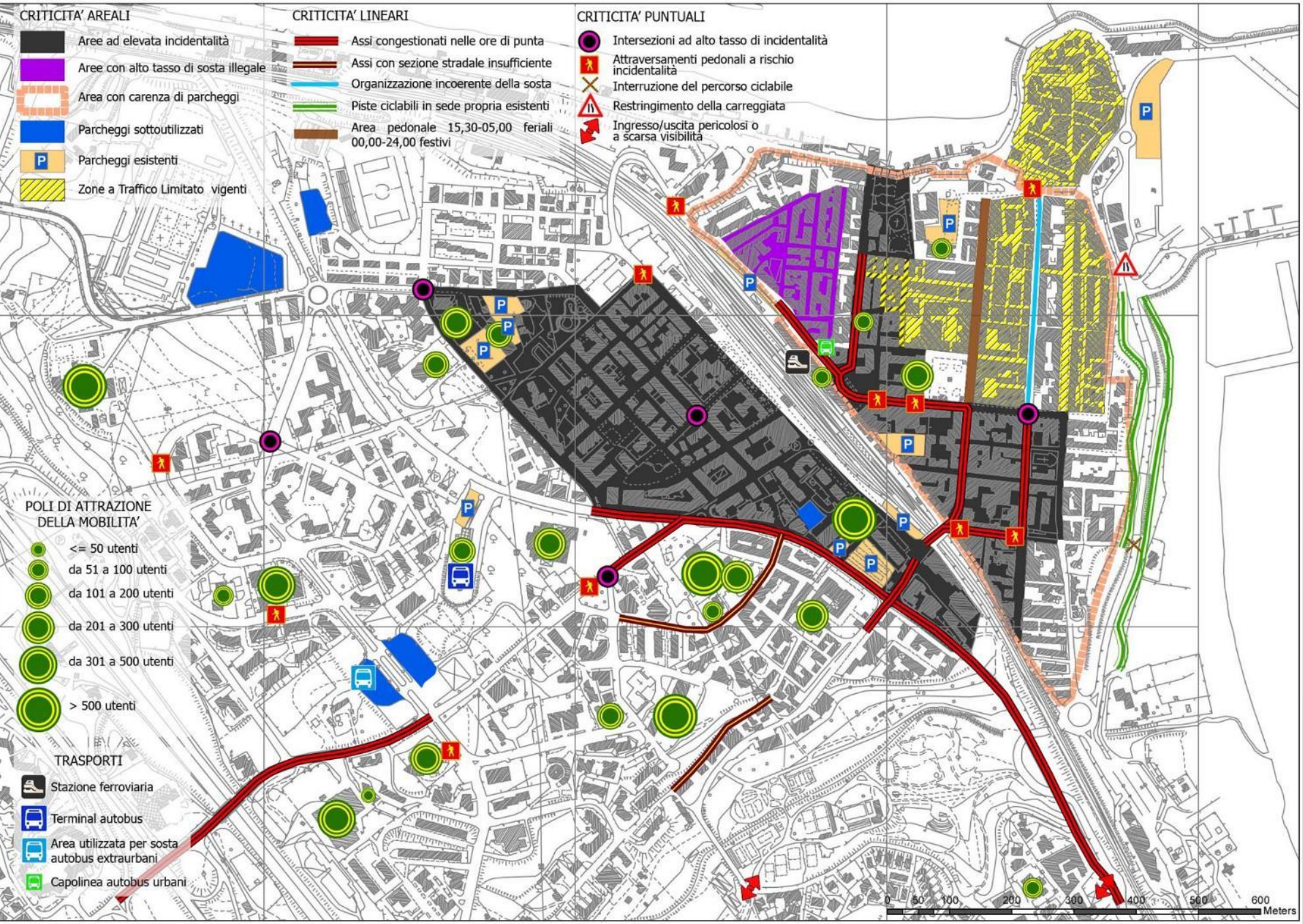
▪La Città è risultata al **225 ° posto in graduatoria nazionale (su un totale di 8.096 comuni)** con un tasso di mortalità pari **a 3,** quello di ferimento pari a **230,6** ed un danno sociale di **21,1 milioni di €;**

▪**la provincia di Campobasso** in graduatoria nazionale risulta **al 97° posto su 103 province** monitorate a riprova della **forte condizione di anomalia in cui si trova la città di Termoli,** anche in riferimento alla Provincia di appartenenza.

▪dai dati rilevati negli ultimi tre anni ovvero **2009 – 2011 ,** rispetto al 2008 vi è stato un preoccupante **aumento percentuale di incidenti che vedono coinvolti l'utenza debole, come pedoni, ciclisti, conducenti di motorini e di moto.**

Questo a riprova della scarsa sicurezza stradale che investe l'intera Città. In sintesi le criticità maggiori evidenziate sono :

- **la mancanza e/o la scarsità di percorsi pedonali in sede protetta;**
- **la totale assenza di piste ciclabili in sede propria e/o in sede protetta;**
- **la poco visibile segnalazione di alcuni attraversamenti pedonali;**
- **l'elevata velocità su alcune strade interne a doppia corsia;**
- **la mancanza e/o la scarsità di illuminazione in alcune zone** ed in alcuni attraversamenti **pedonali;**
- **l'eccessiva componente veicolare privata nelle zone centrali della Città.**


CRITICITA' AREALI
Aree ad elevata incidentalità
Aree con alto tasso di sosta illegale
Area con carenza di parcheggi
Parcheggi sottoutilizzati
Parcheggi esistenti
Zone a Traffico Limitato vigenti
CRITICITA' LINEARI
Assi congestionati nelle ore di punta
Assi con sezione stradale insufficiente
Organizzazione incoerente della sosta
Piste ciclabili in sede propria esistenti
Area pedonale 15,30-05,00 feriali 00,00-24,00 festivi
CRITICITA' PUNTUALI
Intersezioni ad alto tasso di incidentalità
Attraversamenti pedonali a rischio incidentalità
Interruzione del percorso ciclabile
Restringimento della carreggiata
Ingresso/uscita pericolosi o a scarsa visibilità
POLI DI ATTRAZIONE DELLA MOBILITA'
<= 50 utenti
da 51 a 100 utenti
da 101 a 200 utenti
da 201 a 300 utenti
da 301 a 500 utenti
> 500 utenti
TRASPORTI
Stazione ferroviaria
Terminal autobus
Area utilizzata per sosta autobus extraurbani
Capolinea autobus urbani
0 50 100 200 300 400 500 600
Meters

Possibili Strategie d'Intervento

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

Scopo di questa fase di studio :
fornire all'Amministrazione comunale gli elementi per poter definire le priorità d'intervento, in relazione a differenti tematiche, quali

- **le criticità rilevate;**
- **la variante Generale al Piano Regolatore della Città in corso di redazione;**
- **l'efficacia trasportistica delle proposte;**
- **gli interventi da effettuare nel breve, medio e lungo periodo;**
- **la fattibilità delle opere ed i costi delle stesse.**

Le principali linee conduttrici nella progettazione del P.G.T.U. per ridisegnare completamente la circolazione sia in entrata che in uscita dal centro Città, in sintonia con la nuova variante al PRG, si svilupperanno:

- **trasferendo il traffico di attraversamento verso l'esterno del centro capoluogo, individuando e realizzando significative nuove aree di parcheggio**
- **attivando un Trasporto Pubblico Urbano razionale ed efficace, realizzando un sistema di isole pedonali e Zone a Traffico Limitato**
- **incentivando la mobilità pedonale e ciclabile attraverso la realizzazione di aree dedicate, percorsi pedonali e ciclabili in sede protetta evitando nel modo più assoluto di effettuare interventi sporadici ed episodici completamente avulsi dai "desiderata" dei cittadini e totalmente privi di sicurezza**
- **iniziando ad organizzare un "sistema di percorsi" in sede protetta collegando le zone residenziali alle scuole ed ai poli scolastici, alle zone commerciali ed alle zone con servizi pubblici.**

Indirizzi operativi del PGTU

- **1°criterio: allontanamento dal Centro Storico e dal Centro Città del traffico di attraversamento;**
- **2°criterio: ri-gerarchizzazione della rete viaria urbana;**
- **3° criterio: introduzione della circolazione a senso unico nel maggior numero di casi possibili.**
- **4° criterio: riorganizzazione di intersezioni ed incroci pericolosi a rischio incidentalità ed a forte flusso di traffico.**

Inoltre:

- **Rilancio del TPL e dei parcheggi di scambio** quale unica possibilità che consenta di riqualificare il centro città e supporto indispensabile ai *piani di rivitalizzazione* per un recupero commerciale del centro che possa competere con la grande distribuzione. Infatti, come mezzo alternativo alla bicicletta ed in supporto a questa, un buon sistema di TPL consentirebbe di ridurre drasticamente la domanda della sosta di lunga durata nel centro.

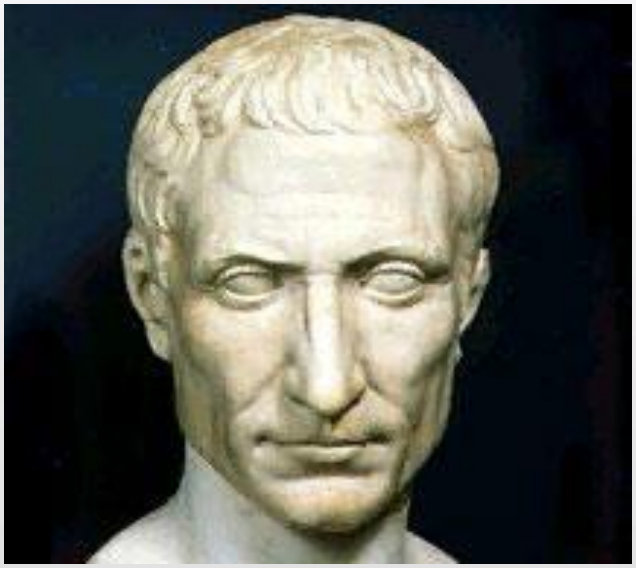
La realizzazione, infine, di un **terminal extraurbano** e **la riorganizzazione di quello urbano** unitamente all'attestamento vicino la Stazione FF.SS. consentirebbe di migliorare l'accessibilità al centro da parte dei pendolari.

- **Realizzazione di un piano per la logistica** che interessi l'area commerciale del centro Città unitamente alle zone dei centri commerciali in grado di ottimizzare sia i costi che gli spazi necessari a tali operazioni.

Sin dai tempi di Cesare….

Il problema della distribuzione delle merci affligge le città da moltissimi anni …
La Lex Iulia Municipalis, attribuita a Giulio Cesare riporta:

"QUAE VIAE IN URBAN ROMAN SUNT ERUNT INTRA EA LOCA, UNI CONTINETI HABITABITUR, NE QUIS IN IEIS VIEIS POST K. INANUR. PIRMAS PLOSTRUM INTERDIU POST SOLEM ORTUM, NEVE ANTE HORAM X DIEI DUCITO AGITO, NISI QUOD AUDIUM SACRARUM DEORUM INMORTALIUM CAUSA AEDIFICANDARUM, OPERISVE PUBLICE FACIUMDEI CAUSA, ADVEHEI PORTARI OPORTEBIT, AUT QUOD EX URBE EX VE IEIS LOCIS EARUM RERUM, QUAE PUBLICE DEMOLIENDAE LOCATAE ERUNT, PUBLICE EX PORTAREI OPORTEBIT, ET QUARUM RERUM CAUSSA PLOSTRA H.L. CERTEIS HOMINIBUS CERTEIS DE CAUSEIS AGERE DUCERE LICIBIT"



in parole povere: dal 1 Gennaio non è consentito circolare con carri nè rimuovere macerie dall'alba sino all'ora decima di ogni giorno…
(con la sola eccezione dei servizi dedicati ai templi degli dei immortali…)

Obiettivi minimi da perseguire con l'adozione del P.G.T.U.

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

1° Obiettivo "+100% ZTL" ;

2° Obiettivo "-25% di traffico veicolare" ;

3° Obiettivo "+15% annuo di passeggeri" nel TPL;

4° Obiettivo "-50% di incidenti" ;

5° Obiettivo "+merci e -impatti: logistica e *city logistic*";

6° Obiettivo "+ 10-20% piste ciclabili in sede protetta e più percorsi pedonali protetti;

7° Obiettivo "+tecnologie per la sostenibilità ambientale"

Tutti gli obiettivi sono tra loro interagenti.

Quadro delle strategie da adottare

Nel complesso**, il quadro delle strategie di intervento del P.G.T.U.** dovrà convergere sui seguenti obiettivi:

- ***valutare e sistemare le intersezioni critiche.***
- ***moderare il traffico sulle vie centrali;***
- ***proteggere il centro dal traffico veicolare di attraversamento;***
- ***consentire la ciclabilità delle vie cittadine per i principali punti di attrazione;***
- ***prevedere una rete di piste ciclabili tenendo conto della conformazione del territorio comunale;***
- ***aumentare la sicurezza (percorsi protetti) verso i centri attrattori;***
- ***individuare nuove opportunità per incrementare l'offerta di sosta;***
- **riorganizzare ed adottare una diversa politica per il TPL** (Trasporto Pubblico Urbano) **rendendolo alternativo e concorrenziale al trasporto privato /maggiore affidabilità e regolarità).**

Coerenza tra obiettivi e strategie di intervento

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

Una coerenza ed una attiva sinergia fra gli obiettivi e le strategie e la redazione della variante al P.R.G. porterà le seguenti migliorie :

a) Miglioramento delle condizioni di circolazione (movimento e sosta)

- **Piano dei parcheggi e della sosta per attestare i veicoli fuori dal centro;**
- **Individuazione delle criticità di traffico locali su archi stradali e intersezioni;**
- **Criticità delle zone di accesso alla città sia a nord che a sud;**
- **Redazione di un progetto pilota su un asse stradale di accesso per la riduzione dei conflitti e la separazione dei flussi;**
- **Istituzione di un sistema di monitoraggio del traffico.**

b) Miglioramento della sicurezza stradale (riduzione degli incidenti stradali)

- **Individuazione di punti e zone ad alto rischio di incidente e protezione degli utenti deboli;**
- **Applicazioni di tecnologie di controllo del traffico;**
- **Installazione di un sistema centralizzato con trasmissione dei dati di traffico in centrale;**
- **Sistemi di controllo per misurare i volumi di traffico su assi strategici;**
- **Segnalatori di velocità sugli assi di accesso.**

c) Riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico

- **Definizione delle politiche di controllo del traffico e misurazioni della loro efficacia ambientale (riduzione del traffico, riduzione delle criticità e delle congestioni, riduzione del rumore con pavimentazioni e asfalti fonoassorbenti);**
- **Significatività dei dati ambientali;**
- **Monitoraggio dei dati.**

d) Risparmio energetico

- **Estensione delle Zone a Traffico Limitato, ZTL in almeno il 10 - 20% del territorio;**
- **Vantaggio del TPL e efficienza nella gestione integrata delle flotte del TPL;**
- **Variazione del taglio modale (effetti indotti sui diversi obiettivi);**
- **Aumento del tasso di occupazione dei veicoli (car pooling, car sharing).**

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

INDIRIZZI OPERATIVI DEL PGTU

SERVIZIO TPL «A CHIAMATA»

Progettazione del sistema del Bus a Chiamata

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

ATTIVITÀ

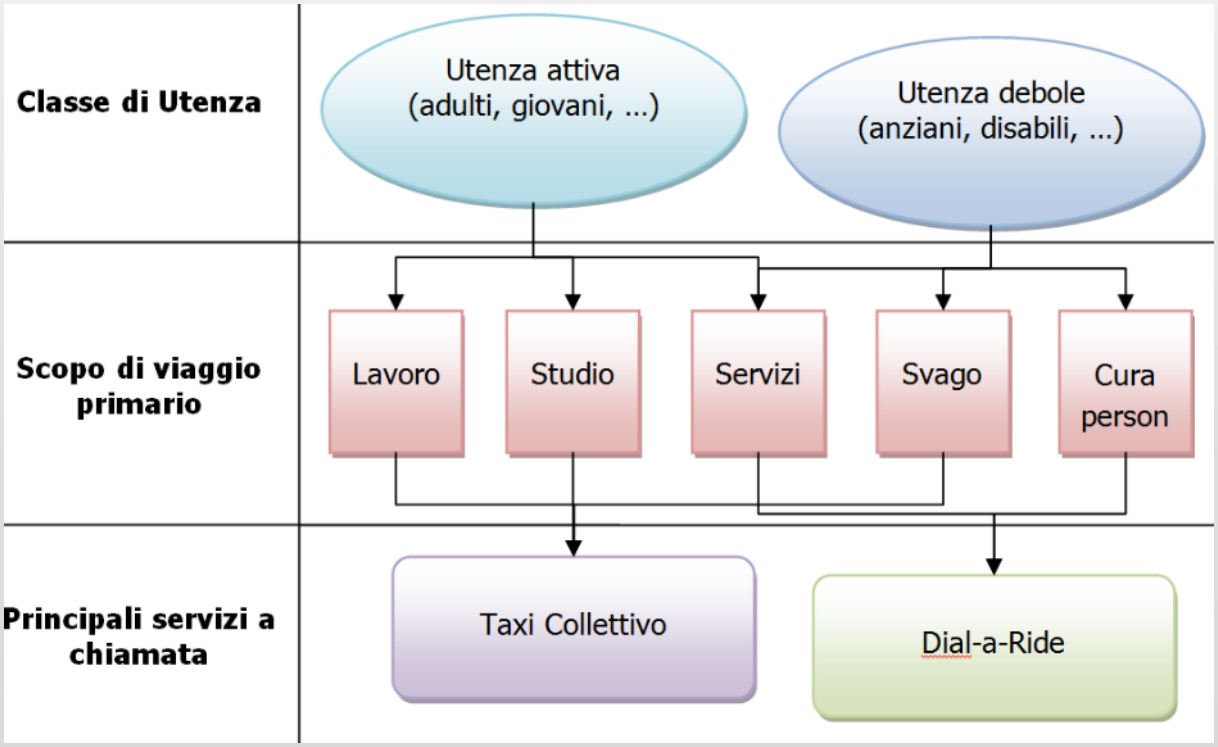
- Definizione dello stato dell'arte dei trasporti pubblici "a chiamata"
- Analisi di contesto dell'attuale domanda ed offerta di mobilità locale
- Progettazione preliminare del servizio "a chiamata"

OBIETTIVI

- Potenziamento della rete di trasporto locale ed intercomunale
- Miglioramento dell'accessibilità dei cittadini alla rete TPL tramite l'istituzione di un nuovo servizio flessibile e capillare.

