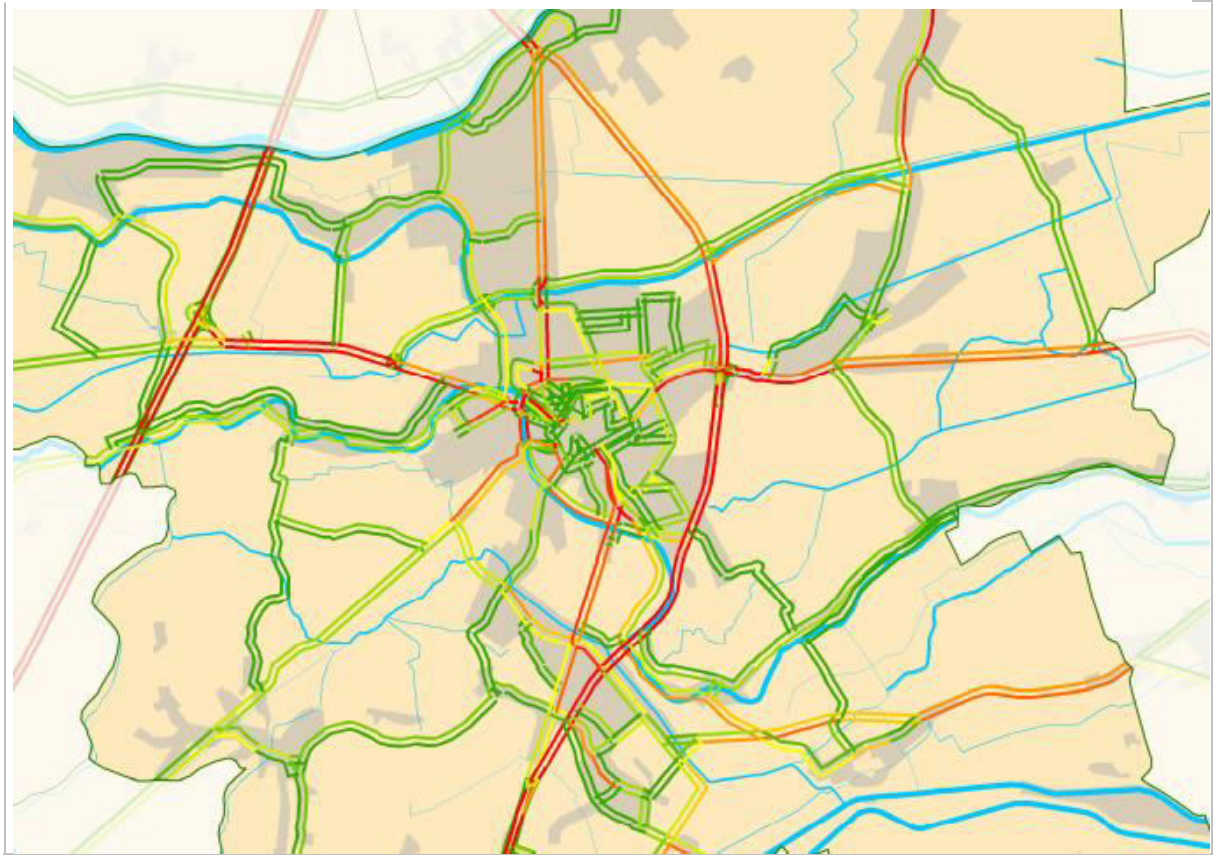
Città di Rovigo



PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA PROCEDURA DI VAS

RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

VERSIONE	DATA
1.1	Dicembre 2021

Versione	Data	Autore
1.0	04.08.2021	A. Debernardi, I.Abate Daga, R.Fasani
1.1	09.12.2021	A.Debernardi, R.Fasani

TIMBRO

META mobilità economia territorio ambiente

ing.Andrea Debernardi
via Roma, 30
23875 OSNAGO (LC)
p.IVA 02478940139
ord. ingegneri Lecco (n°571)

SEDE OPERATIVA
via Magenta, 15
20900 MONZA
tel.039-945.12.49
fax: 039.945.12.50
www.metaplanning.it

COLLABORATORI
dott.pt. Emanuele Ferrara
ing. Gabriele Filippini
dott.ssa Silvia Ornaghi
ing. Francesca Traina Melega
ing. Riccardo Fasani
dott.ssa Arianna Travaglini
ing. Silvia Docchio
arch. Ilario Abate Daga
ing. Chiara Taiariol
arch. Lorena Mastropasqua
dott. Fabrizio Vecchiotti
ing.Gabriele Filippini

Città di Rovigo

PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA PROCEDURA DI VAS

RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

GRUPPO DI LAVORO

ing. Andrea Debernardi (*responsabile del progetto*)

arch.Ilario Abate Daga
ing.Francesca Traina Melega
ing. Riccardo Fasani

Rev.	Data	Autore:	n.pag.	n.tav.	n.all.	indirizzo file
1.0	04.08.2021	A. Debernardi, I.Abate Daga, R.Fasani	188	=	1	RapportoAmbientalePrel_v10.pdf
1.1	09.12.2021	A.Debernardi, R.Fasani	188	=	1	RapportoAmbientalePrel_v11.pdf

INDICE

1 INTRODUZIONE 5
1.1 Oggetto e finalità del documento 5
1.2 Quadro normativo 6
1.3 Integrazione delle considerazioni ambientali nel processo di redazione del piano 11
1.4 Indicatori e metodi di valutazione 13
1.5 Metodologia adottata e struttura del rapporto 16
2 QUADRO AMBIENTALE 19
2.1 Generalità 19
2.2 Atmosfera 20
2.3 Rumore e vibrazioni 26
2.4 Inquinamento luminoso 29
2.5 Ambiente idrico 31
2.6 Suolo e sottosuolo 34
2.7 Biosfera 35
2.8 Salute umana 36
2.9 Paesaggio e beni storico-architettonici 38
3 SCENARIO ATTUALE 39
3.1 Generalità 39
3.2 Consumi energetici ed emissioni atmosferiche 41
3.3 Rumore 45
3.4 Ambiente idrico 48
3.5 Suolo 51
3.6 Impatti sulla salute umana: incidentalità stradale 52
3.7 Impatto sui beni storico-architettonici e sul paesaggio 54
4 QUADRO PROGRAMMATICO 56
4.1 Generalità 56
4.2 Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica 57
4.3 Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (2020) 58
4.4 Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, variante del 2009 e 2013 59
4.5 Il Piano dei Trasporti Regionale (PTR) 70
4.6 Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera 73
4.7 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) 77
4.8 Il Piano di Assetto del Territorio (PAT) 91
4.9 Piano comunale per la qualità dell'aria 96
4.10 Piano di Zonizzazione Acustica 96
4.11 Strumenti di contrasto all'inquinamento luminoso 101
5 CARATTERISTICHE DEL PIANO 102

5.1 Generalità 102
5.2 Temi del piano 102
5.3 Quadro analitico 103
5.4 Obiettivi generali e specifici 108
5.5 Interventi del piano 112
6 VERIFICHE DI COERENZA 151
6.1 Verifica di coerenza esterna 151
6.2 Verifica di coerenza interna 152
7 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI 155
7.1 Simulazioni 155
7.2 Consumi energetici ed emissioni atmosferiche 158
7.3 Rumore 159
7.4 Ambiente idrico 161
7.5 Consumi di suolo 164
7.6 Impatti sulla salute umana ed incidentalità stradale 164
7.7 Impatto sui beni storico-architettonici e sul paesaggio 166
8 RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI DI VALUTAZIONE 168
8.1 Generalità 168
8.2 Caratteristiche del piano 168
8.3 Verifiche di coerenza interna ed esterna 170
8.4 Fattori di attenzione ambientale 171
8.5 Potenziali effetti attesi 171
8.6 Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate 173
8.7 Risposte assunte dal piano 175
8.8 Monitoraggio degli impatti 175
8.9 Valutazione di sintesi finale 176
ALLEGATO: SCHEDE DESCRITTIVE DEGLI INDICATORI DI IMPATTO 177

1 INTRODUZIONE

1.1 Oggetto e finalità del documento

Il presente documento, redatto su incarico dell'Amministrazione Comunale di Rovigo, ha l'obiettivo di fornire le informazioni necessarie per procedere alla *Verifica di Assoggettabilità* a *Valutazione Ambientale Strategica* del **Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)** della città.