Lo stato dell'arte per il trasporto pubblico "a chiamata"

- **<u>Servizi di Trasporto Collettivi Dedicati</u>** sono sistemi di trasporto pubblico accomunati da criteri di esercizio alternativi ai tradizionali. Consistono nell'introduzione, in un servizio di trasporto collettivo, **di alcune peculiarità del trasporto privato (flessibilità, confort, puntualità, affidabilità, capillarità…).**



Lo stato dell'arte per il trasporto pubblico "a chiamata"

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

Perché istituire un servizio di trasporto pubblico a chiamata?

- **contribuire allo sviluppo territoriale, offrendo collegamenti in aree altrimenti mal servite;**
- **migliorare l'immagine del servizio pubblico dal punto di vista sociale e ambientale;**
- **ridurre i costi di esercizio.**

Al fine di rendere efficace l'inserimento di un nuovo servizio "a chiamata" è necessario che gli utenti siano attratti da tale tipo di offerta, oltre che per condizioni di preferenza personale, anche da fattori oggettivi quali la modalità di prenotazione, il confort di viaggio o la facilitazione nell'interscambio con altri modi di trasporto pubblico.

Il punto chiave che rendono un servizio "a chiamata" efficace è l'immagine di servizio per la collettività:

- **Consumo efficienza di risorse: minimizzare inutili sprechi in termini di consumi e percorrenze;**
- **Attenzione al cliente: cura delle esigenze dei cittadini in termini di luogo e orario di servizio;**
- **Servizio Pubblico: partecipazione dell'Amministrazione Pubblica al progetto;**
- **Crescita: espansione progressiva dell'area e degli orari di servizio;**
- **Status quo: mantenimento dell'attuale offerta senza stravolgimenti;**
- **Business: impiego di risorse come un'impresa commerciale, accentuandone la competitività**
- **Fine Sociale: desiderio di fornire opzioni di trasporto accessibili a coloro in situazioni di svantaggio sociale.**

La domanda di mobilità locale nell'Area di Studio

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

Attualmente nel Comune di Termoli c'è un'elevata offerta di trasporto TPL ma un basso utilizzo..

Mezzo di trasporto	Spostamenti	%
00 non specificato	540	3.3%
01 treno;	147	0.9%
02 tram;	16	0.1%
03 metropolitana;	0	-
04 autobus urbano, filobus;	508	3.1%
05 corriera, autobus extra-urbano;	688	4.2%
06 autobus aziendale o scolastico;	1.327	8.1%
07 auto privata (come conducente);	9.859	60.2%
08 auto privata (come passeggero);	1.605	9.8%
09 motocicletta,ciclomotore,scooter;	278	1.7%
10 bicicletta, a piedi, altro mezzo;	1.408	8.6%
TOTALE	16.377	100%

E. CONFORTEVOLEZZA DEL VIAGGIO

INDICATORE	CALCOLO	VALORE 2006	OBIETTIVO 2007
Affollamento dei mezzi	Rapporto passeggeri presenti in vettura / posti offerti	2,30%	Previsione soddisfacimento vincoli contrattuali > 2,3%
Climatizzazione	% mezzi sul totale	100%	Previsione soddisfacimento vincoli contrattuali 100%
Accessibilità facilitata (pianale ribassato)	% mezzi sul totale	100%	100%
Percezione complessiva confortevolezza del viaggio	% di clienti soddisfatti	58,1%	> 60%

Definizione del modello di servizio

Regimi di funzionamento misto, per adattarsi alle diverse esigenze giornaliere della mobilità.

- **Taxi Collettivo** nelle fasce orarie di punta (7:00-9:00 e 17:30-19:00). Questo servizio è dedicato soprattutto alla mobilità sistematica per lavoro o studio, con lo scopo principale di servire gli spostamenti casa-lavoro e l'accessibilità alle stazioni del TPL. Il servizio è caratterizzato da percorso fisso e punti di accesso ridotti alle sole fermate principali, al fine di garantire un elevato livello di prestazione essenziale per la competitività del servizio in nella fasica oraria di punta. Le caratteristiche principali sono:
  - **percorso della linea fisso;**
  - **passaggio presso le sole fermate principali (fermate del TPL extraurbano, centralità urbane, maggiori aree residenziali);**
  - **tempo giro basso e frequenza di passaggio elevata;**
  - **prenotazione obbligatoria della corsa e sicurezza del posto a sedere.**

- **Dial-a-Ride** nelle fasce orarie di morbida (9:00-17:30 e 19:00-20:00). Questo servizio è dedicato soprattutto alla mobilità per acquisti e servizi, presenta caratteristiche di maggiore capillare poiché sarà accessibile anche dalle fermate secondarie. La maggiore accessibilità causerà una riduzione delle prestazioni di servizio tuttavia accettabile per queste fasce orarie e per il tipo di mobilità che si andrà a servire. Le caratteristiche principali sono:
  - **percorso non definito (dipende dall'origine e dalla destinazione dei passeggeri prenotati);**
  - **possibilità di salita e discesa presso le fermate principali e secondarie (aree residenziali minori, servizi e negozi);**
  - **prenotazione obbligatoria della corsa e sicurezza del posto a sedere.**

Esempio di applicazione del servizio nel quartiere Difesa Grande

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.r.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

Distribuzione delle fermate «a chiamata» nel territorio:

- In blu le fermate principali (servite nelle ore di punta)
- In celeste le fermate secondarie (servite nelle ore di morbida)

Connessione del servizio verso i principali attrattori comunali

Mezzi e Call Center

- Il servizio, pur essendo soggetto a due regimi funzionali distinti, può essere eseguito dallo stesso **mezzo** (navetta con capacità minima di 15 posti) e dallo stesso personale, che passeranno dalla modalità Taxi Collettivo alla modalità Dial-a-Ride nel corso della giornata.

- Il funzionamento del servizio di trasporto, sia nel regime Taxi Collettivo sia Dial-a-Ride, è del tutto dipendente dall'attività del **Call Centre** per le prenotazione. Il call center dovrà essere in grado di ricevere le richieste di prenotazione degli utenti, elaborarle in base alla disponibilità del servizio e produrre un piano di servizio efficace da comunicare all'autista. L'attività del Call Center dovrà essere necessariamente affiancata da una specifica piattaforma software per la gestione del servizio a chiamata. In fase di avviamento è possibile ipotizzare che un'unica centrale operativa per le prenotazione gestisca parallelamente i servizi su tutte le sub-aree.

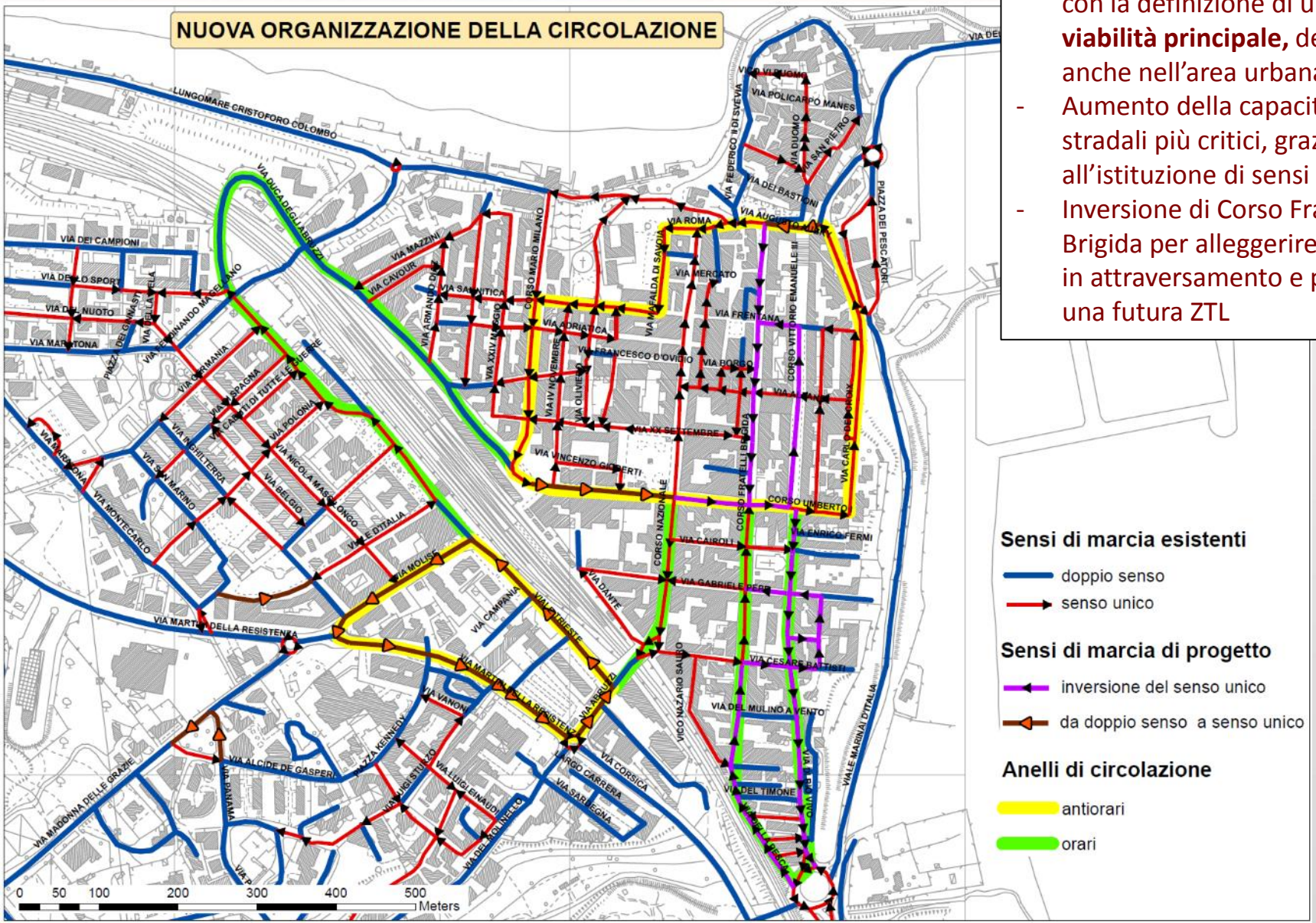
S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

Analisi modellistiche

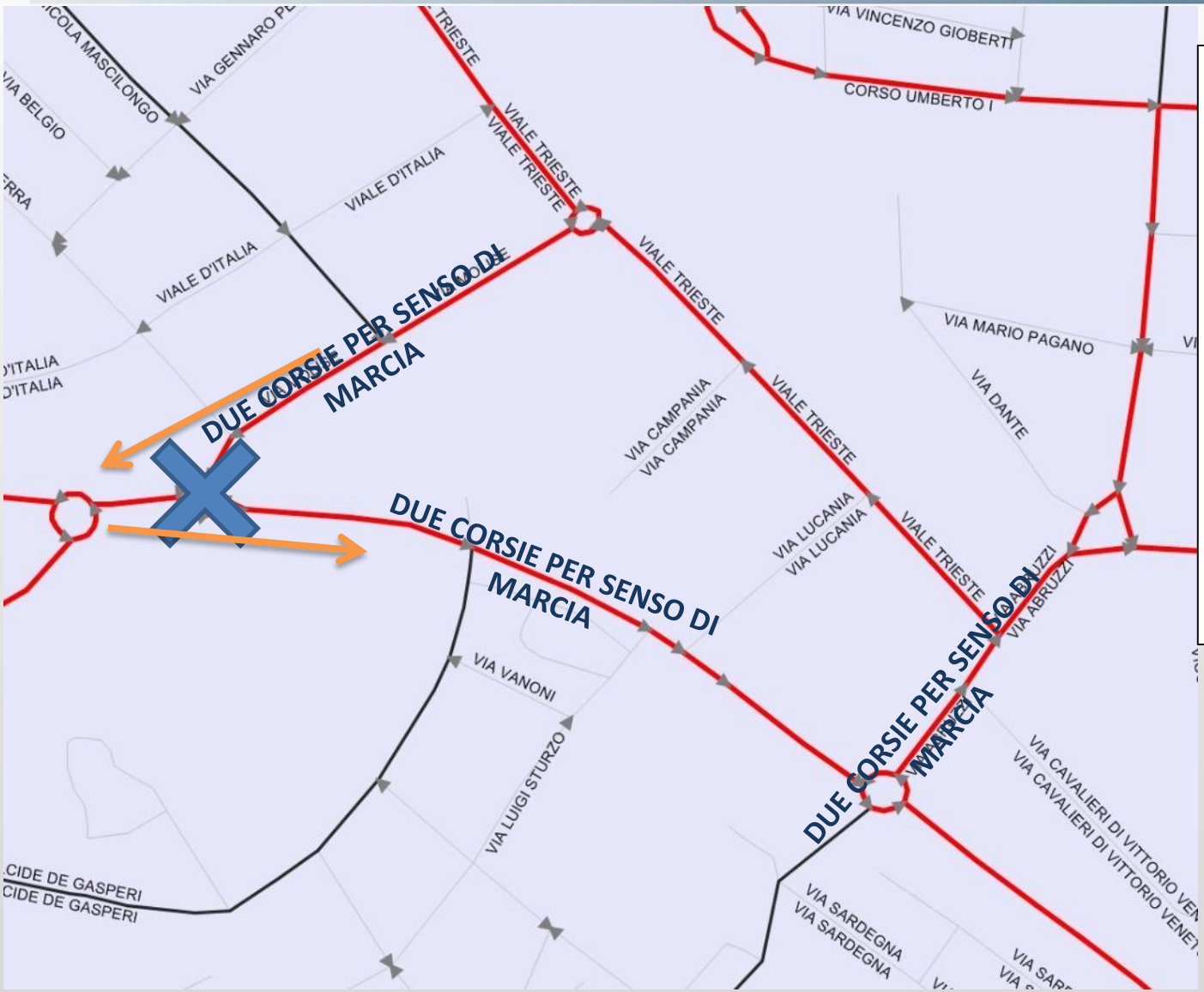
GLI SCENARI INVERNALI

Scenario di progetto 4 (ipotesi migliore)

- Razionalizzazione della rete viaria con la definizione di una **rete di viabilità principale,** definita anche nell'area urbana
- Aumento della capacità nei tratti stradali più critici, grazie all'istituzione di sensi unici
- Inversione di Corso Fratelli Brigida per alleggerire il traffico in attraversamento e predisporre una futura ZTL



Configurazione della rete stradale allo Scenario di progetto 4 (dettaglio Via Martiri della Resistenza)



- La definizione di un anello di circolazione a senso unico tra Via Martiri della Resistenza, Via Abruzzi, Viale Trieste e Via Molise aumenta la capacità e minimizza i punti di conflitto.
- Nella configurazione di progetto la rotatoria EST non è necessaria e può essere soppressa (le due rotatorie sono comunque troppo vicine!).

Configurazione della rete stradale allo stato di progetto (dettaglio Centro)

- Definizione di un anello di circolazione a senso unico tra Corso Umberto I, Via C.del Croix, Via Aubry, Via Roma, Via Mafalda di Savoia, Via Sannitica, Corso Milano

- Inversione di Corso Fratelli Brigida (e coerente inversione di Corso Vittorio Emanuele III da C.so Umberto I a via Frentana e di via Frentana)

Configurazione della rete stradale allo stato di progetto (dettaglio centro)

- Inversione del senso di marcia di Via Rio Vivo
- Inversione del senso di marcia di Via della Pesca e del tratto Sud di Via Fratelli Brigida

Confronto tra lo Stato di fatto e lo Scenario di progetto 4

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

STATO DI FATTO

SCENARIO DI PROGETTO

- L'anello di circolazione esterno (senso unico su via Via Martiri della Resistenza) genera un aumento della capacità e una riduzione della congestione nell'area

Confronto tra lo stato di fatto e lo Scenario di progetto 4 (dettaglio centro)

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

- L'anello di circolazione interno ha un effetto drenante sulla viabilità locale, attraendo su di se elevati flussi di traffico. Tuttavia la messa a senso unico di alcuni punti focali (Corso Umberto I e Via Roma) garantisce un netto aumento della capacità che compensa l'incremento di flusso

STATO DI FATTO

SCENARIO DI PROGETTO

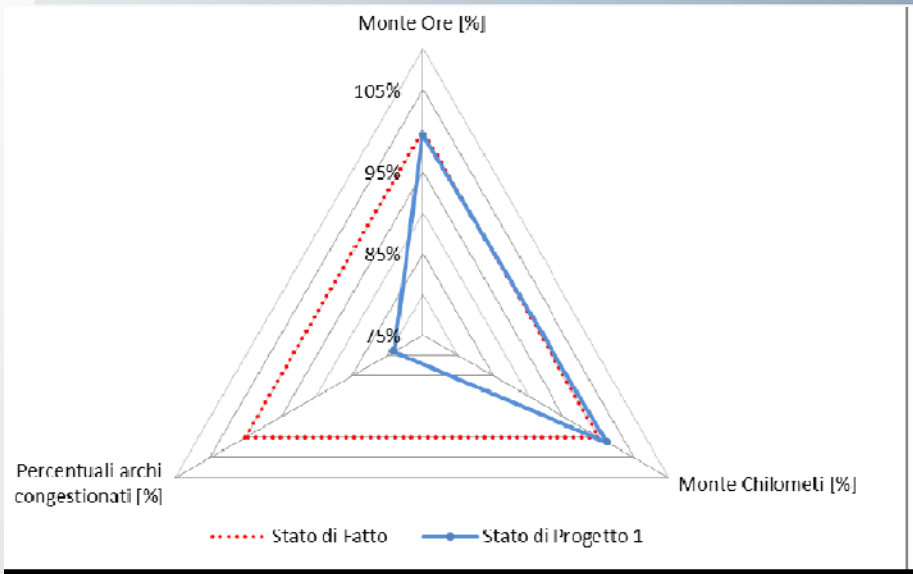
Indicatori globali degli scenari invernali

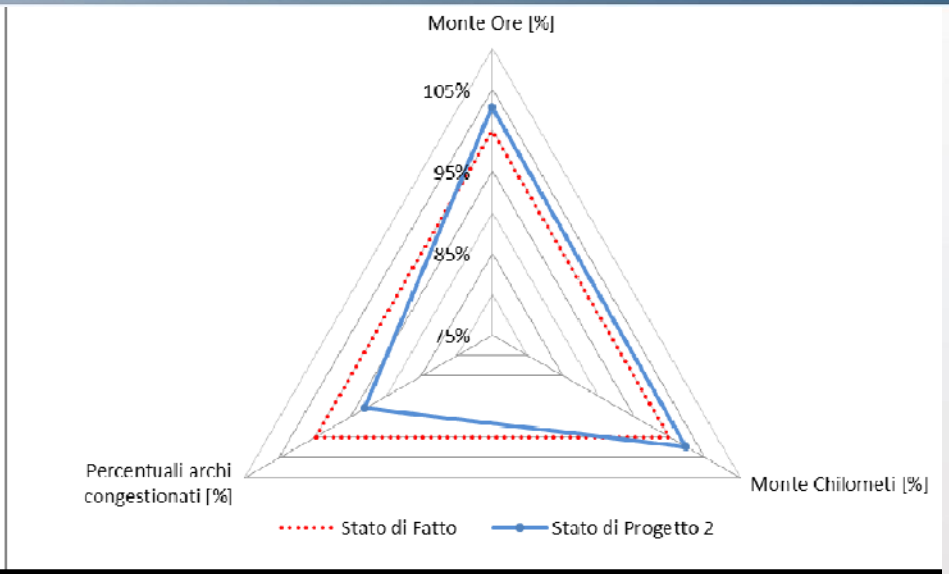
S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

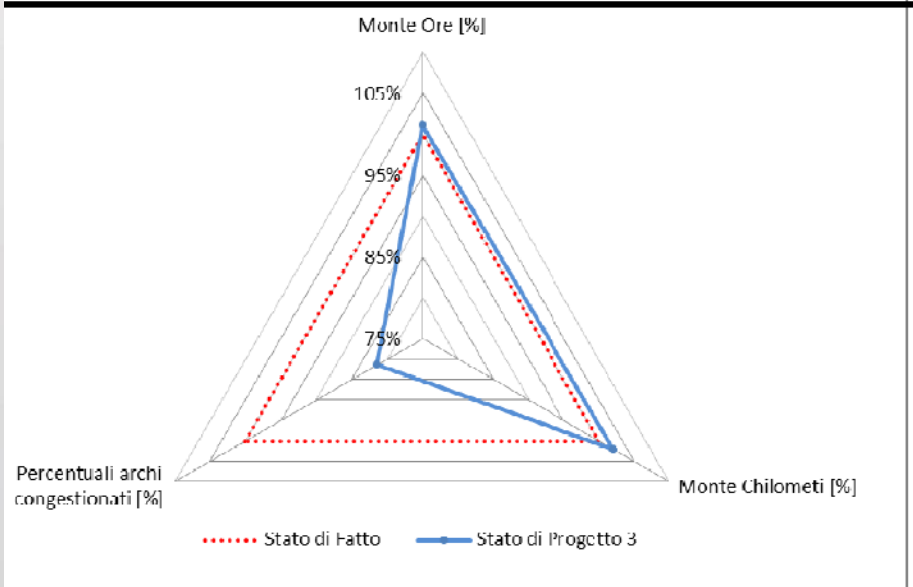
Indicatore	Unità	Stato di Fatto	Stato di Progetto 1	Stato di Progetto 2	Stato di Progetto 3	Stato di Progetto 4
Monte Ore	[Veh- h]	956 *100%*	950 *99%*	982 *103%*	966 *101%*	942 *99%*
Monte Chilometri	[Veh- Km]	34,549 *100%*	34,974 *101%*	35,368 *102%*	35,289 *102%*	34,655 *100%*
Percentuali archi congestionati	[%]	11.9% *100%*	9.4% *79%*	11.1% *93%*	9.7% *81%*	9.7% *82%*
Velocità Media	[km/h]	36.15 *100%*	36.80 *102%*	36.00 *100%*	36.55 *101%*	36.79 *102%*

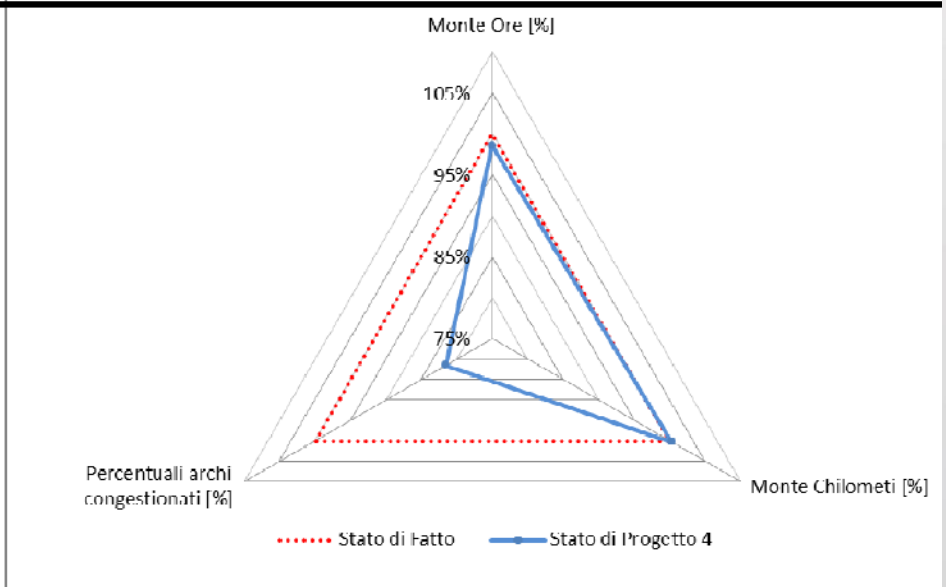
Lo scenario di progetto migliore mantiene invariate le percorrenze mentre provoca una lieve diminuzione dei tempi di viaggio (-1%) rilevata sulla rete grazie all'introduzione di diversi sensi unici. Il beneficio di tale riorganizzazione è evidenziato dalla drastica diminuzione del numero di archi congestionati (-18%).