La redazione del PGTU è resa obbligatoria per la Città di Rovigo dall'art.36 del Codice della Strada (*D.Lgs.285/92 e s.m.i.*), in quanto Comune con popolazione superiore a 30.000 abitanti.

Essa si conforma alle Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico, emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici nel 1995[1], che come noto definiscono tale strumento come "… *un insieme coordinato di interventi per il miglioramento delle condizioni della circolazione stradale nell'area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati realizzabili nel breve periodo - arco temporale biennale - e nell'ipotesi di dotazioni di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate*…", definendo altresì l'articolazione tra i livelli di pianificazione generale, particolareggiata e di dettaglio (*fig.1.1.i*).



Fig 1.1.i - Livelli di pianificazione del traffico a scala urbana

In ossequio a questo schema, il PGTU di Rovigo definisce la regolazione di tutte le componenti di traffico che impegnano la rete viaria a scala comunale (traffico automobilistico, mobilità ciclo-pedonale, trasporto pubblico), facendo riferimento ad uno scenario di breve periodo, caratterizzato da assetto infrastrutturale invariato rispetto alla situazione attuale.

[1] G.U. n.146 del 24 giugno 1995.

1.2 Quadro normativo

La **Valutazione Ambientale Strategica** (VAS) è la procedura prevista dalla normativa europea, nazionale e regionale per **valutare gli effetti ambientali** dei piani e dei programmi amministrativi.

UNIONE EUROPEA

A livello comunitario, la procedura di VAS è stata definita dalla Direttiva UE n.42 del 2001[2], che ne indica le caratteristiche generali. In particolare, la direttiva evidenzia che la VAS deve essere condotta attraverso:

- una chiara formulazione degli **obiettivi** del piano/programma;
- l'identificazione di più **alternative differenti** per il loro raggiungimento;
- la **scelta** motivata dell'alternativa più desiderabile;
- il **monitoraggio** dell'attuazione del piano/programma e dei suoi impatti sull'ambiente.

La valutazione delle alternative deve tenere conto di tutti i possibili **effetti significativi sull'ambiente**, includendo il suolo, l'acqua, l'aria ed i fattori climatici, la flora, la fauna e la biodiversità, la popolazione e la salute umana, i beni materiali, il patrimonio culturale (anche architettonico ed archeologico) ed il paesaggio, nonché le interrelazioni tra questi fattori.

La legislazione europea prevede inoltre che tutti i cittadini possano **partecipare** alla procedura di VAS, portando informazioni e suggerimenti (Convenzione di Århus del 2003).

Naturalmente vi sono dei casi in cui la VAS rischia di risultare superflua, quali i Piani e Programmi locali che riguardano aree limitate, per i quali quindi, la direttiva lascia agli Stati membri la facoltà di scegliere se sottoporli o meno a tale procedura[3].

[2] La direttiva estende la pratica di valutazione degli strumenti di pianificazione e programmazione, già presente in alcuni paesi europei, a tutti gli Stati Membri. Ambito di applicazione della Direttiva sono tutti i piani e programmi aventi impatti ambientali, ivi inclusi (art 3.2a) quelli del settore dei trasporti e della pianificazione territoriale. In particolare, la direttiva sancisce che l'iter di VAS debba essere contemporaneo al processo di Piano (art 4.1) e produrre un Rapporto Ambientale (art 5), volto a illustrare gli impatti ambientali attesi e le *ragionevoli alternative* individuate. I contenuti del Rapporto Ambientale sono dettagliati dall'Allegato I della Direttiva.

La direttiva pone anche enfasi alla necessità di evitare duplicazioni nella valutazione, utilizzando quindi informazioni già raccolte in altri processi valutativi (art 5.3).

Inoltre la VAS è un processo aperto ai soggetti aventi competenze ambientali e al pubblico, che devono avere una "effettiva opportunità di esprimere in termini congrui il proprio parere [..] prima dell'adozione del Piano [..] o dell'avvio della relativa procedura legislativa" (art 6). Tali soggetti devono inoltre essere informati (art 7) e devono aver a disposizione il Piano Adottato, una sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale e delle misure adottate in materia di monitoraggio (art9).

Infine, ogni Piano deve prevedere un sistema per il monitoraggio degli effetti ambientali, integrandolo con le strutture già esistenti sul territorio (art 10).

Completano inoltre il quadro degli strumenti valutativi anche le direttive:

- 85/337/CEE, che introduce la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA);
- 92/43/CEE habitat, che identifica i Siti di Interesse Comunitario e le Zone di Protezione Speciale, nodi ecologici di particolare rilevanza nella rete ecologica europea. Sulla base di tale direttiva, i piani (e i progetti) che possono avere un impatto su tali siti devono essere oggetto di Valutazione di Incidenza.

[3]Articolo 3.3. i singoli Stati membri determinano quali Piani o Programmi che "determinano l'uso di piccole aree a livello locale" nonché per le loro "modifiche minori" possano "avere effetti significativi sull'ambiente".

ITALIA

A livello nazionale, la direttiva 42/2001 è stata recepita con il Decreto Legislativo n.152 del 2006[4], che amplia il perimetro di interesse della VAS sottolineando l'importanza, nel processo valutativo, del **patrimonio culturale**, oltre che di quello ambientale (art.13.4).

Questo decreto definisce anche (art.6) la cornice di riferimento per l'attuazione della VAS riferita a piani di interesse regionale, provinciale o comunale, come ad esempio il Piano Urbano del Traffico.[5]

Il decreto introduce altresì (artt 6.3[6] e 12[7]) la **Verifica di Assoggettabilità**, procedura volta a fornire al valutatore tutte le informazioni necessarie per capire se il piano o programma presenti gli estremi per essere sottoposto a VAS o meno.

---

[4] Le "Norme in Materia Ambientale" sono state oggetto di numerose modifiche, fra le quali si segnalano quelle apportate dal Dlgs 4/2008, che ha sostanzialmente riscritto l'intera parte del testo dedicata alla valutazione, adeguando fra l'altro la parte dei principi ai Trattati europei, dal Dlgs 128/2010 e dal DL70/2011 (convertito in Legge con L.106/2011).

Per quanto riguarda la VAS, le Norme si limitano per lo più a recepire quanto già definito dalla direttiva, entrando in maggiore dettaglio su aspetti quali: i passaggi fondamentali del procedimento (art 11.1); i compiti dei soggetti coinvolti (art 11.2); le tempistiche e le modalità per la redazione del Rapporto Ambientale (art 13) e per lo svolgimento delle consultazioni (artt 14 e 15) , nonché le modalità gestionali rispetto alla decisione e alla relativa informazione (artt 15 e 16) e, infine, sul monitoraggio (art 18). Rispetto alla direttiva, è posta una maggiore enfasi sul contenimento dei costi del procedimento (art 13.3), sull'uso di portali web per la diffusione delle informazioni, nonché sulla tutela del patrimonio culturale oltre che ambientale.