Indicatori globali degli scenari invernali







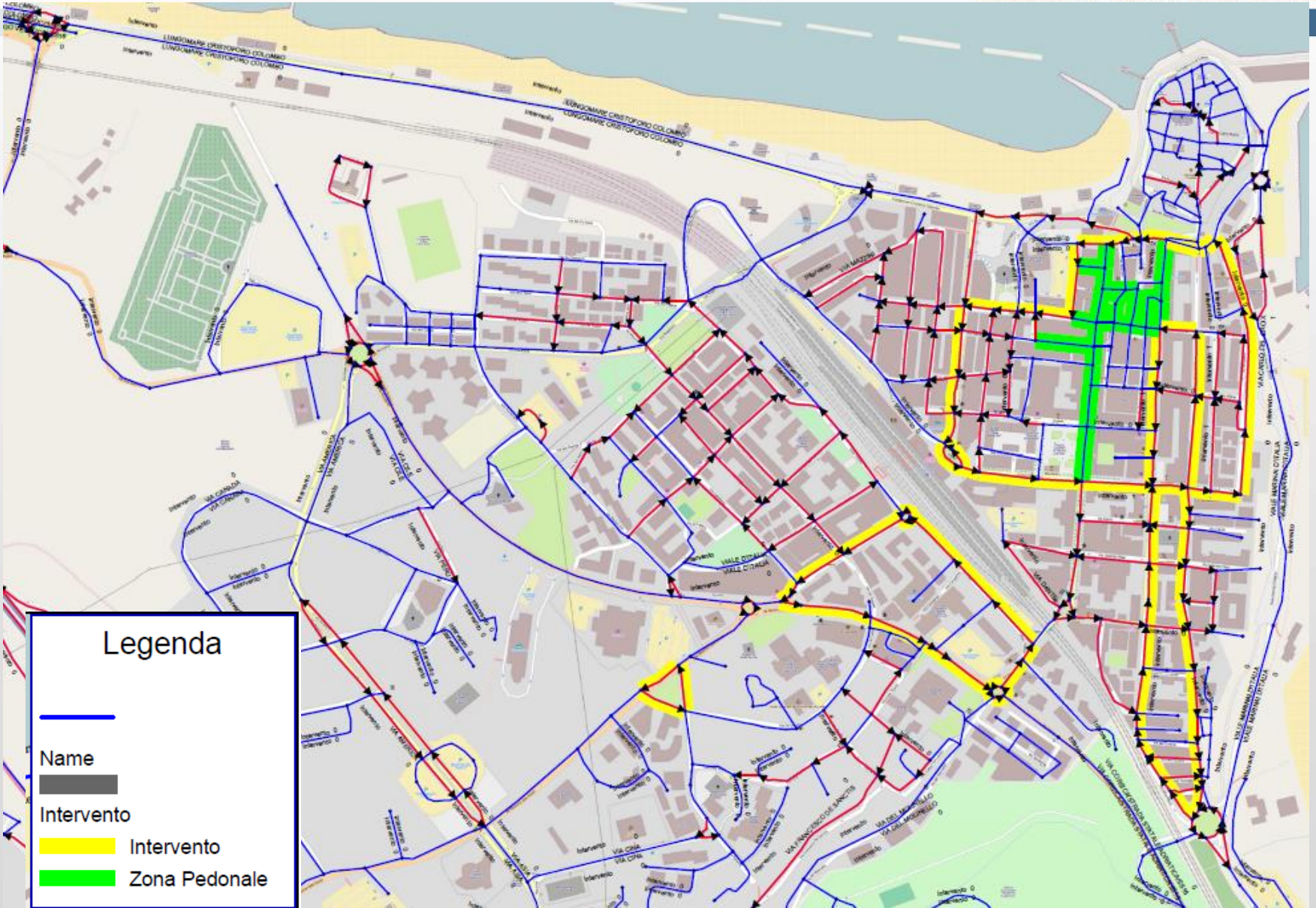


Analisi modellistiche

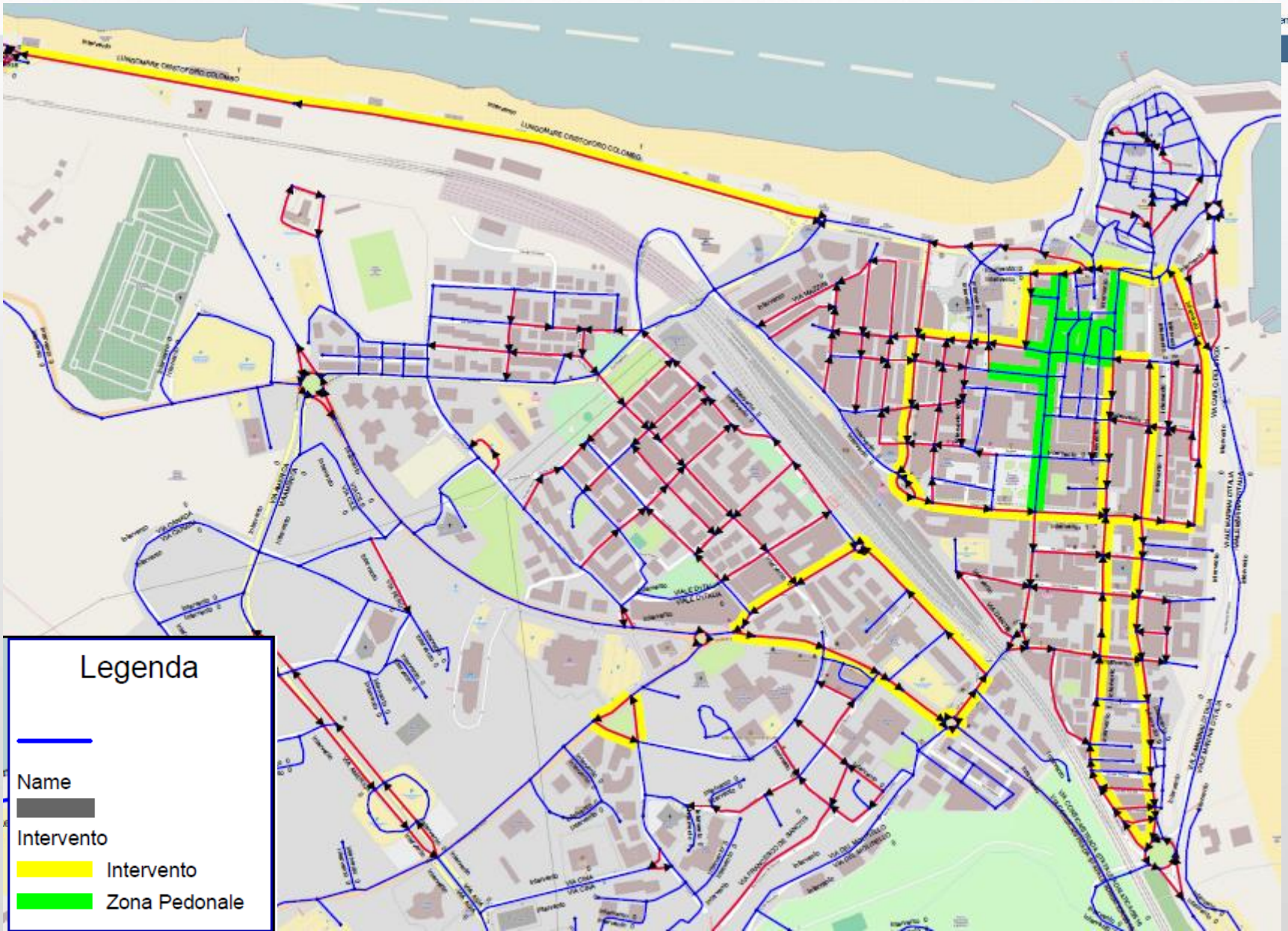
GLI SCENARI ESTIVI

Scenario di progetto 5

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

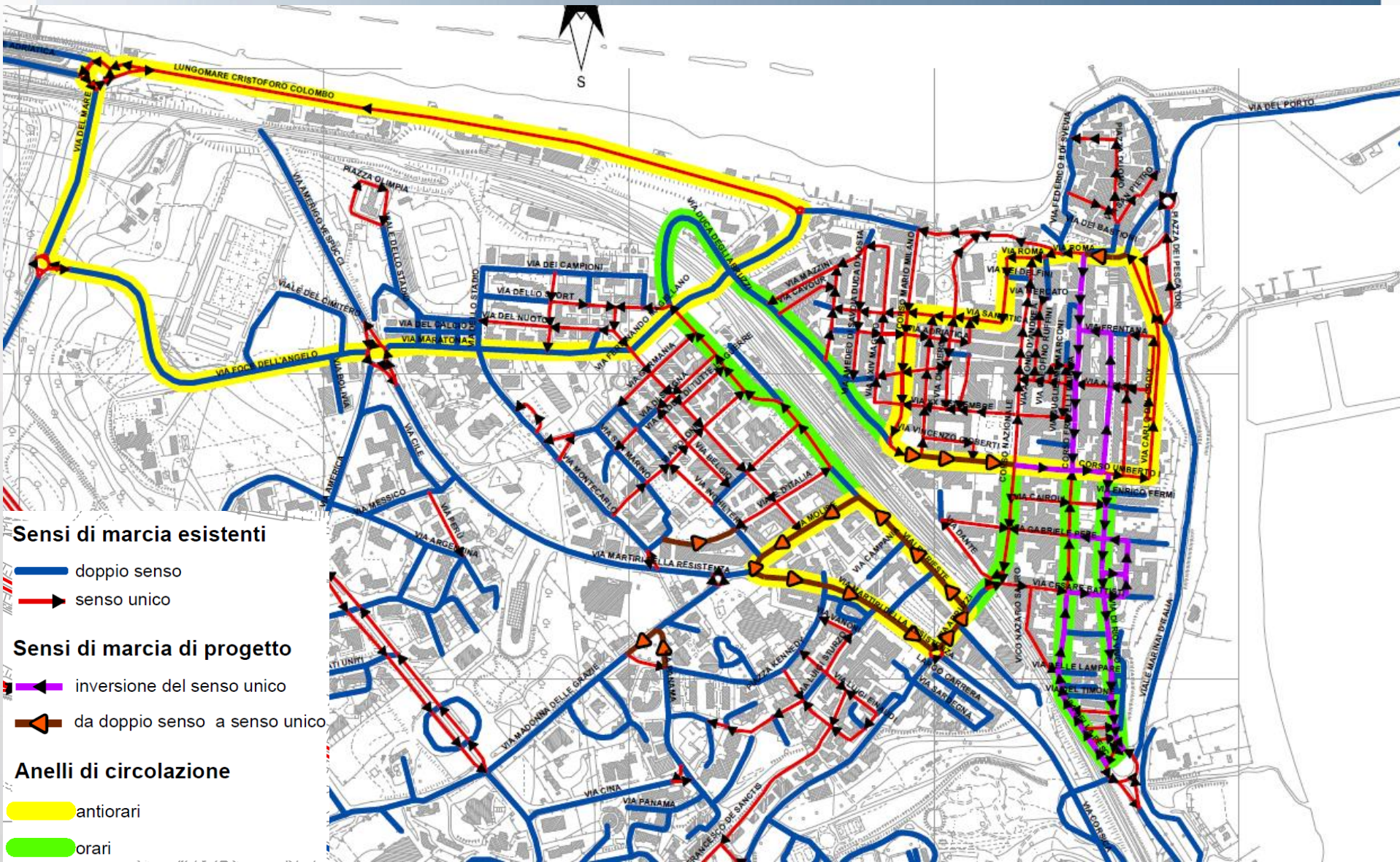


Scenario di progetto 6



Lo Scenario di progetto 6 : gli anelli di circolazione

S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale



Sensi di marcia esistenti

- doppio senso
- senso unico

Sensi di marcia di progetto

- inversione del senso unico
- da doppio senso a senso unico

Anelli di circolazione

- antiorari
- orari

Scenario di progetto 6

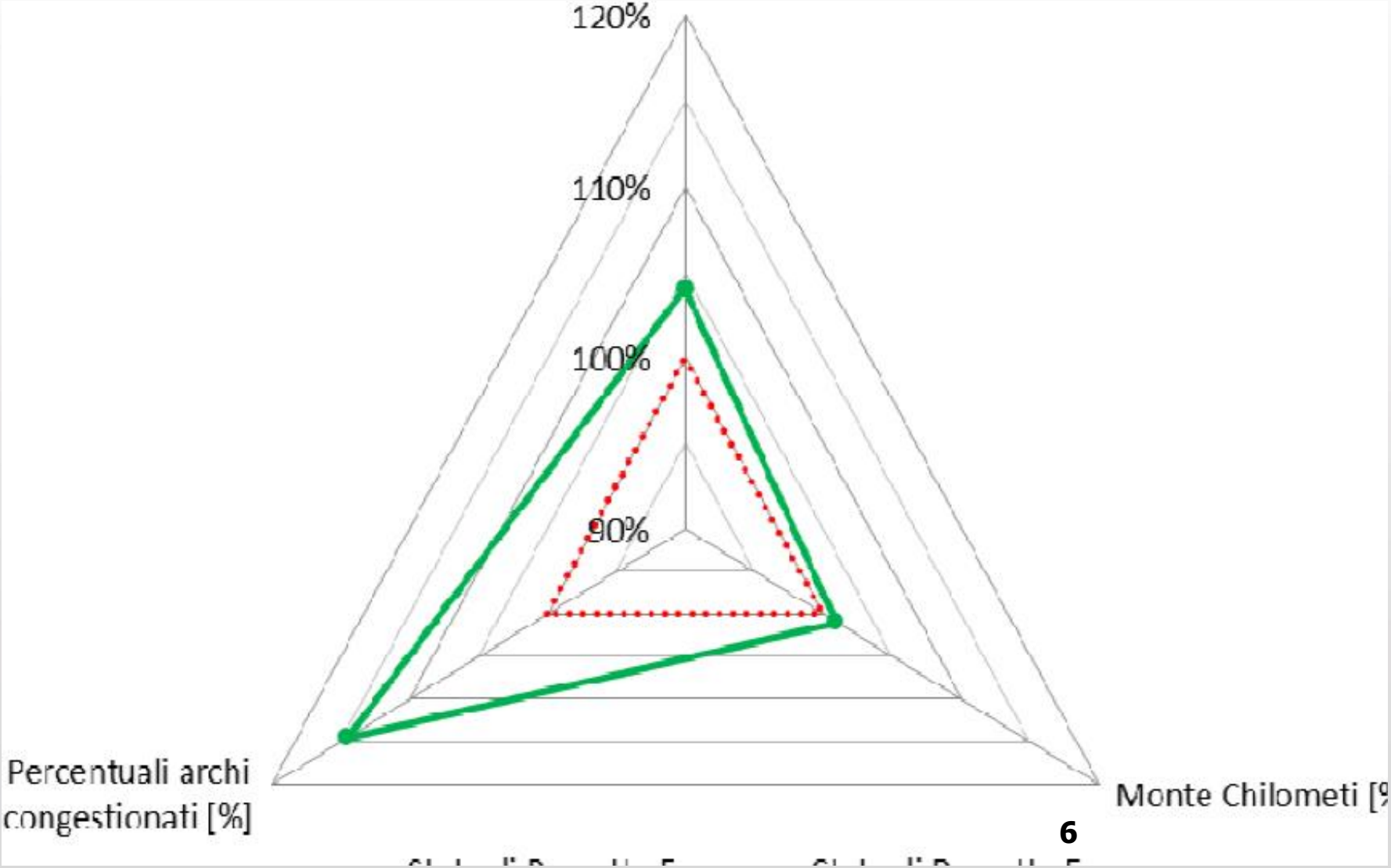
S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

- L'anello di circolazione esterno (senso unico su via Via Martiri della Resistenza) genera un aumento della capacità e una riduzione della congestione nell'area

Indicatori globali degli scenari estivi

Indicatore	Unità	Stato di Progetto 5 (estivo)	Stato di Progetto 6 (estivo)
Monte Ore	[Veh- h]	1,652 *100%*	1,719 *104%*
Monte Chilometri	[Veh- Km]	51,099 *100%*	51,575 *101%*
Percentuali archi congestionati	[%]	19.3% *100%*	21.1% *114%*
Velocità Media	[km/h]	30.93 *100%*	30.01 *97%*

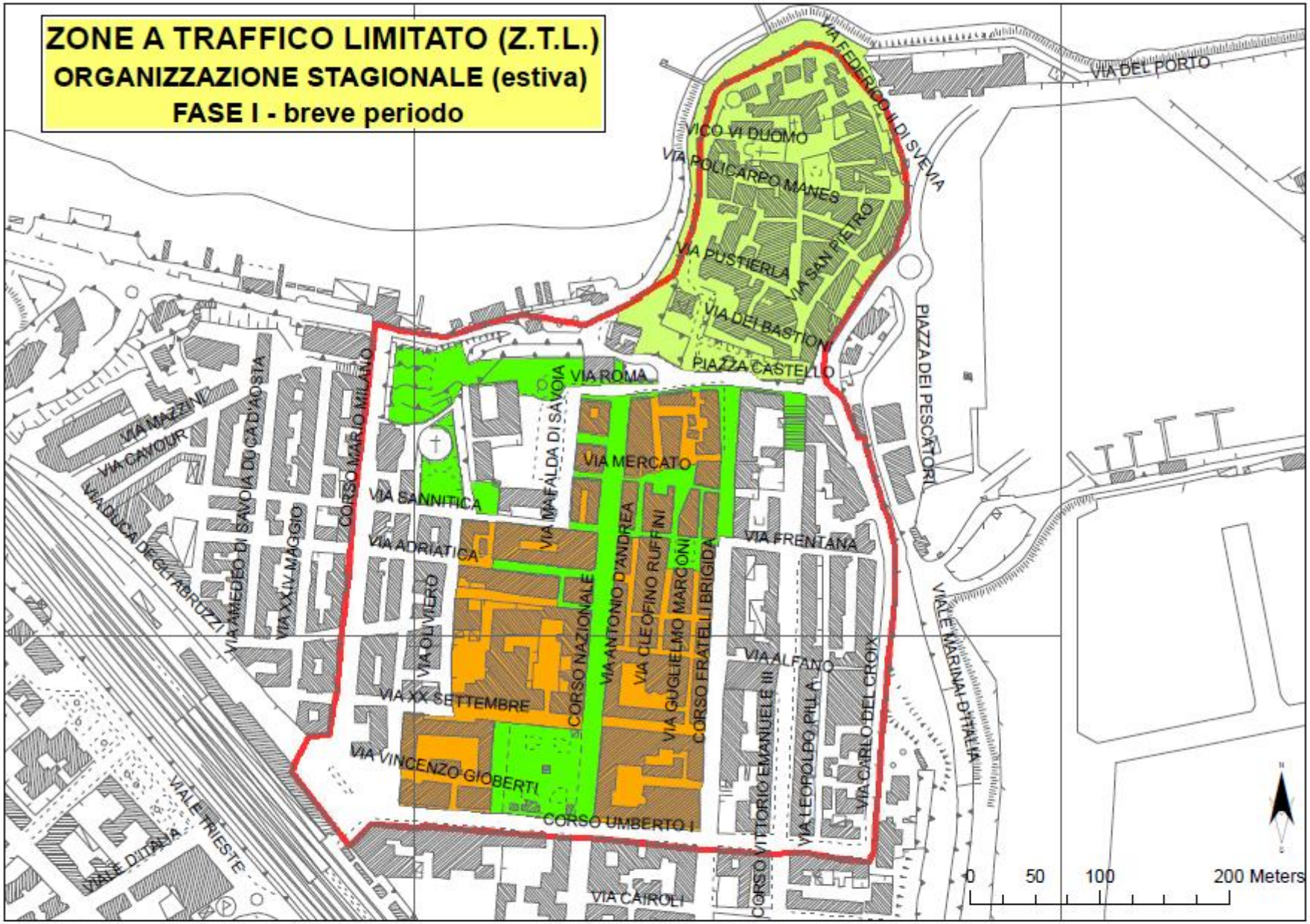
Indicatori globali degli scenari estivi



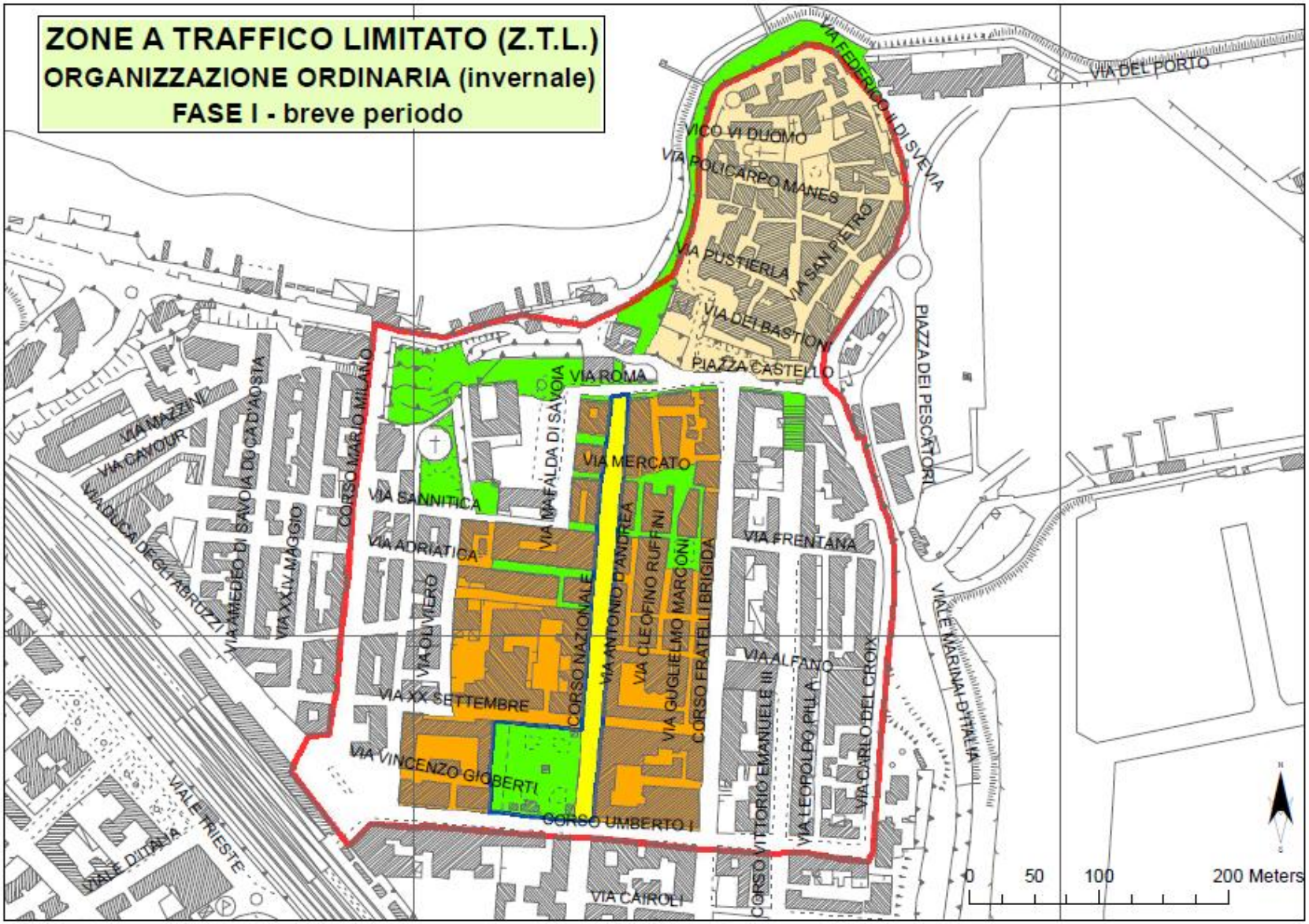
S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

LE STRATEGIE DI PIANO

AREE PEDONALI – ZTL – ZONE “30”


ZONE A TRAFFICO LIMITATO (Z.T.L.)
ORGANIZZAZIONE STAGIONALE (estiva)
FASE I - breve periodo
VIA FEDERICO II DI SVEVIA
VIA DEL PORTO
VICO VI DUOMO
VIA POLICARPO MANES
VIA PUSTIERLA
VIA SAN PIETRO
VIA DEI BASTIONI
PIAZZA CASTELLO
PIAZZA DEI PESCATORI
VIA ROMA
VIA MAFALDA DI SAVOIA
VIA MERCATO
VIA SANNITICA
VIA ADRIATICA
VIA FRENTANA
VIA ANTONIO D'ANDREA
VIA CLEOFINO RUFFINI
VIA GUGLIELMO MARCONI
CORSO FRATELLI BRIGIDA
CORSO NAZIONALE
VIA OLIVIERO
VIA XX SETTEMBRE
VIA VINCENZO GIOBERTI
CORSO UMBERTO I
VIA ALFANO
VIA LEOPOLDO PILLA
VIA CARLO DEL CROIX
VIALE MARINAI D'ITALIA
CORSO VITTORIO EMANUELE III
VIA CAIROLI
VIA MAZZINI
VIA CAVOUR
VIA DUCA DEGLI ABRUZZI
VIA AMEDEO DI SAVOIA DUCA D'AOSTA
VIA XXIV MAGGIO
CORSO MARIO MILANO
VIALE TRIESTE
VIALE D'ITALIA
0 50 100 200 Meters
Legenda
aree ad alta rilevanza urbanistica
area pedonale : Borgo Vecchio
aree pedonali
ZTL B : 00,00-24,00

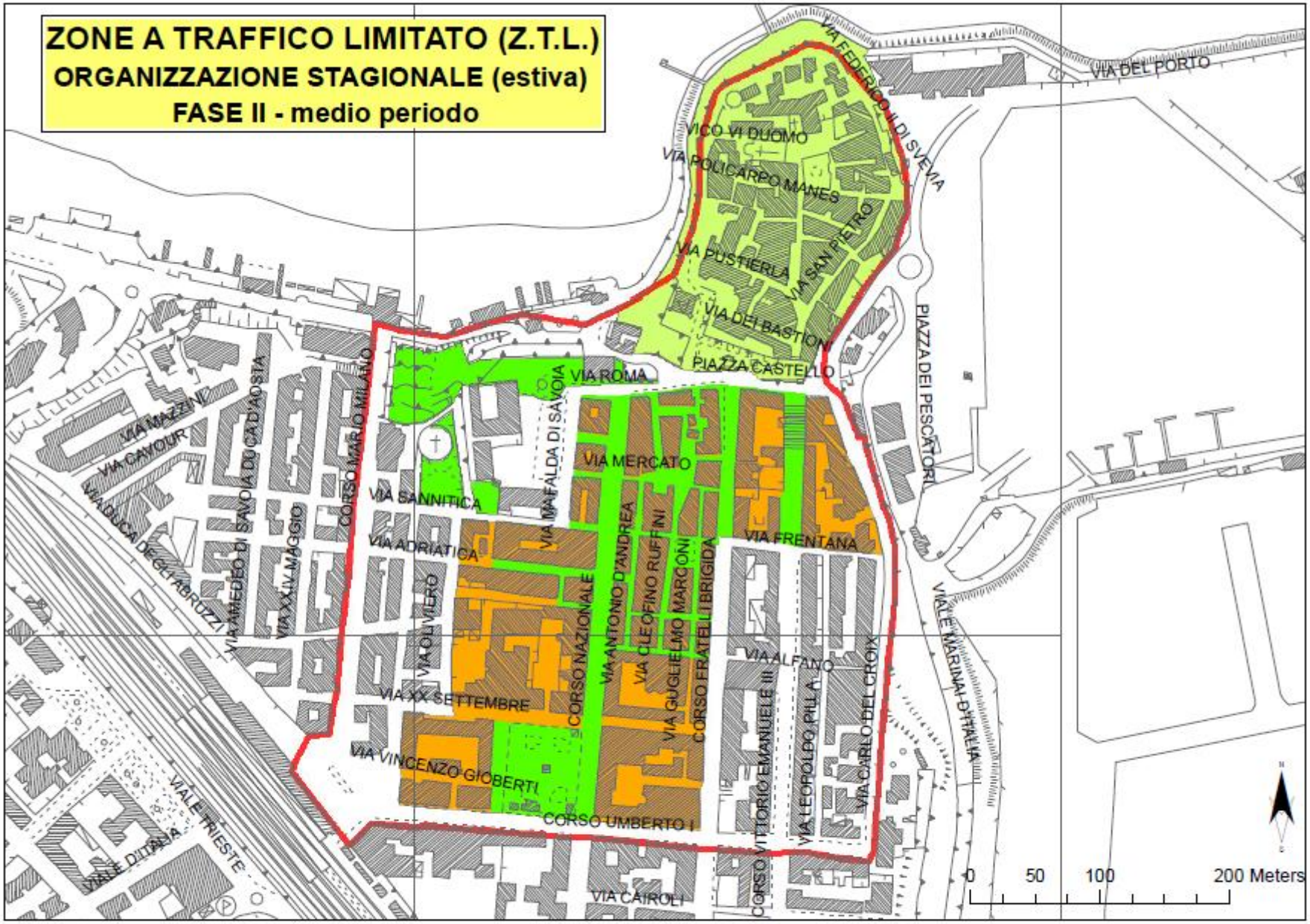
ZONE A TRAFFICO LIMITATO (Z.T.L.)
ORGANIZZAZIONE ORDINARIA (invernale)
FASE I - breve periodo



Legenda

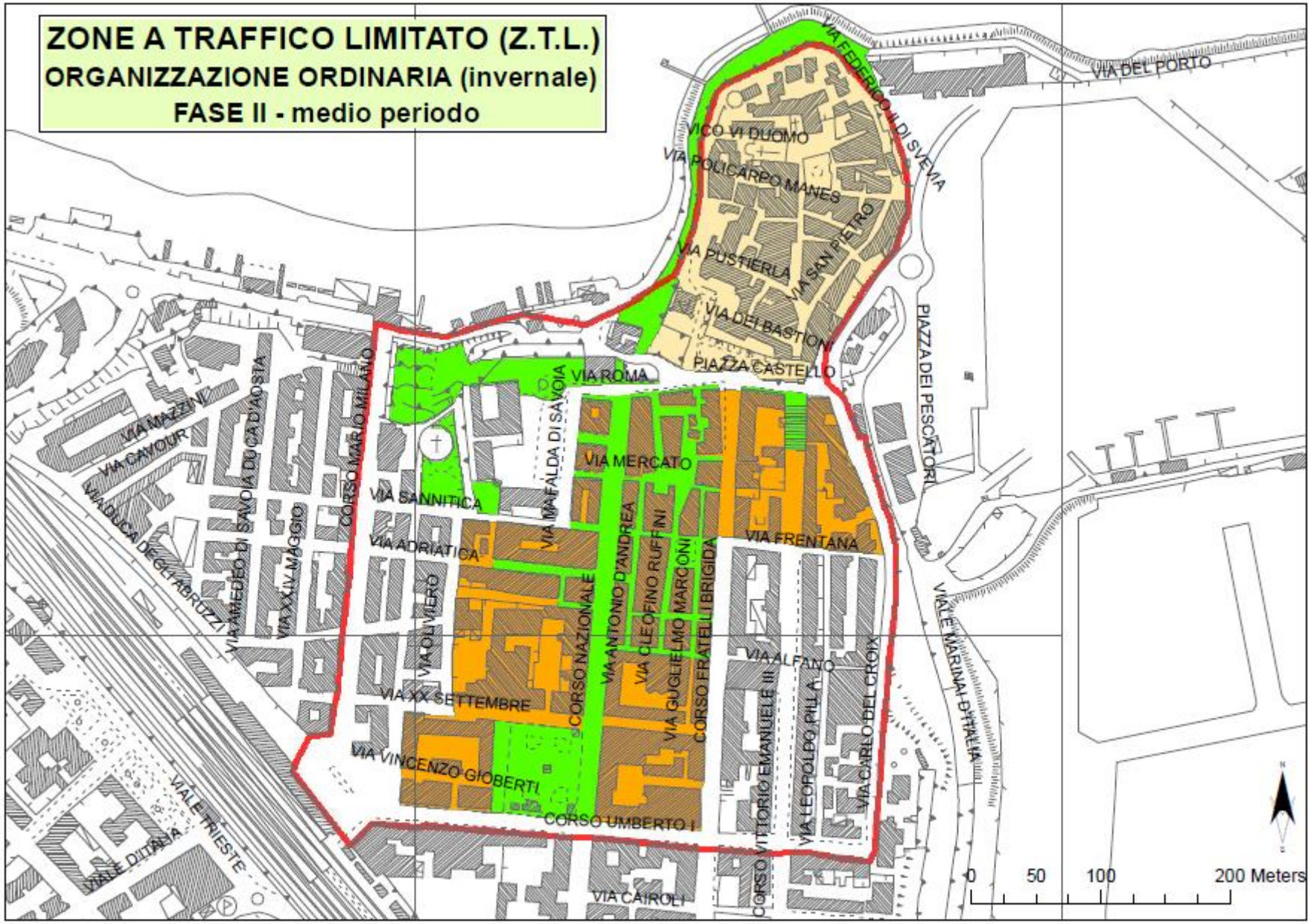
- aree ad alta rilevanza urbanistica
- area interessata dall'intervento di pedonalizzazione permanente
- ZTL A1 : 00,00-24,00
- ZTL B : 15,30-24,00 (feriali) 00,00-24,00 (festivi)
- aree pedonali
- isola pedonale : 15,30-05,00 (feriali) 00,00-24,00 (festivi)

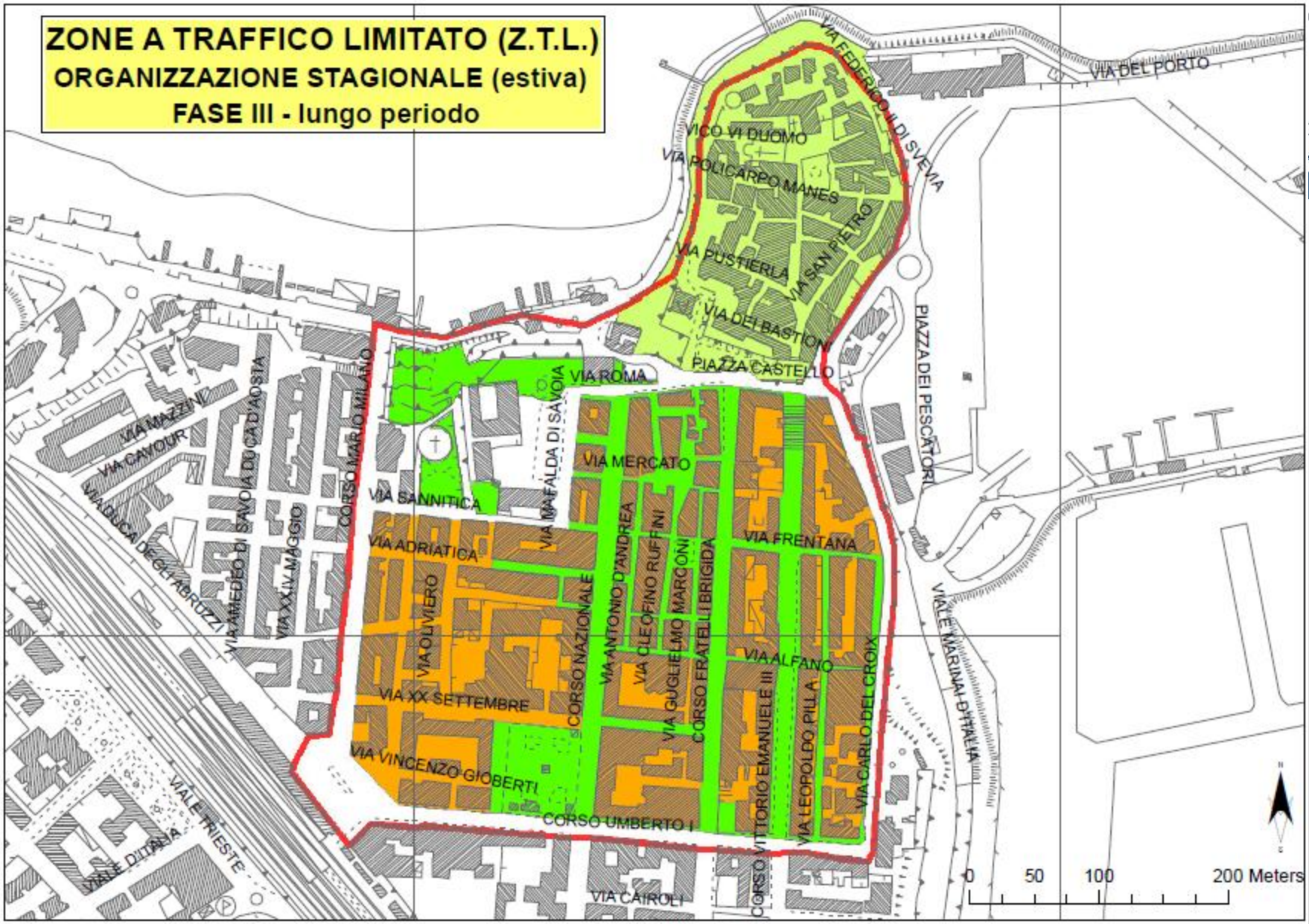
ZONE A TRAFFICO LIMITATO (Z.T.L.)
ORGANIZZAZIONE STAGIONALE (estiva)
FASE II - medio periodo