Le Norme hanno un livello di dettaglio maggiore rispetto alla Direttiva, delineando con maggior chiarezza: i compiti dei soggetti coinvolti (autorità competente, Autorità procedente, proponente), i passaggi fondamentali del procedimento ivi incluse alcune scadenze.

[5] L'articolo 6 *Oggetto della disciplina*, afferma in particolare che:
1. La valutazione ambientale strategica riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale.

2. Fatto salvo quanto disposto al comma 3, viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi:

a) che sono elaborati per la valutazione e gestione […] dei trasporti, […] della pianificazione territoriale […] e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del presente decreto;

b) per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalita' di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni.

[…]

[6] *3. Per i piani e i programmi di cui al comma 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale e' necessaria qualora l'autorita' competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 e tenuto conto del diverso livello di sensibilita' ambientale dell'area oggetto di intervento.*

3-bis. L'autorita' competente valuta, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12, se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al comma 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, producano impatti significativi sull'ambiente

[7] L'articolo 12 (*Verifica di assoggettabilità*), specifica:

1. Nel caso di piani e programmi di cui all'articolo 6, commi 3 e 3-bis, l'autorita' procedente trasmette all'autorita' competente, su supporto informatico ovvero, nei casi di particolare difficolta' di ordine tecnico, anche su supporto cartaceo, un rapporto preliminare comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma, facendo riferimento ai criteri dell'allegato I del presente decreto.

2. L'autorita' competente in collaborazione con l'autorita' procedente, individua i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e trasmette loro il documento preliminare per acquisirne il parere. Il parere e' inviato entro trenta giorni all'autorita' competente ed all'autorita' procedente.

3. Salvo quanto diversamente concordato dall'autorita' competente con l'autorita' procedente, l'autorita' competente, sulla base degli elementi di cui all'allegato I del presente decreto e tenuto conto delle osservazioni pervenute, verifica se il piano o programma possa avere impatti significativi sull'ambiente.

Il prodotto della verifica di assoggettabilità è il **Rapporto Preliminare**, i cui contenuti minimi sono indicati nell'allegati I (*vedi box seguente*)

ALLEGATO I DLGS 152/2006

Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'articolo 12.

(testo aggiornato a seguito delle modifiche introdotte dal D.Lgs.4/2008)

1. ***Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:***

- *in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;*
- *in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;*
- *la pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;*
- *problemi ambientali pertinenti al piano o al programma;*
- *la rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).*

2. ***Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:***

- *probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;*
- *carattere cumulativo degli impatti;*
- *natura transfrontaliera degli impatti;*
- *rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);*
- *entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);*
- *valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:*
- *delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale,*
- *del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;*
- *impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.*

4. L'autorita' competente, sentita l'autorita' procedente, tenuto conto dei contributi pervenuti, entro novanta giorni dalla trasmissione di cui al comma 1, emette il provvedimento di verifica assoggettando o escludendo il piano o il programma dalla valutazione di cui agli articoli da 13 a 18 e, se del caso, definendo le necessarie prescrizioni.

5. Il risultato della verifica di assoggettabilita', comprese le motivazioni, e' pubblicato integralmente nel sito web dell'autorita' competente.

6. La verifica di assoggettabilita' a VAS ovvero la VAS relative a modifiche a piani e programmi ovvero a strumenti attuativi di piani o programmi gia' sottoposti positivamente alla verifica di assoggettabilita' di cui all'art. 12 o alla VAS di cui agli artt. da 12 a 17, si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti normativamente sovraordinati.

REGIONE VENETO

In Veneto, il procedimento di VAS è disciplinato dall'art 4 della Legge Regionale 11/2004, nonché da numerose Deliberazioni di Giunta Regionale[8], che si sono susseguite definendone il quadro di riferimento principalmente sotto i seguenti diversi punti di vista:

- direttive tecniche: definiscono il quadro teorico di riferimento;
- Modelli di VAS: procedure operative di riferimento che indicano i principali passaggi e le relative tempistiche per alcune tipologie di strumenti;
- Assoggettabilità: ulteriori integrazioni della normativa nazionale rispetto alla verifica di assoggettabilità.
- Esclusione: identificazione dei casi in cui non è necessario effettuare la VAS o la Verifica di Esclusione

Le relazioni che intercorrono tra le singole deliberazioni ed i singoli temi sono indicate nella tab.1.2.i.

Tematica	**D.G.R. 2988/04**	**D.G.R. 3262/06**	**D.G.R. 3752/06**	**D.G.R. 2649/07**	**D.G.R. 791/09**	**D.G.R. 1646/12**	**D.G.R. 384/13**	**D.G.R. 1717/13**
0. *Direttive Tecniche*	X							
1. *Modelli di VAS*					X		X	
2. *Assoggettabilità*					X	X		X
3.Esclusione					X	X		X

Legenda

Atto che introduce il tema
Atto integrativo
Atto che conferma i precedenti
Atto che abroga i precedenti

X = Provvedimenti in vigore
D.G.R. = Deliberazione della Giunta Regionale

Tab 1.2.i - Riepilogo dei contenuti delle Delibere di Giunta Regionale di interesse per la VAS

Ai fini del presente elaborato risultano pertanto rilevanti le Delibere relative alla verifica di assoggettabilità, e precisamente:

- la **D.G.R. 791/2009**, ed in particolare l'allegato F (*vedi box seguente*), che integra in chiave maggiormente operativa quanto definito all'articolo 12 della normativa nazionale;
- la **D.G.R. 1646/2012**, che conferma la validità della DGR 791/09 alla luce del *Decreto Sviluppo*;
- la **D.G.R. 1717/2013**, che definisce i "*criteri, indirizzi operativi per la verifica di assoggettabilità degli strumenti attuativi".*

[8]Il quadro normativo regionale è stato ricostruito consultando http://www.regione.veneto.it/web/vas-via-vinca-nuvv/vas

Allegato F alla D.G.R.791/2009

Procedure per la verifica di assoggettabilità

Il proponente o l'autorità procedente*, cioè la struttura o l'ente competente per la redazione del piano o programma che determini l'uso di piccole aree a livello locale e per la redazione di modifiche minori di piani e programmi, trasmette alla Commissione regionale VAS:*

1. *un **rapporto ambientale preliminare**, su supporto cartaceo ed informatico, che illustri in modo sintetico i contenuti principali e gli obiettivi del piano o programma e che contenga le **informazioni e i dati necessari** all'accertamento della probabilità di effetti significativi sull'ambiente, in riferimento ai criteri individuati per la verifica di assoggettabilità nell'Allegato I del D.Lgs.152/2006 come modificato dal Dl.gs.4/2008. Il documento dovrà anche dare conto della verifica delle eventuali interferenze con i siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).*
2. *un **elenco delle autorità competenti in materia ambientale** che possano essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del Piano o Programma quali a titolo esemplificativo Province, Comuni, Arpav ecc..*

*La **Commissione Regionale VAS**, con riferimento all'individuazione di queste autorità ambientali, approva o modifica l'elenco delle autorità da consultare competenti in materia ambientale, che possono essere interessate dagli effetti che l'attuazione del piano o programma o modifica può avere sull'ambiente. A tal fine la **Commissione Regionale VAS** trasmette alle autorità così individuate il rapporto preliminare per acquisirne il parere.*