Legenda

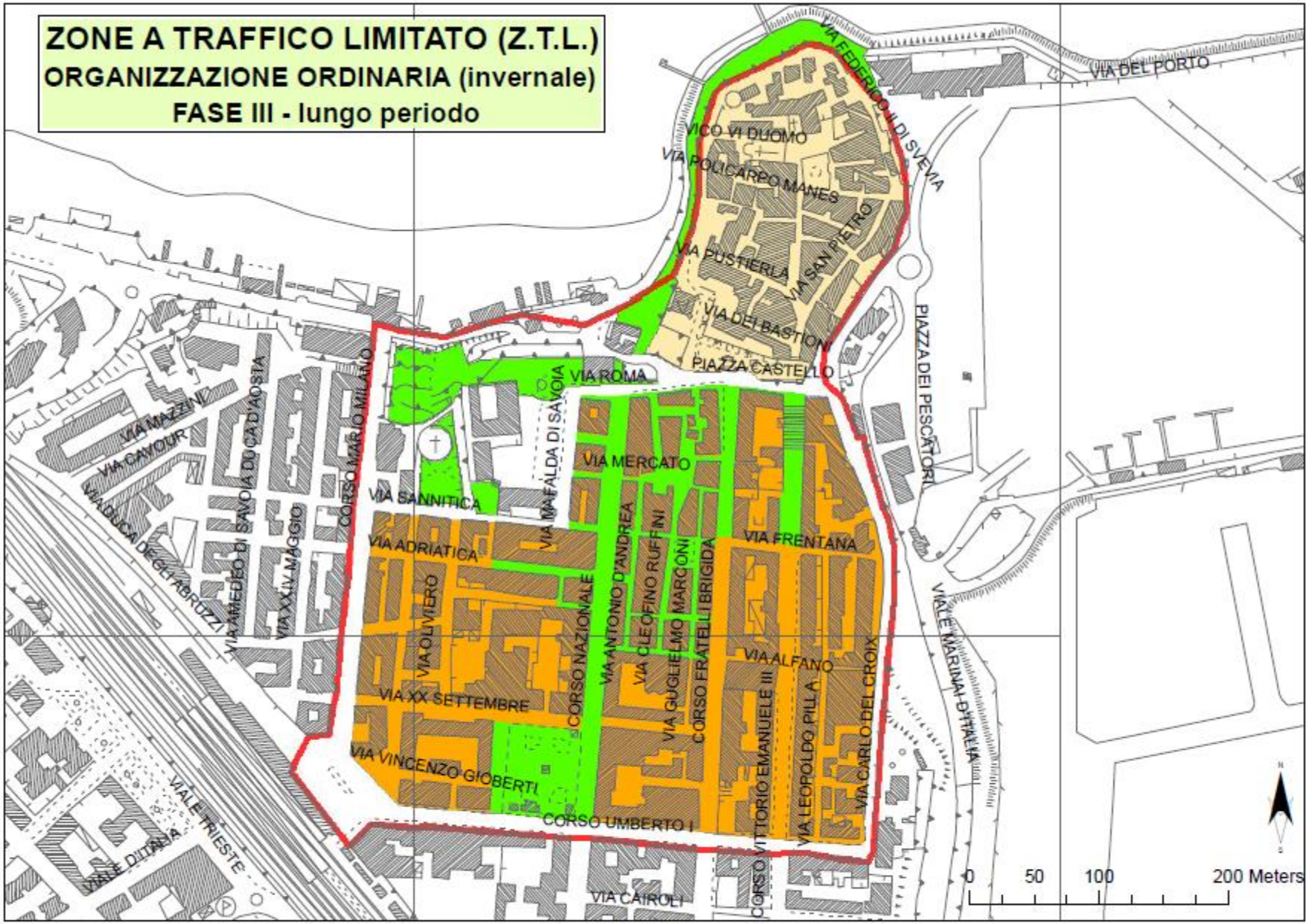
- aree ad alta rilevanza urbanistica
- area pedonale : Borgo Vecchio
- aree pedonali
- ZTL B : 00,00-24,00


ZONE A TRAFFICO LIMITATO (Z.T.L.)
ORGANIZZAZIONE ORDINARIA (invernale)
FASE II - medio periodo
VIA FEDERICO II DI SVEVIA
VIA DEL PORTO
VICO VI DUOMO
VIA POLICARPO MANES
VIA SAN PIETRO
VIA PUSTIERLA
VIA DEI BASTIONI
PIAZZA CASTELLO
PIAZZA DEI PESCATORI
VIA ROMA
VIA MAZZINI
VIA CAVOUR
VIA DUCA DEGLI ABRUZZI
VIA AMEDEO DI SAVOIA DUCA D'AOSTA
VIA XXIV MAGGIO
CORSO MARIO MILANO
VIA SANNITICA
VIA ADRIATICA
VIA IMPALDA DI SAVOIA
VIA MERCATO
VIA FRENTANA
VIA ANTONIO D'ANDREA
VIA CLEOFINO RUFFINI
VIA GUGLIELMO MARCONI
CORSO FRATELLI BRIGIDA
VIA ALFANO
VIA OLIVIERO
VIA XX SETTEMBRE
CORSO NAZIONALE
VIA VINCENZO GIOBERTI
CORSO UMBERTO I
CORSO VITTORIO EMANUELE III
VIA LEOFOLDO PILLA
VIA CARLO DEL CROIX
VIALE MARINAI D'ITALIA
VIALE TRIESTE
VIALE D'ITALIA
VIA CAIROLI
0 50 100 200 Meters
Legenda
aree ad alta rilevanza urbanistica
ZTL A1 : 00,00-24,00
ZTL B : 00,00-24,00
aree pedonali



Legenda

- aree ad alta rilevanza urbanistica
- area pedonale : Borgo Vecchio
- aree pedonali
- ZTL B : 00,00-24,00

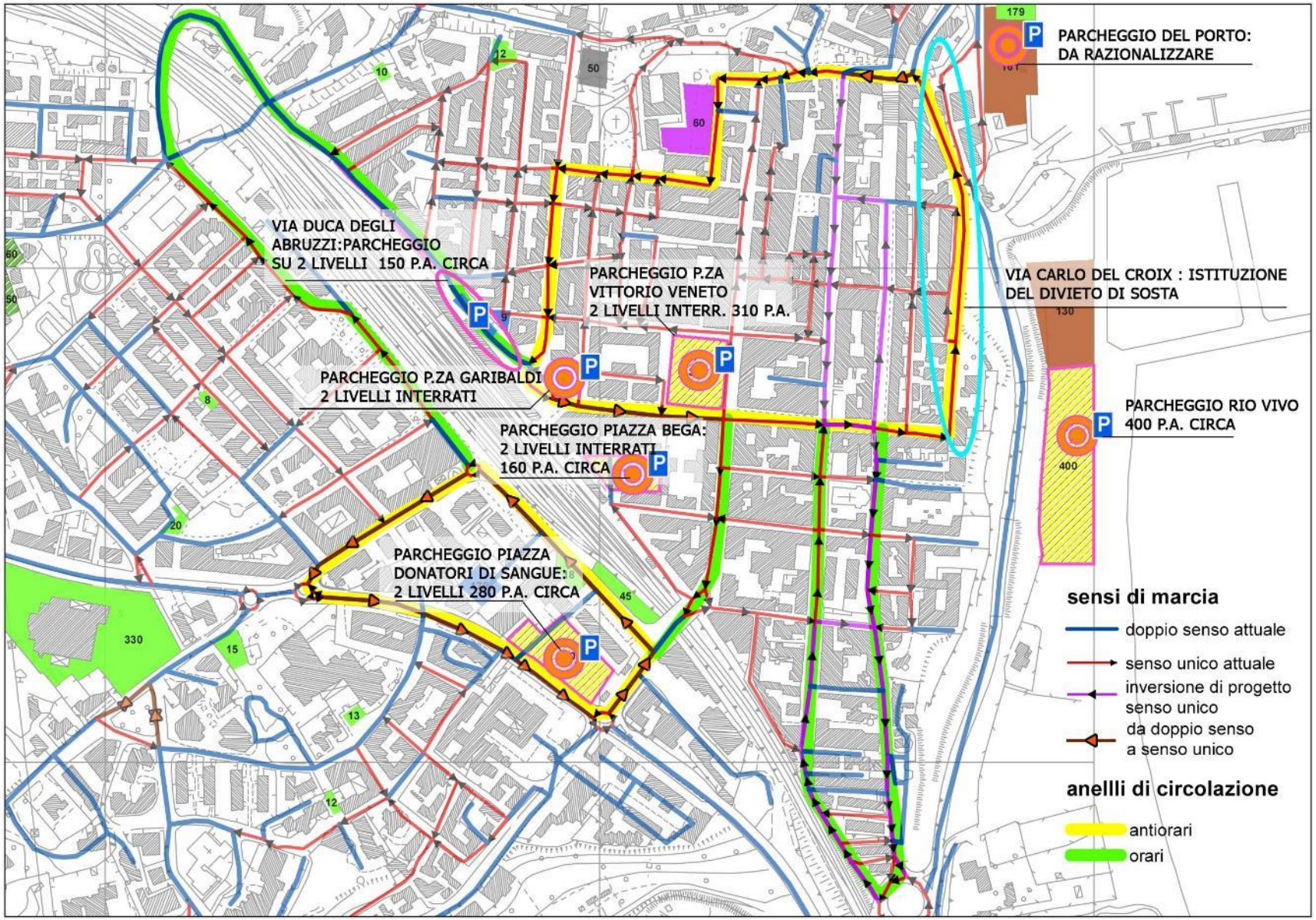

ZONE A TRAFFICO LIMITATO (Z.T.L.)
ORGANIZZAZIONE ORDINARIA (invernale)
FASE III - lungo periodo
VIA FEDERICO II DI SVEVIA
VIA DEL PORTO
VICO VI DUOMO
VIA POLICARPO MANES
VIA PUSTIERLA
VIA SAN PIETRO
VIA DEI BASTIONI
PIAZZA CASTELLO
PIAZZA DEI PESCATORI
VIA ROMA
VIA MAFALDA DI SAVOIA
VIA MERCATO
VIA SANNITICA
CORSO MARIO MILANO
VIA MAZZINI
VIA CAVOUR
VIA DUCA DEGLI ABRUZZI
VIA AMEDEO DI SAVOIA DUCA D'AOSTA
VIA XXIV MAGGIO
VIA ADRIATICA
VIA OLIVIERO
VIA XX SETTEMBRE
VIA VINCENZO GIOBERTI
CORSO NAZIONALE
VIA ANTONIO D'ANDREA
VIA CLEOFINO RUFFINI
VIA GUGLIELMO MARCONI
CORSO FRATELLI BRIGIDA
VIA FRENTANA
VIA ALFANO
VIA LEOPOLDO PILLA
VIA CARLO DEL CROIX
CORSO VITTORIO EMANUELE III
CORSO UMBERTO I
VIA CAIROLI
VIALE MARINAI D'ITALIA
VIALE TRIESTE
VIALE D'ITALIA
0 50 100 200 Meters
Legenda
aree ad alta rilevanza urbanistica
ZTL A1 : 00,00-24,00
ZTL B : 00,00-24,00
aree pedonali

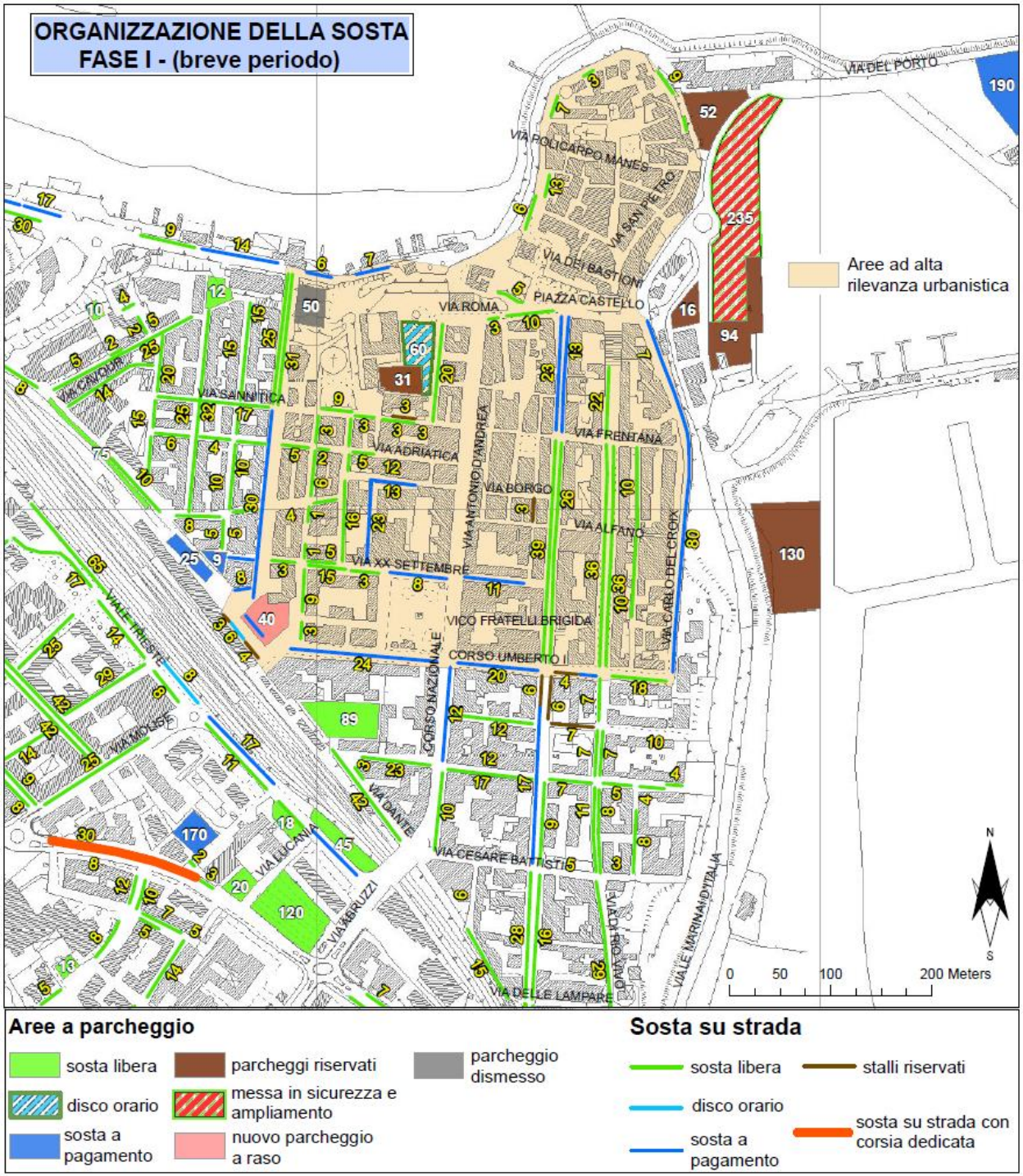
S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

LE STRATEGIE DI PIANO

RIORGANIZZAZIONE DELLA SOSTA

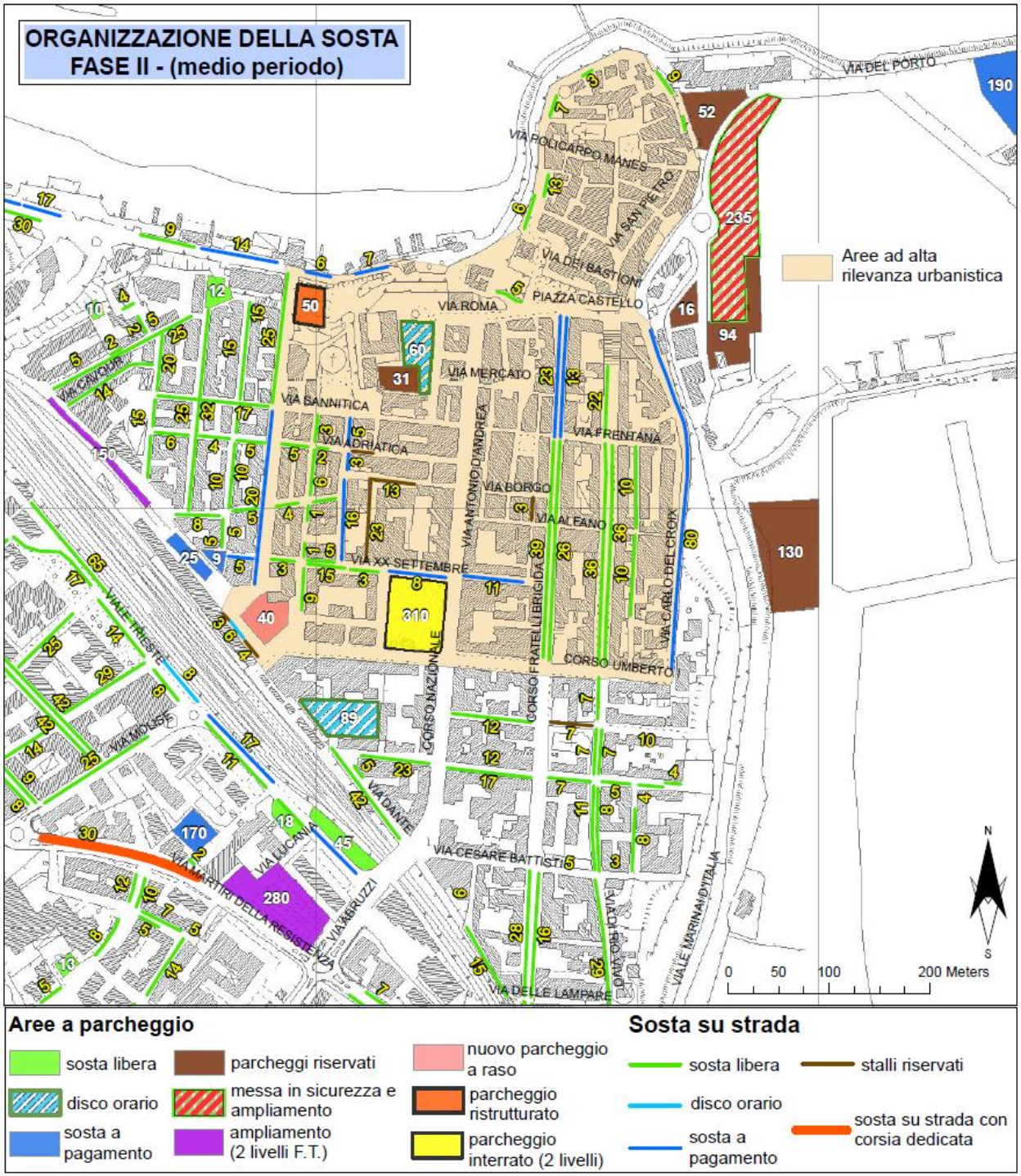
Ipotesi dislocamento nuovi parcheggi





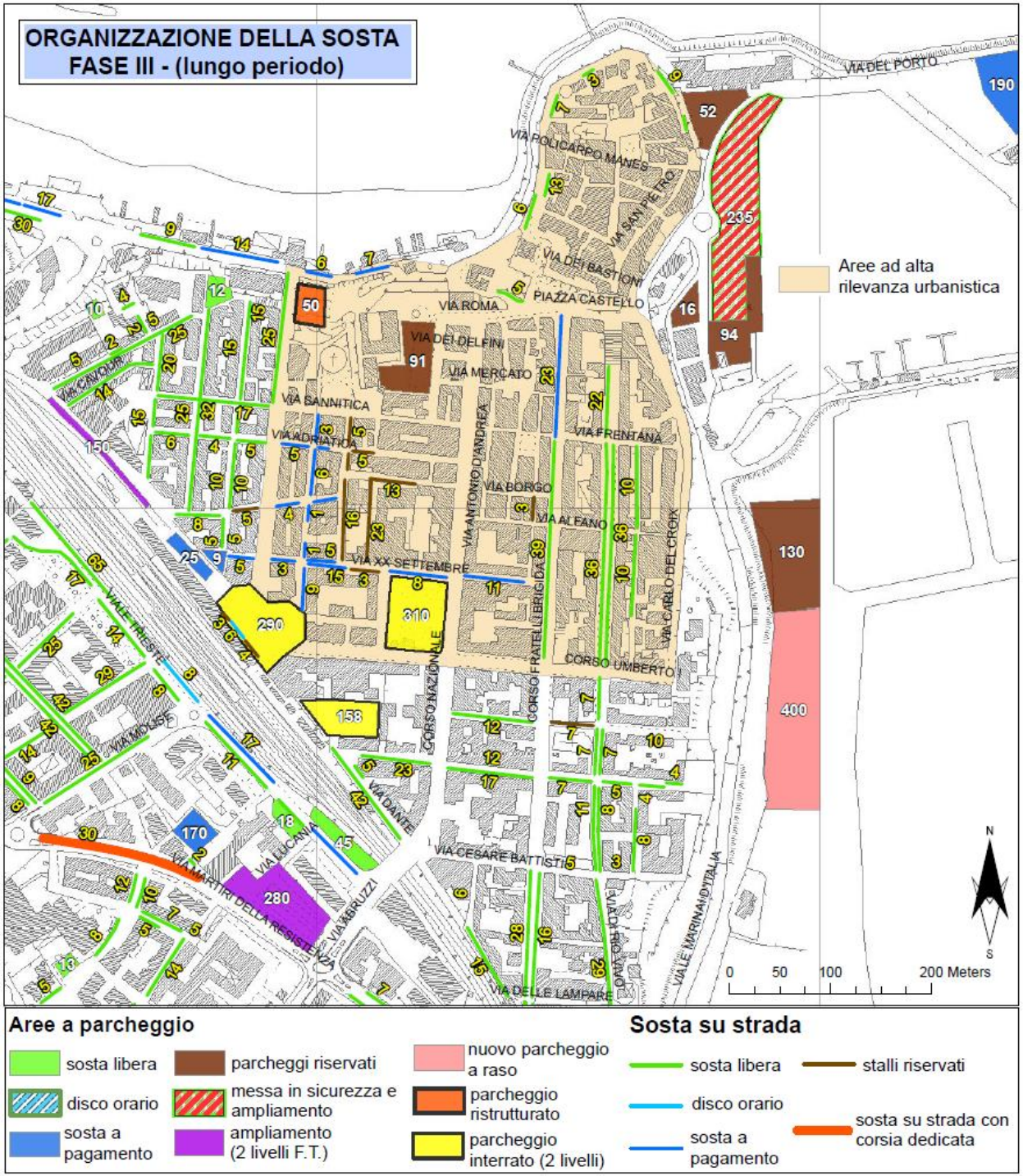
S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.r.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

FASE I - breve periodo : modifiche della dislocazione della sosta a tariffazione, rimozione di alcuni stalli di sosta sugli assi principali(di quartiere), realizzazione nuovi stalli su strada e su aree libere, messa in sicurezza e ampliamento del parcheggio del porto;



S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

FASE II - medio periodo : realizzazione di un parcheggio interrato, rimozione di alcuni stalli di sosta sugli assi principali (di quartiere), ristrutturazione di un parcheggio coperto esistente, ampliamento di aree attualmente adibite a parcheggio;



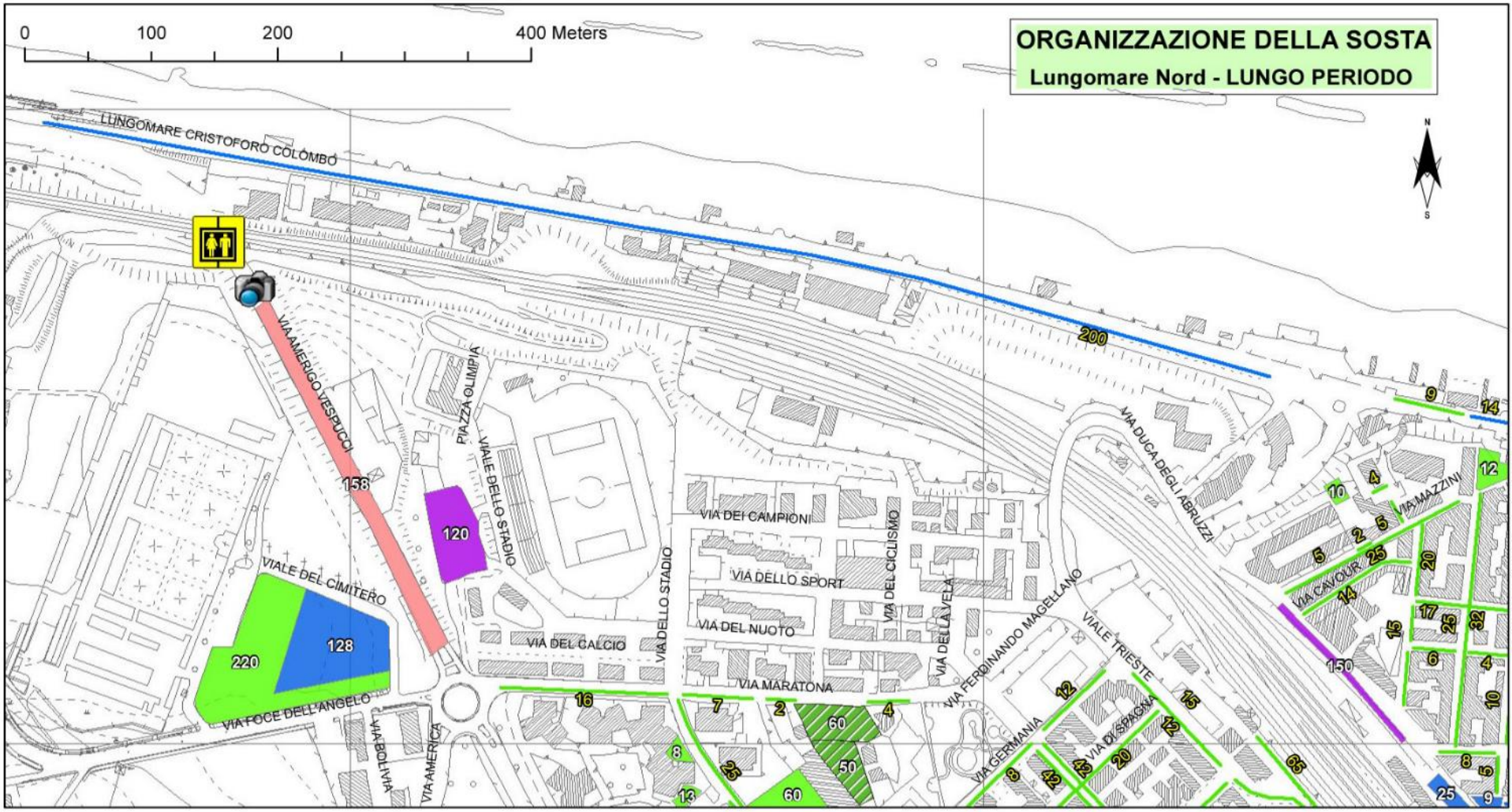
S.I.P.E.T. Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

FASE III - lungo periodo : realizzazione di due parcheggi interrati all'ingresso del centro, rimozione di tutti stalli di sosta sugli assi principali (di quartiere), realizzazione di un nuovo parcheggio a raso a sud del porto turistico.

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

ORGANIZZAZIONE DELLA SOSTA

Lungomare Nord - LUNGO PERIODO

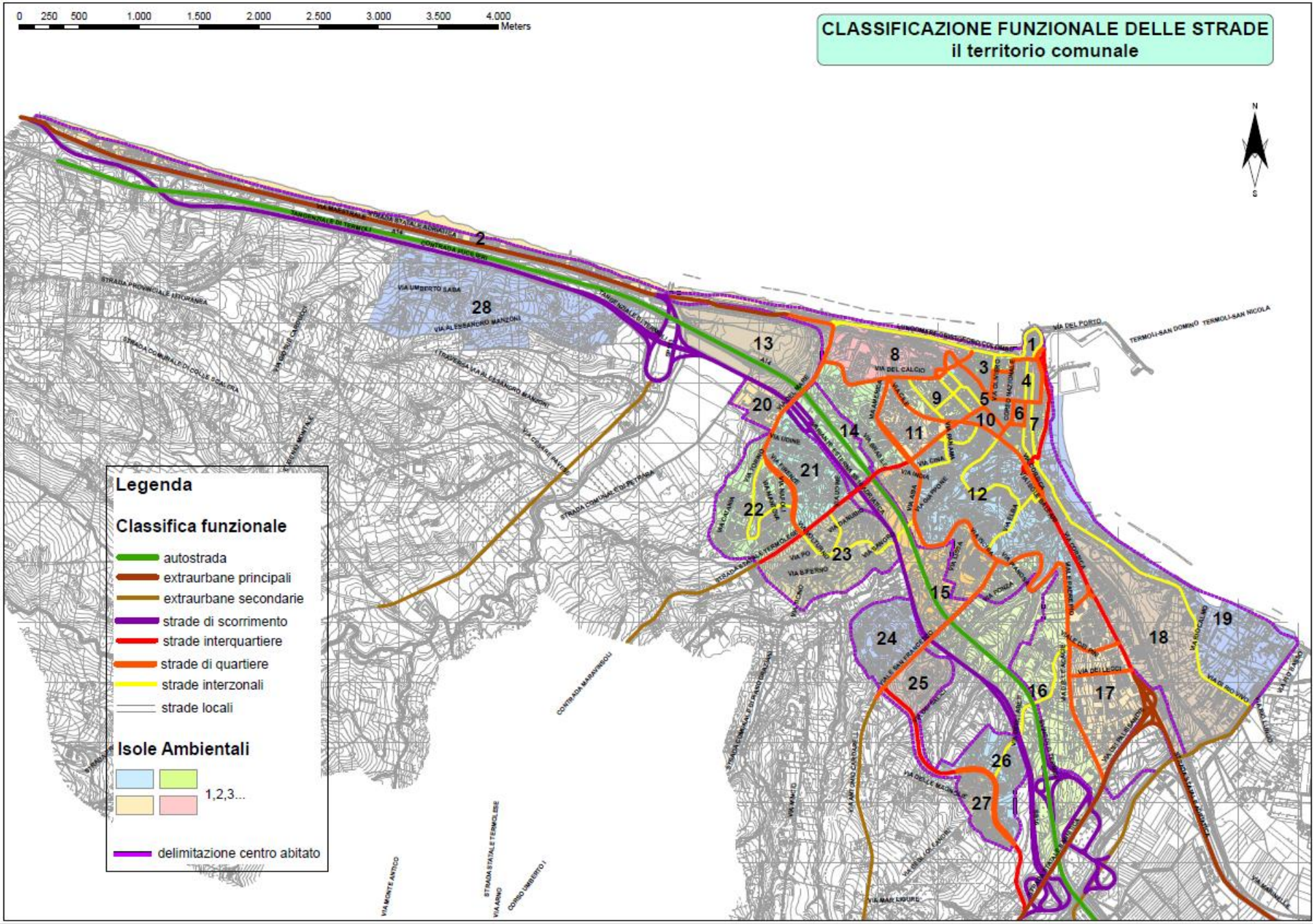


ascensore pedonale
belvedere
nuovo parcheggio a raso
parcheggio da ampliare
parcheggio con sosta libera
parcheggio con sosta a pagamento
parcheggio da regolamentare
sosta su strada libera
sosta su strada a pagamento

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

LE STRATEGIE DI PIANO

LA CLASSIFICA FUNZIONALE DELLE STRADE

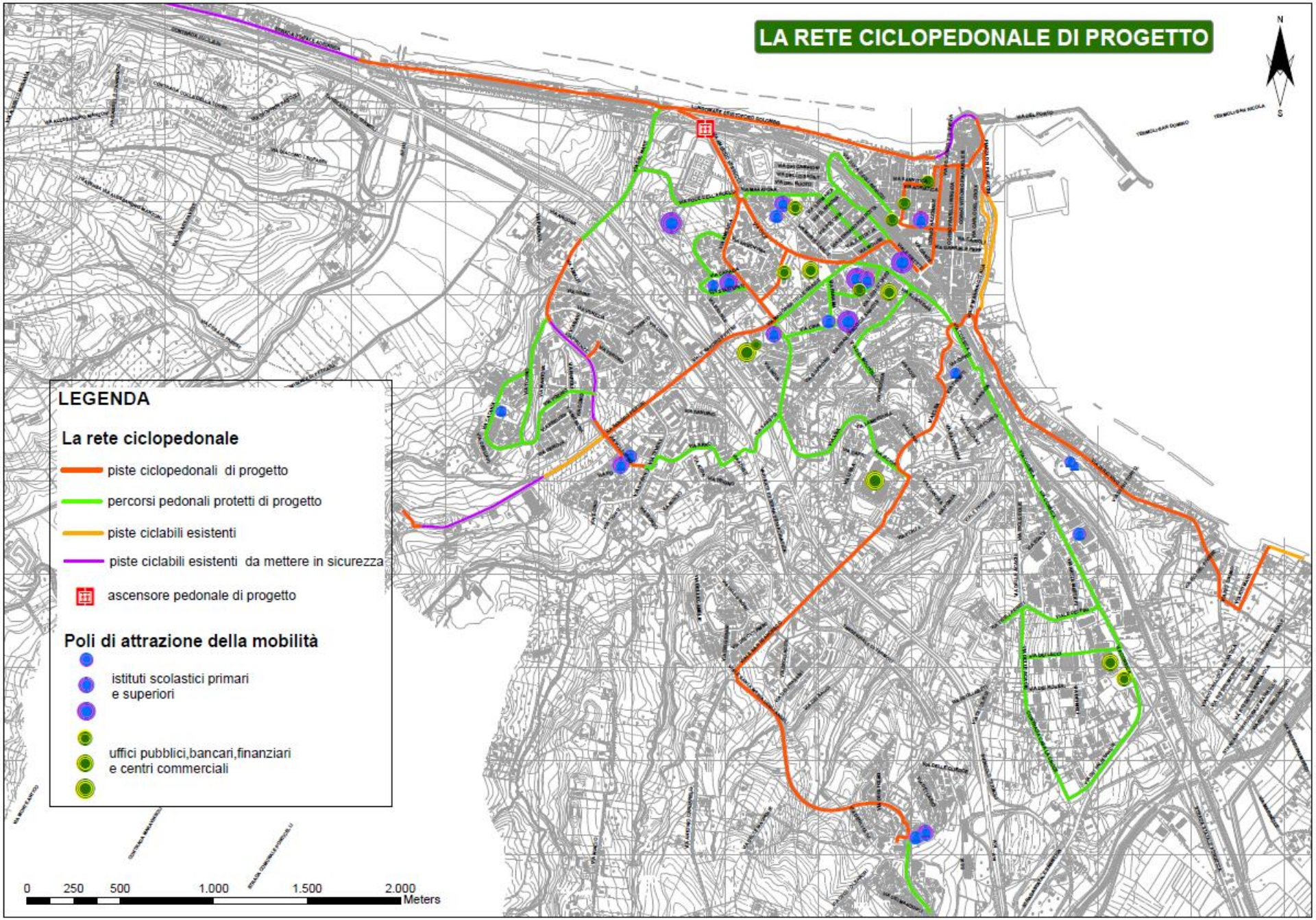

CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STRADE
il territorio comunale
0 250 500 1.000 1.500 2.000 2.500 3.000 3.500 4.000
Meters
N
S
Legenda
Classifica funzionale
autostrada
extraurbane principali
extraurbane secondarie
strade di scorrimento
strade interquartiere
strade di quartiere
strade interzonali
strade locali
Isole Ambientali
1,2,3...
delimitazione centro abitato
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
VIA DEL PORTO
TERMOLI-SAN DOMINO
TERMOLI-SAN NICOLA
VIA DEL CALCIO
VIA UMBERTO SABA
VIA ALESSANDRO MANZONI
CONTRADA MARANGIOLI
VIA MONTE ANTICO
STRADA STATALE TERMOLESE
VIA ARNO
CORSO UMBERTO I