***Entro trenta giorni** dalla data di invio del rapporto preliminare, le autorità competenti in materia ambientale consultate trasmettono il parere alla Commissione Regionale VAS e all'autorità procedente.*

*E' facoltà della **Commissione Regionale VAS** indire, entro il medesimo termine di trenta giorni, una riunione della Commissione stessa allargata alle autorità ambientali consultate al fine di acquisirne i relativi pareri.*

***Entro novanta giorni** dalla data di ricevimento del rapporto preliminare, la **Commissione Regionale VAS**,sentita l'autorità procedente e tenuto conto dei pareri pervenuti ovvero acquisiti in sede di commissione allargata, emette il provvedimento finale motivato di assoggettabilità o di esclusione dalla valutazione VAS, con le eventuali opportune prescrizioni ed indicazioni di cui l'autorità procedente dovrà tener conto nella successiva fase di adozione e/o approvazione definitiva del piano o programma o modifica.*

*La **Commissione Regionale VAS** provvede alla pubblicazione sul BUR e sul proprio sito web del provvedimento finale di verifica di assoggettabilità.*

1.3 Integrazione delle considerazioni ambientali nel processo di redazione del piano

Alla luce dei provvedimenti legislativi europei, italiani e regionali, lo scopo fondamentale della VAS di un Piano urbano del traffico è identificare e valutare gli effetti ambientali generati dagli interventi previsti dal piano stesso, selezionando infine, fra le diverse alternative delineate, quelle meno impattanti.

Questa valutazione deve riguardare tutti gli elementi che costituiscono nel loro insieme l'ambiente naturale ed artificiale e che possono essere riassunti, per semplicità, in cinque componenti fondamentali (*fig.1.3.i*).

Componente ambientale	Elementi
SUOLO	*Suolo*
ATMOSFERA	*Aria, rumore, fattori climatici*
AMBIENTE IDRICO	*Acqua*
BIOSFERA	*Flora, fauna, biodiversità*
AMBIENTE ANTROPICO	*Popolazione e salute umana* *Beni materiali e patrimonio culturale (architettonico-archeologico)* *Paesaggio*

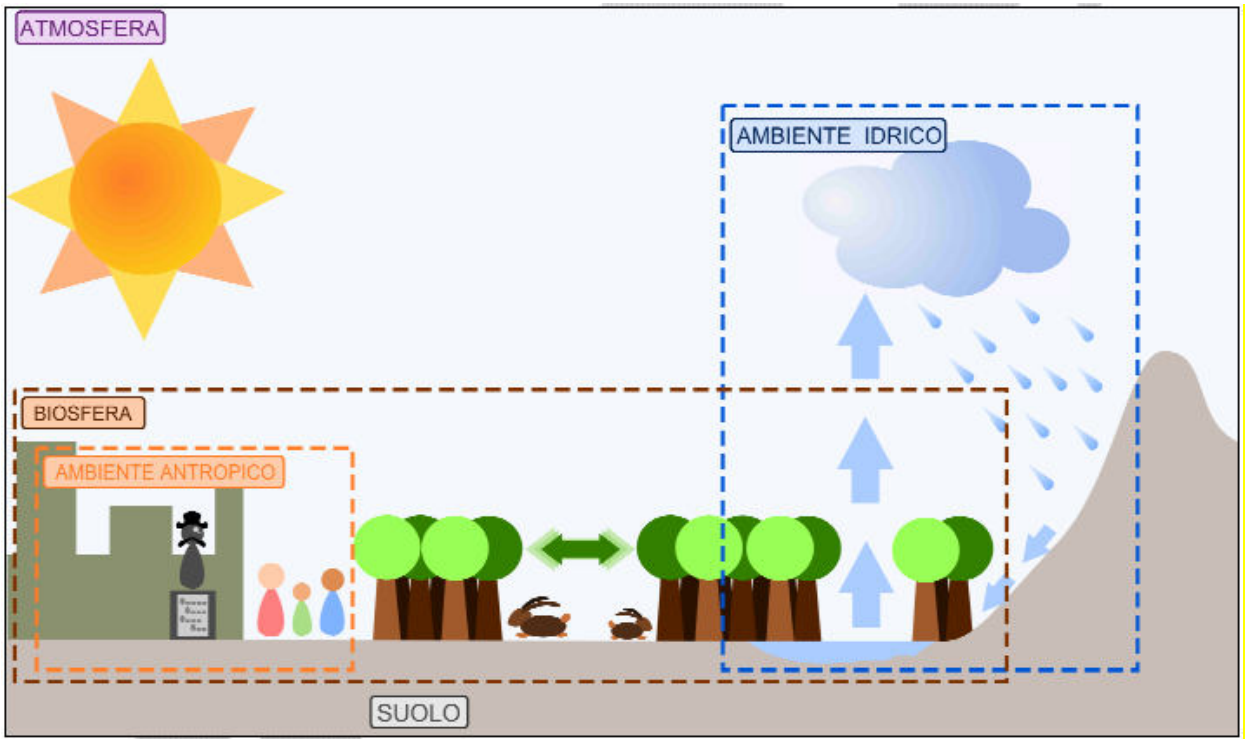


Fig 1.3.i – *Componenti ambientali interessate dal traffico*

Il traffico autoveicolare genera numerosi effetti ambientali, alcuni dei quali sono molto noti, mentre altri rimangono un tema da "addetti ai lavori". Fra i primi, si possono ricordare l'inquinamento atmosferico ed il rumore. Fra i secondi, l'inquinamento idrico dovuto all'usura degli pneumatici ed al successivo dilavamento delle carreggiate stradali da parte della pioggia, o la frammentazione degli *habitat* vitali delle specie animali.

Un sintetico elenco dei principali impatti ambientali del sistema di trasporto è contenuto nella fig.1.3.ii.

Componente ambientale	Elementi
SUOLO	*Consumo di suolo indotto dalla costruzione di nuove infrastrutture* *Dissesto geologico indotto dalla costruzione di nuove infrastrutture* *Consumo di combustibili fossili*
ATMOSFERA	*Inquinamento dell'aria (emissione di inquinanti atmosferici)* *Cambiamenti climatici (emissione di gas serra)* *Rumore*
AMBIENTE IDRICO	*Interferenze con le reti idrauliche indotte dalla costruzione di nuove infrastrutture* *Ricaduta degli inquinanti atmosferici attraverso le precipitazioni* *Inquinamento idrico dovuto alle polveri generate dall'usura dei pneumatici*
BIOSFERA	*Perdita di biomassa indotta dalla costruzione di nuove infrastrutture* *Effetti dell'inquinamento atmosferico sulla vegetazione e sulla fauna* *Perdita di individui animali a seguito di collisioni con veicoli* *Frammentazione degli habitat*
AMBIENTE ANTROPICO	*Incidenti stradali* *Effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana* *Effetti del rumore sulla salute umana* *Sottrazione di spazio urbano* *Effetti diretti/indiretti sul patrimonio culturale, architettonico ed archeologico* *Disturbo al paesaggio naturale ed urbano*