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

LE STRATEGIE DI PIANO

LA RETE CICLABILE E LE AZIONI DI PIANO

LA RETE CICLOPEDONALE DI PROGETTO



OBIETTIVO	STRATEGIE	AZIONI		
		di breve periodo (2 anni)	di medio periodo	di lungo periodo
Fluidificazione della circolazione veicolare sulla viabilità principale	Creare un sistema di anelli di circolazione orari e antiorari a senso unico *	Introduzione del senso unico su Corso Umberto I (da P.zza Garibaldi verso C.so F.lli Brigida) e via Aubry (da via Carlo del Croix verso C.so F.lli Brigida) Inversione del senso di marcia su Corso Umberto I da C.so Nazionale a Corso Vittorio Emanuele III Istituzione del senso unico di marcia su via Abruzzi (da via Corsica a viale Trieste) Istituzione del senso unico di marcia su viale Trieste (da via Abruzzi a via Molise) Istituzione del senso unico di marcia su via Molise Istituzione del senso unico di marcia su via Martiri della Resistenza (da via Molise a via Abruzzi)	Introduzione del senso unico su via Duca degli Abruzzi Estendere la ZTL B al tratto di via F.lli Brigida da via Roma a via Frentana	Estendere la ZTL B su tutta l'isola ambientale 4
	Eliminare i punti di conflitto e migliorare la sicurezza stradale	Istituzione del senso unico di marcia su via Abruzzi (da via Corsica a viale Trieste) Istituzione del senso unico di marcia su via Panama (da via A.de Gasperi a via Madonna delle Grazie) Progettazione di dettaglio della messa in sicurezza delle intersezioni e degli assi a maggior incidentalità	Soppressione della rotatoria presso l'intersezione tra via Martiri della Resistenza e via Molise Sostituzione della rotatoria presso l'intersezione tra viale Trieste e via Molise con un incrocio canalizzato Realizzazione della messa in sicurezza delle intersezioni a maggior incidentalità	Realizzazione della messa in sicurezza delle aree urbane a massimo rischio
	Eliminare la sosta su strada dagli assi principali	Eliminazione parziale della sosta su un lato della carreggiata degli assi urbani di quartiere (C.so Mario Milano,C.so Umberto I)	Eliminazione totale della sosta su C.so Umberto I, C.so Nazionale e C.so F.lli Brigida (da Corso Umberto I a via C.Battisti)	Eliminazione totale della sosta su strada su tutti gli assi urbani di quartiere
	Separare la mobilità ciclabile da quella veicolare	Messa in sicurezza delle piste ciclopedonali attualmente esistenti	Realizzazione delle piste ciclopedonali in sede protetta che collegano i pricipali poli di attrazione del centro	Realizzazione della rete ciclopedonale urbana
	Migliorare la logistica e il trasporto delle merci in ambito urbano	Regolamentare gli orari di carico/scarico	Reperimento di spazi riservati alla sosta per carico/scarico	Utilizzo del van sharing o altre forme condivise di trasporto merci

OBIETTIVO	STRATEGIE	AZIONI		
		di breve periodo (2 anni)	di medio periodo	di lungo periodo
Riorganizzazione e regolamentazione della sosta	Eliminare la sosta su strada dagli assi principali	Eliminazione parziale della sosta su un lato della carreggiata degli assi urbani di quartiere quali C.so Mario Milano(da via Sannitica a p.zza Garibaldi) e C.so Umberto I (lato sx)	Eliminazione totale della sosta su C.so Umberto I, C.so Nazionale e C.so F.lli Brigida (da Corso Umberto I a via C.Battisti)	Eliminazione totale della sosta su strada su tutti gli assi urbani di quartiere
	Razionalizzare o ampliare le aree a parcheggio esistenti	Messa in sicurezza e razionalizzazione del parcheggio dell'area portuale	Ampliamento dei parcheggi di via Duca degli Abruzzi e p.zza Donatori di Sangue Ristrutturazione del parcheggio coperto di Pozzo Dolce	
	Realizzare nuove aree di parcheggio di scambio intermodale	Spostamento dei capolinea degli autobus urbani e riutilizzo dell'area libera di p.zza Garibaldi come parcheggio a raso Realizzazione di una corsia separata dedicata alla sosta su via Martiri della Resistenza (da via Molise al Liceo Scientifico)	Realizzazione del parcheggio interrato multilivello di p.zza Vittorio Veneto	Realizzazione del parcheggio interrato multilivello di p.zza Garibaldi Realizzazione del parcheggio interrato multilivello di p.zza Bega Realizzazione del parcheggio a raso adiacente al porto turistico
	Modificare la tariffazione	Introduzione della sosta libera sugli assi che non interferiscono sulla viabilità principale (C.so F.lli Brigida e C.so Vittorio Emanuele III da C.so Umberto I a via Frentana) Introduzione della sosta a pagamento sugli assi principali (via Carlo del Croix)	Sviluppo di un sistema tariffario integrato Promuovere l'utilizzo di politiche con tariffe orarie e di strategie di origin-destination parking pricing	

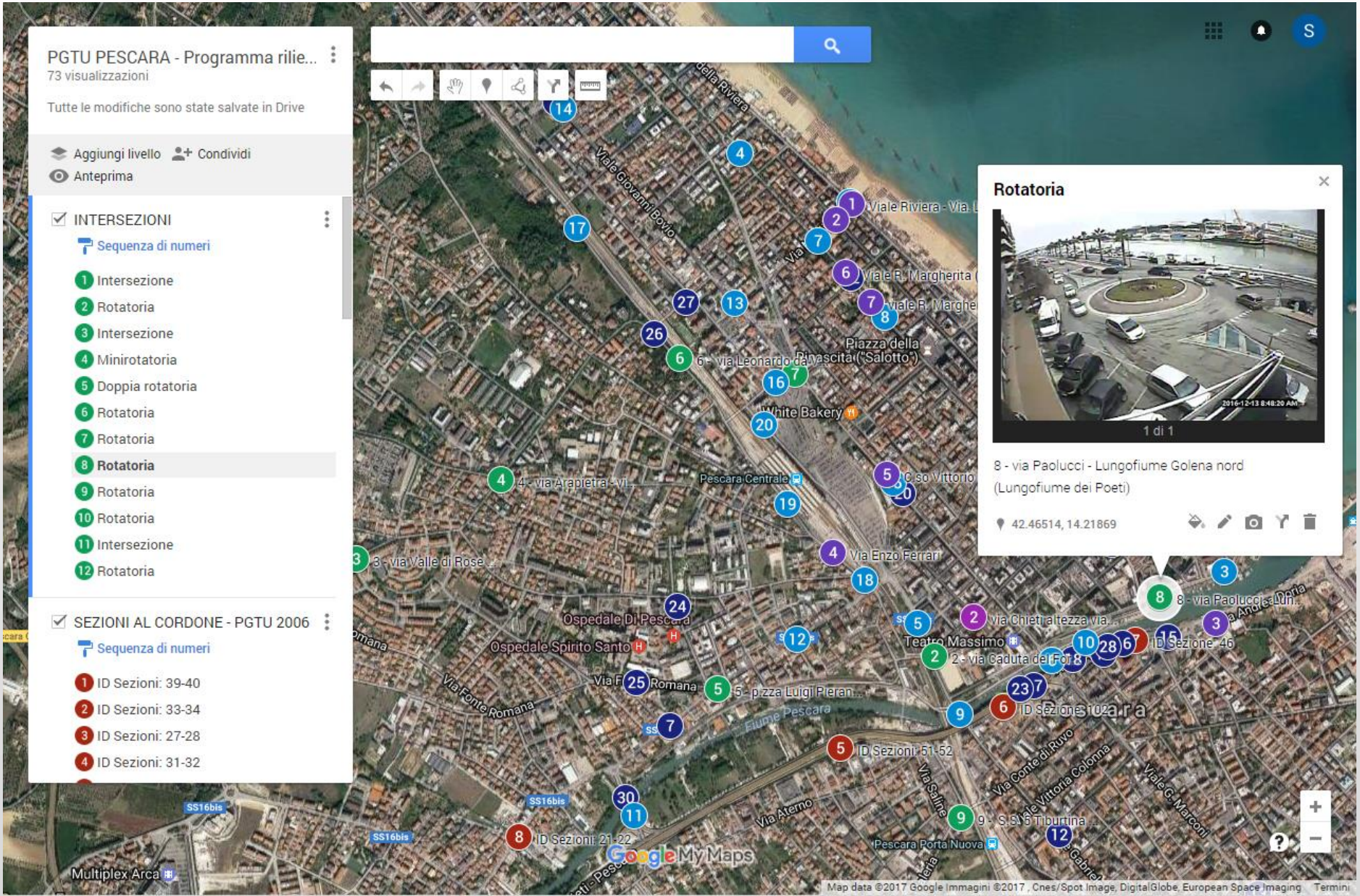
OBIETTIVO	STRATEGIE	AZIONI		
		di breve periodo (2 anni)	di medio periodo	di lungo periodo
Salvaguardia della componente di mobilità pedonale e ciclabile	Favorire la mobilità ciclopedonale sul Lungomare e lungo gli assi principali del centro	Istituzione della ZTL B dalle 15,30 alle 24,00 durante la stagione invernale e pedonalizzazione permanente di C.so Nazionale	Ampliamento della ZTL B (00,00 - 24,00) durante la stagione invernale del tratto di C.so F.lli Brigida e C.so Vittorio Emanuele III da via Frentana a via Roma - via Aubry	Estensione della ZTL B su tutta l'isola ambientale 4 e pedonalizzazione del tratto di C.so F.lli Brigida e di C.so Vittorio Emanuele III da via Frentana a via Roma - via Aubry
		Istituzione della ZTL B (00,00-24,00) durante la stagione estiva e dell'area pedonale di C.so Nazionale, C.so F.lli Brigida (da via Frentana a via Roma)	Ampliamento della ZTL B (00,00-24,00) durante la stagione estiva e dell'area pedonale del tratto di C.so F.lli Brigida e C.so Vittorio Emanuele III da via Frentana a via Roma - via Aubry	Estensione della ZTL B su tutta l'isola ambientale 4 e pedonalizzazione totale di C.so F.lli Brigida, C.so Vittorio Emanuele III e di alcuni assi secondari del centro
		Introduzione del senso unico di marcia sul Lungomare Cristoforo Colombo durante la stagione estiva Realizzazione della pista ciclabile sul Lungomare Cristoforo Colombo Dotazione delle aree di interscambio modale di ciclopposteggi	Realizzazione di stazioni di bike-sharing	
	Migliorare la sicurezza per l'utenza debole e connettere il centro con la periferia	Messa in sicurezza dei percorsi pedonali esistenti e degli attraversamenti a rischio incidentalità Progettazione di percorsi ciclopedonali protetti dalle aree maggiormente popolate ai poli attrattori del centro e alle scuole	Realizzazione di percorsi ciclopedonali protetti dalle aree maggiormente popolate ai poli attrattori del centro e alle scuole	Realizzazione della rete ciclopedonale urbana

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI
Studio Interprofessionale per la Progettazione e la Programmazione Economico-Territoriale

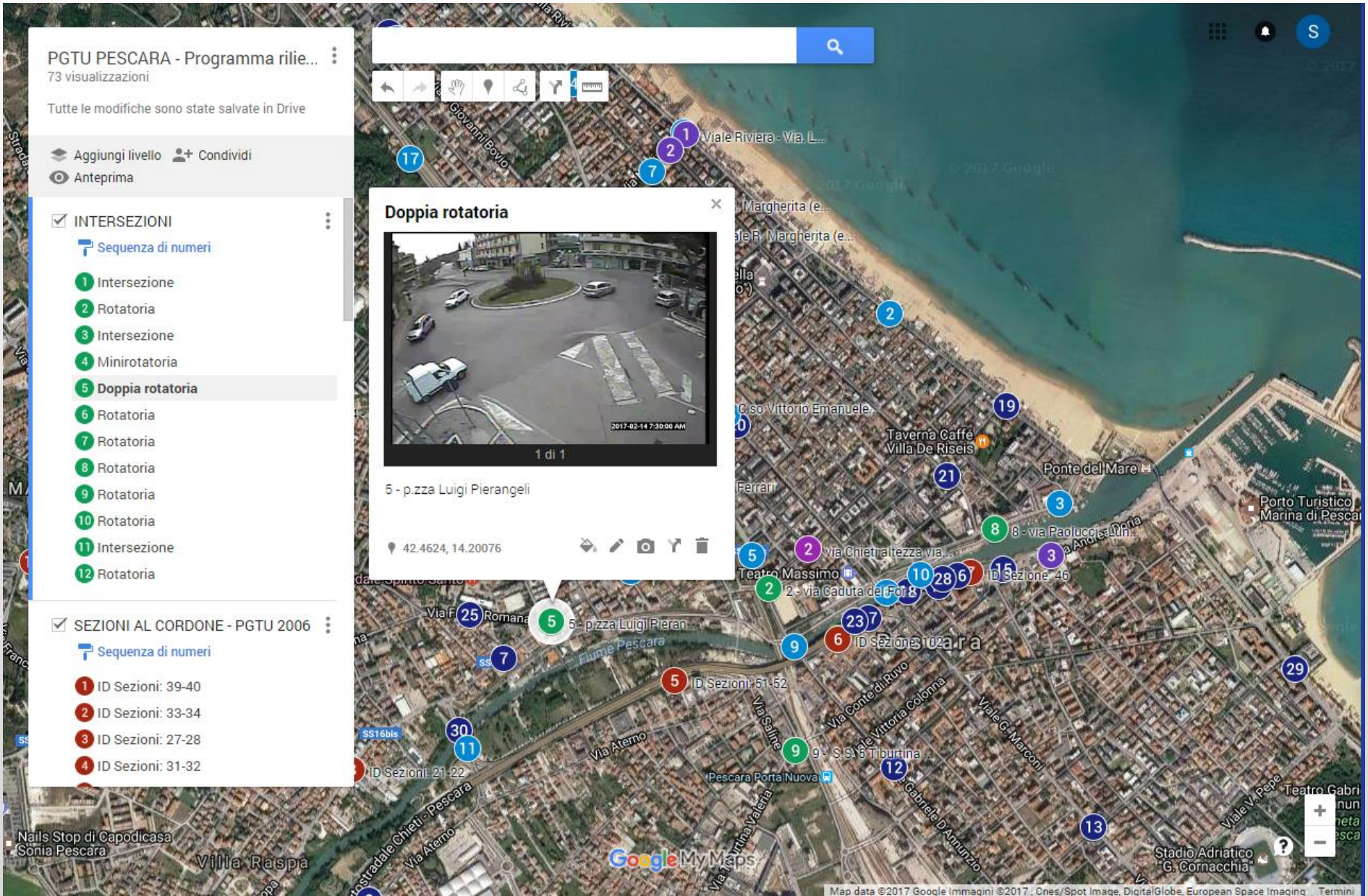
Indagini sperimentali

RILIEVI DEI FLUSSI DI TRAFFICO PER IL PGTU DI PESCARA

S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI



S.I.P.E.T.
Soc. Coop. S.l.p.
ARCHITETTURA URBANISTICA MOBILITA' TRASPORTI



Grazie per l’attenzione