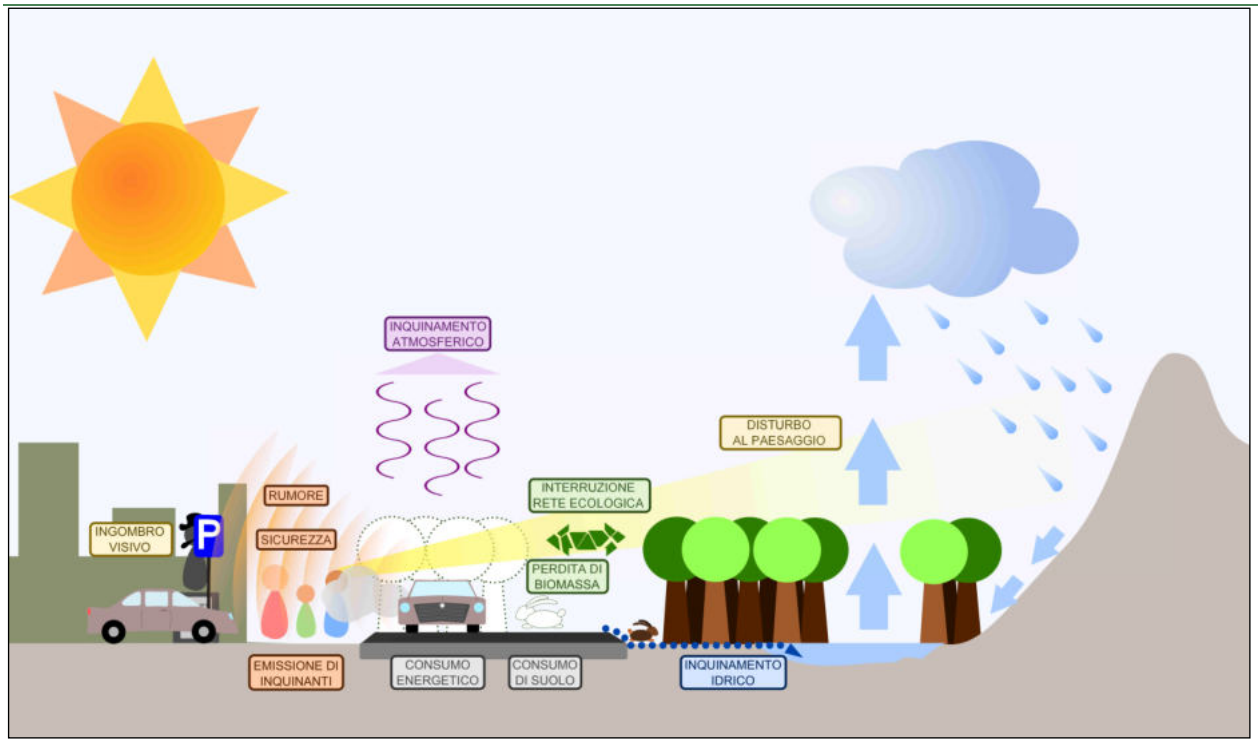


Fig 1.3.ii – ***Impatti ambientali del sistema della mobilità***

Questi effetti possono essere determinati dalla costruzione di nuove strade, ma molti derivano anche dalle variazioni di traffico sulla rete viaria esistente, a seguito di modifiche nelle regole di circolazione, degli insediamenti e/o delle esigenze di mobilità dei cittadini.

La prima finalità della VAS di un piano urbano del traffico è identificare gli impatti che possono concretamente essere associati agli interventi definiti dal piano stesso, in termini di modifica degli schemi di circolazione, riqualificazione di strade ed incroci, identificazione di nuovi itinerari ciclopedonali, ecc…

1.4 Indicatori e metodi di valutazione

Nel selezionare gli indicatori da utilizzare per la valutazione, è opportuno tenere conto anche degli obiettivi generali dei Piani urbani del traffico che, secondo le Direttive ministeriali[9], includono:

- la sicurezza stradale;
- il risparmio energetico;
- la riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico;

La VAS integra tale quadro, coprendo sostanzialmente la totalità degli impatti imputabili al sistema della mobilità. L'allegato I della Direttiva Europea 2001/42 sancisce come il Rapporto Ambientale debba, fra le altre cose, indicare gli impatti del Piano su:

- biodiversità, flora e fauna
- popolazione e salute umana
- suolo, acqua ed aria
- fattori climatici
- beni materiali e patrimonio culturale, architettonico e archeologico
- paesaggio

nonché sull'interrelazione fra tutti questi fattori.

Per identificare i "cammini d'impatto", cioè i processi che legano l'intervento umano alle trasformazioni ambientali, è possibile fare riferimento allo schema DPSIR, messo a punto dall'Agenzia Europea per l'Ambiente. Tale schema include cinque elementi fondamentali:

D: determinanti (*Drivingforces*)
P: fattori di pressione ambientale (*Pressures)*
S: stato dell'ambiente *(State*)
I: impatti ambientali (*Impacts*)
R: risposte (*Responses*)

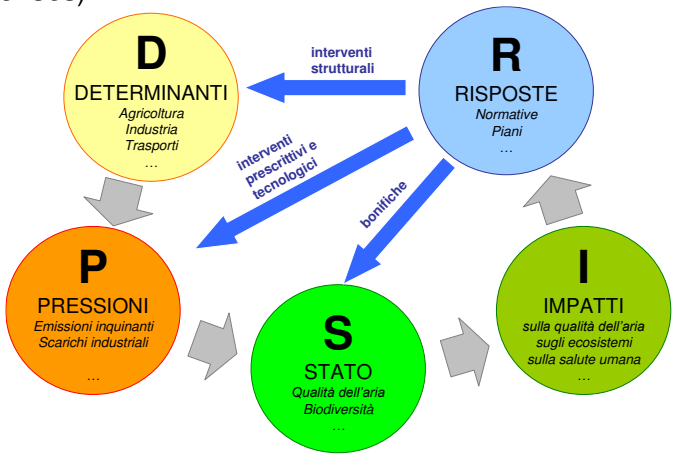


Fig 1.4.i - *Schema metodologico DPSIR*

Ciascuno di questi elementi deve essere descritto da un insieme di specifici indicatori, ovvero di valori quantificabili, e rappresentativi del livello raggiunto dalle pressioni e dagli impatti, così come dello stato/qualità dell'ambiente.

[9] Si fa qui riferimento alle *Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico*, emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici nel 1995.

Dovendo valutare un Piano urbano del traffico, è necessario concentrare l'attenzione sugli impatti che possono derivare dalle azioni di governo della mobilità a livello locale, e che possono essere identificati e quantificati già nel corso della redazione del piano. Ad esempio, sarà certamente possibile tener conto delle variazioni di inquinamento atmosferico previste a seguito della crescita o della diminuzione del traffico indotta dagli schemi di circolazione proposti, mentre risulterà più difficile valutare aspetti relativi alle interferenze con il reticolo idrografico, che dipendano da dettagli progettuali di eventuali nuove infrastrutture.

Nel corso della VAS si prevede di utilizzare un totale di 10 indicatori di impatto, indicati nella tabella seguente.

Componente ambientale	Elementi	Indicatore	Descrizione
SUOLO	*Consumo di suolo per nuove infrastrutture*	**SUO**	superficie occupata dalla rete viaria e dagli spazi accessori (parcheggi ecc..)
	Dissesto geologico per nuove infrastrutture	**=**	*TRASCURATO*
	Consu*mo energetico*	**ERG**	tonnellate equivalenti di petrolio / ora o giorno
AMBIENTE IDRICO	*Interferenze con le reti idrauliche indotte dalla costruzione di nuove infrastrutture*	**IDR**	Numero di interferenze
	Ricaduta degli inquinanti atmosferici attraverso le precipitazioni	**=**	*TRASCURATO*
	Inquinamento idrico dovuto alle polveri generate dall'usura dei pneumatici	**ACQ**	Rilascio di metalli pesanti
ATMOSFERA	*Cambiamenti climatici (emissione di gas serra)*	**CLI**	Emissioni di CO_2
	Inquinamento atmosferico	**ATM**	Emissioni di CO, NOx, COV, PM
	Rumore	**RUM**	Potenza sonora emessa
BIOSFERA	*Perdita di biomassa indotta dalla costruzione di nuove infrastrutture*	**=**	*TRASCURATA*
	Effetti dell'inquinamento atmosferico sulla vegetazione e sulla fauna	**=**	*TRASCURATO*
	Perdita di individui animali a seguito di collisioni con veicoli	**=**	*TRASCURATO*
	Frammentazione degli habitat	**ECO**	Volume di traffico all'interno del SIC
AMBIENTE ANTROPICO	*Incidenti stradali*	**INC**	Numero di vittime
	Effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana	**=**	*EFFETTO INDIRETTO*
	Effetti del rumore sulla salute umana	**=**	*EFFETTO INDIRETTO*
	Occupazione di spazio urbano	**OCC**	Occupazione di suolo da parte delle autovetture in moto (dinamica) ed in sosta (statica)
	Effetti indiretti sul patrimonio culturale, architettonico ed archeologico	**=**	*EFFETTO INDIRETTO*
	Disturbo al paesaggio naturale ed urbano	**VIS**	Occultazione visiva dovuta al traffico nelle aree di particolare interesse storico-architettonico o paesistico

Fig 1.4.ii - *Componenti ambientali ed indicatori d'impatto*

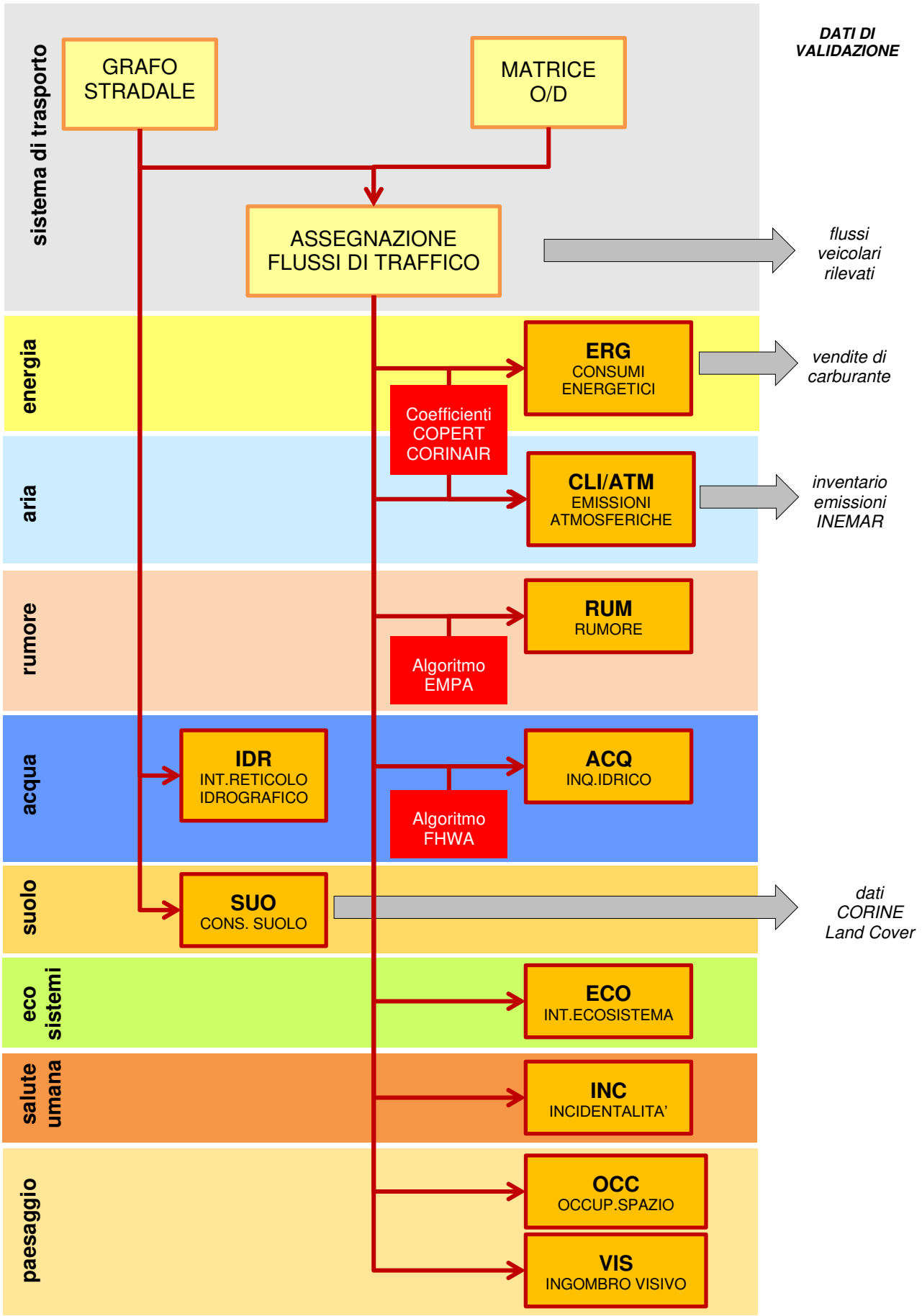


Fig 1.4.iii – ***Schema metodologico per il calcolo degli indicatori d'impatto***

Per quanto concerne la stima dei singoli indicatori, nei casi in cui essi dipendono esclusivamente dall'estensione della rete viaria (ad es.consumo di suolo, interferenze con il reticolo idrografico) sarà possibile procedere semplicemente misurando le variazioni indotte dall'attuazione dei diversi scenari.

Per quanto concerne invece gli indicatori che dipendono dai flussi di traffico (ad es. consumi energetici, rumore, emissioni atmosferiche), un ruolo fondamentale sarà svolto dal modello di simulazione del traffico, predisposto all'interno del piano con l'obiettivo di stimare gli effetti indotti dai singoli interventi ipotizzati.

1.5 Metodologia adottata e struttura del rapporto

La metodologia scelta per lo svolgimento di questa verifica di assoggettabilità si articola nei seguenti punti chiave:

1. dalle banche dati disponibili e dagli strumenti di pianificazione esistenti (vigenti e adottati), viene desunto un quadro ambientale relativo alle principali componenti ambientali (capitolo 2);
2. a seguito della redazione di un modello di simulazione del traffico della città di Rovigo, calibrato sulla base dei rilievi effettuati in occasione della redazione del PGTU, vengono stimate le pressioni determinate dal sistema della mobilità (capitolo 3);
3. viene ricostruito il quadro programmatico all'interno del quale il PGTU si va ad inserire, al fine di identificare il sistema dei vincoli da questo determinato. Successivamente, questi vincoli vengono raggruppati per alcune tematiche principali (capitolo 4);
4. vengono ricostruiti gli elementi principali del piano, con particolare enfasi rispetto agli obiettivi assunti ed agli interventi previsti. Viene quindi valutata la coerenza di questi obiettivi fra loro e rispetto al quadro sovraordinato (capitoli 5 e 6);
5. sulla base di una nuova simulazione possibile grazie al modello di traffico, vengono ricalcolate le pressioni ambientali nello scenario di piano, e per differenza rispetto allo stato attuale, ne vengono stimati gli impatti (capitolo 7).
6. vengono ricapitolati i risultati, in funzione delle singole verifiche necessarie ai fini della procedura VAS (capitolo 8).

Nella Tab 1.5.i viene esplicitata la coerenza fra la struttura del presente rapporto e i contenuti previsti dalla normativa vigente.

Allegato I	Rapporto Preliminare
Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi	
In quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;	Il **capitolo 5** riporta gli interventi previsti dal PGTU sulla rete stradale e sul sistema degli spazi aperti
In quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;	Il PGTU non determina variante al PAT. Gli interventi previsti dal PGTU vengono illustrati nel **capitolo 5**. Vengono inoltre illustrat nel **capitolo 4** i piano gerarchicamente ordinati, e nel **capitolo 6** evidenziate sinergie e contrasti con il quadro da questi definito
La pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;	Il **capitolo 5** evidenzia gli obiettivi ambientali che la normativa assegna al PGTU, mentre nel **capitolo 4** vengono evidenziati g ulteriori obiettivi desumibili dagli strumenti sovraordinati. La coerenza fra questi due elementi è evidenziata nel **capitolo 6**
Problemi ambientali pertinenti al piano o al programma;	il **capitolo 1** evidenzia gli impatti riconducibili al sistema della mobilità e, di questi, quelli riguardanti il PGTU. Il **capitolo 2** definisce il quadro di riferimento per le suddette componenti ambientali, mentre il **capitolo 7** evidenzia gli impatti delle azioni di piano sul sistema così definito
La rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).	La natura degli interventi e la loro collocazione in area urbana non interferiscono direttamente con alcuna normativa comunitaria in materia ambientale. Data l'assenza di aree di rilevanza comunitaria (Rete Natura 2000), evidenziata nel **capitolo 2** , non è stato necessario condurre alcuna Valutazione di Incidenza
Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi	
Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;	Nel **capitolo 7** questi aspetti vengono dettagliati per singolo impatto
Carattere cumulativo degli impatti;	Nel **capitolo 7** questi aspetti vengono dettagliati per singolo impatto
Natura transfrontaliera degli impatti;	Non rilevante per Rovigo
rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);	Nel **capitolo 7** questi aspetti vengono dettagliati per singolo impatto
Entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);	Il PGTU estende i suoi impatti prevalentemente sull'area urbana, in modo più o meno localizzato sul singolo comparto di intervento.
Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:	Lo stato attuale delle aree viene dettagliato nel **capitolo 2**, mentre il contributo degli impatti viene stimato nel **capitolo 7**
- delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale,	**Capitolo 2**
- del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;	Lo stato attuale delle aree viene dettagliato nel **capitolo 2**, mentre il contributo degli impatti viene stimato nel **capitolo 7**
impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.	Il censimento di queste aree è stato effettuato nel **capitolo 2**. Non ne sono state censite all'interno del Comune di Rovigo

Tab 1.5.i – Relazione Allegato I Dlgs.152 e Rapporto Ambientale Preliminare

2 QUADRO AMBIENTALE

2.1 Generalità

La caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente naturale ed antropico rodigino costituisce una premessa essenziale per l'identificazione e la stima degli effetti attesi a seguito dell'attuazione del Piano Generale del Traffico Urbano. Essa è sviluppata, in coerenza con le indicazioni del D.P.C.M. 27 dicembre 1988, tenendo conto dei dati disponibili e delle specificità degli impatti da traffico, in modo tale da garantire un maggiore approfondi-mento alle componenti più interessate dal sistema della mobilità.

Tali componenti sono state pertanto così identificate:

a) atmosfera;

b) rumore e vibrazioni;

c) ambiente idrico;

d) suolo e sottosuolo;

e) vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;

f) salute pubblica;

g) paesaggio.

La componente "radiazioni ionizzanti e non ionizzanti" è stata omessa, in quanto non pertinente al caso in esame, mentre è stato condotto uno specifico approfondimento sul tema dell'inquinamento luminoso, di potenziale rilievo per la valutazione del piano.

Le informazioni utilizzate per la ricostruzione del quadro ambientale derivano essenzialmente dalle seguenti fonti:

- Geoportale nazionale: le banche dati del Ministero dell'Ambiente relativamente alle aree protette di rilevanza nazionale, comunitaria e internazionale;
- Corine land cover: uso del suolo comunale;
- INEMAR: base dati relativa al consumo di combustibili fossili per settore di attività economica;
- Legge 17/2009: localizzazione degli osservatori astronomici;
- Piano Regionale dei Trasporti: analisi acustiche;
- ARPAV: dati sulla qualità dell'aria e sulla brillanza del cielo notturno;
- base dati INEMAR relativi al Comune di Rovigo;
- PAT: Relazione Ambientale e shapefile del Quadro Conoscitivo;
- Gli elaborati del PGTU relativi all'incidentalità.

Laddove possibile, queste informazioni sono state cartografate in modo da consentirne l'integrazione con il sistema informativo geografico, utilizzato come base per le simulazioni di traffico e la stima dei corrispondenti indicatori d'impatto.

2.2 *Atmosfera*

Un quadro della qualità dell'aria nell'area urbana di Rovigo è ricostruibile attraverso la consultazione dei dati forniti dalle due centraline ARPAV di **Via Martiri** (id. IT1215A) e della località **Borsea** (id. IT1214A), articolati in concentrazioni medie annue e numero di superamenti dei valori soglia.

Concentrazioni Medie annue (µg/m3)														
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea
NO2	39	22	38	26	34	23	38	28	35	24	37	25	29	18
PM10	37	36	41	42	38	42	32	35	27	31	34	36	31	32
Benzene	1,1	-	0,9	-	1	-	0,9	-	0,8		1,2		0,9	
IPA	-	0,8	-	1	-	0,9	-	0,9	-	0,5	-	0,9	-	0,7

Tab.2.2.i e la

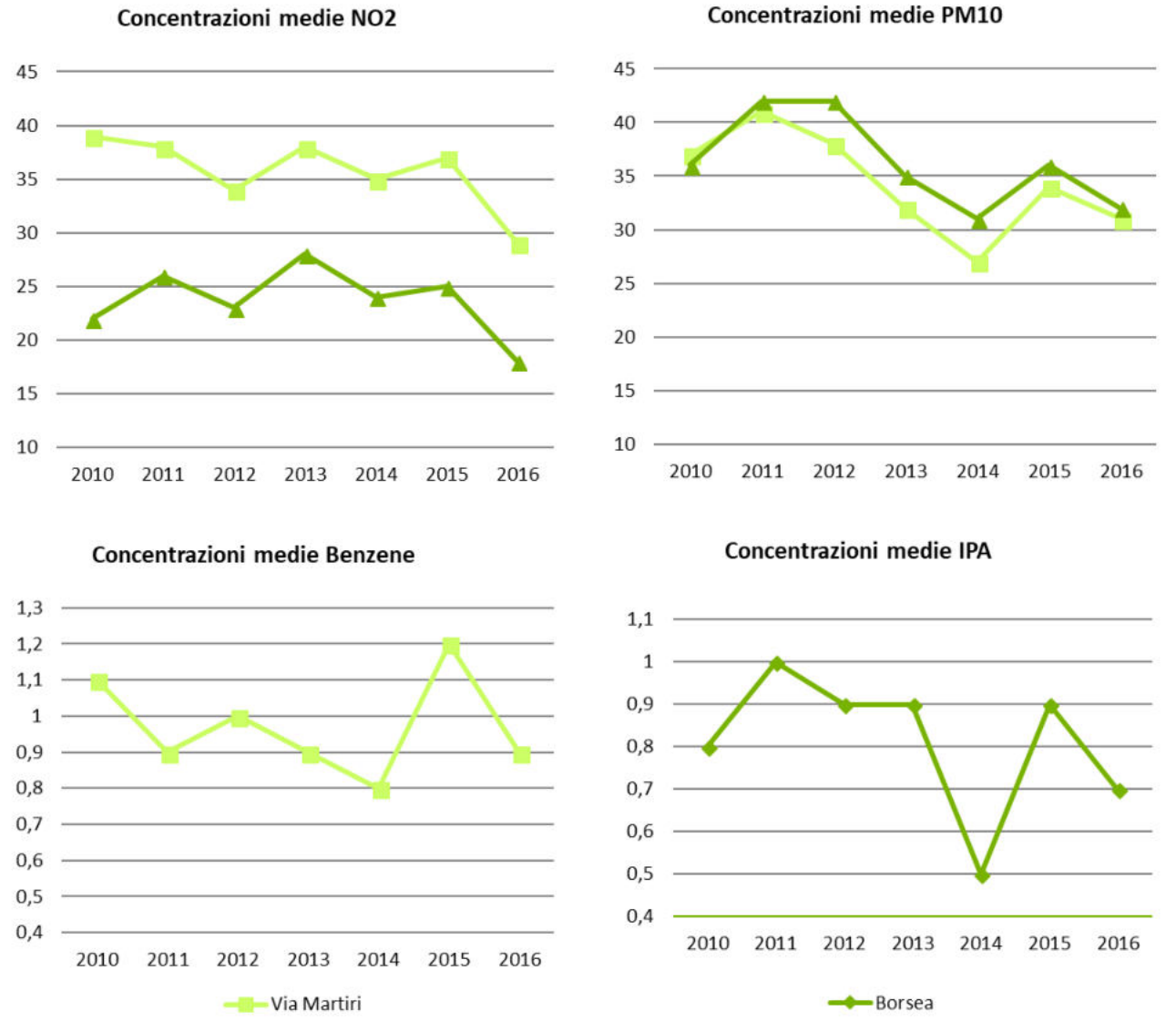


Fig.2.2.i evidenziano per il periodo 2010 – 2016 un aumento delle concentrazioni di NO_2 fino al 2013 e un progressivo calo successivamente (con valori peraltro in linea con quanto segnalato per il 2004 dall'aggiornamento al PTRC[10]) e un contenuto calo delle concentrazioni di PM_{10} in entrambe le

[10] La tavola 3 del PTRC del 2004, adottato e non approvato, segnala una concentrazione media di NOx compresa fra i 20 e i 30 µg/m3 per il periodo luglio 2004 / giugno 2005. Si veda anche il paragrafo 4.4 del II Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, variante del .

postazioni dopo un picco nel 2015, mentre per le concentrazioni di Benzene (dato disponibile solo per Via Martiri) e IPA (dato disponibile solo per Borsea) si registra una sostanziale invarianza.

Concentrazioni Medie annue (µg/m3)														
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea
NO2	39	22	38	26	34	23	38	28	35	24	37	25	29	18
PM10	37	36	41	42	38	42	32	35	27	31	34	36	31	32
Benzene	1,1	-	0,9	-	1	-	0,9	-	0,8		1,2		0,9	
IPA	-	0,8	-	1	-	0,9	-	0,9	-	0,5	-	0,9	-	0,7

Tab.2.2.i - Concentrazioni medie annue
Elaborazione META 2018 su dati ARPAV

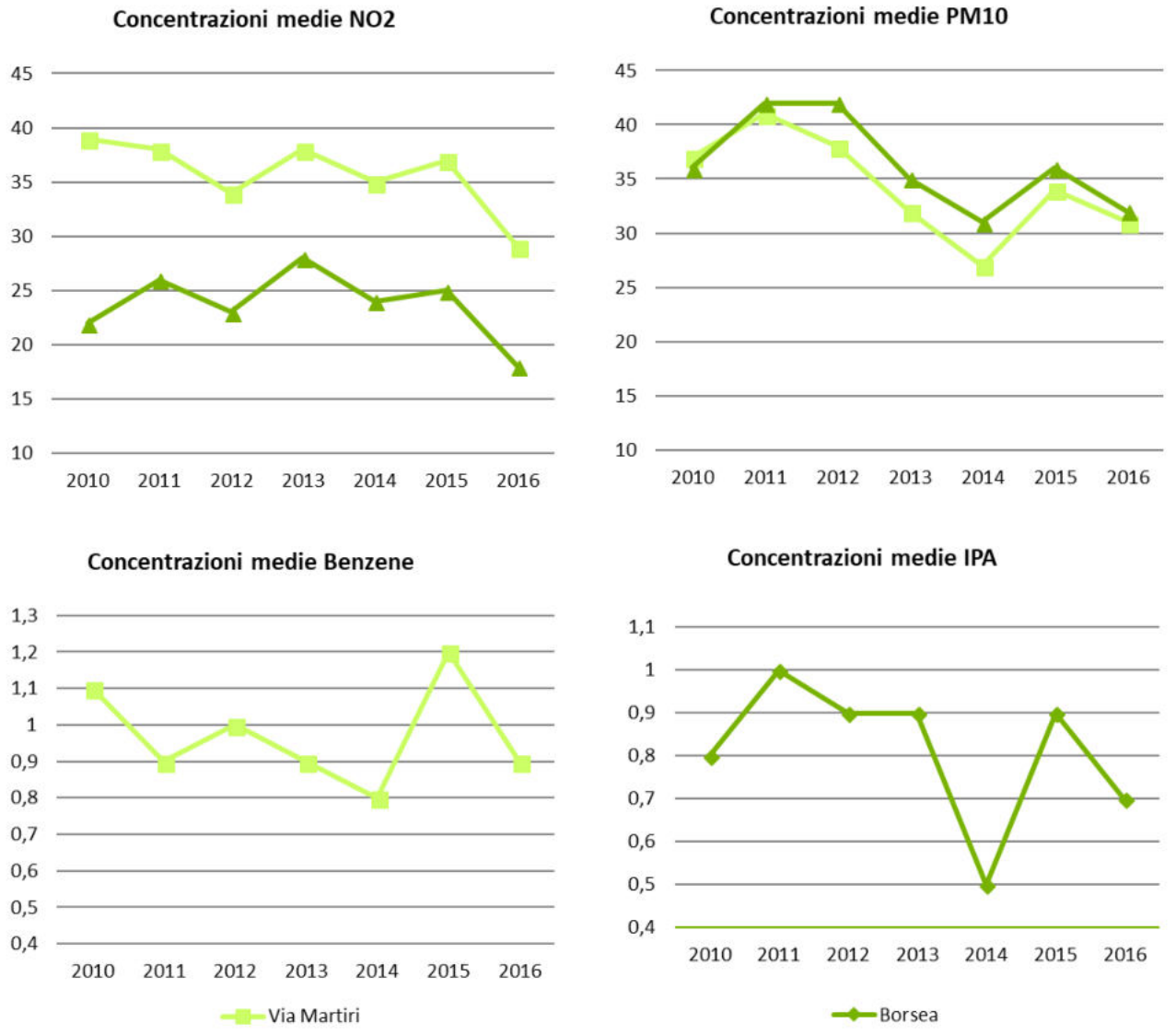


Fig.2.2.i - Concentrazioni medie annue
Elaborazione META 2018 su dati ARPAV

Gli ultimi dati disponibili, al 2021 mostrano valori accettabili in sostanziale diminuzione rispetto ai dati precedenti.

Dati Validati - Provincia di Rovigo

Bollettino del 28/07/2021 Dati riferiti al 27/07/2021			NO_2			PM10		O_3			SO_2			CO	
			max ora			media giorn.		max ora		max giorn. media mob. 8h	max ora			max giorn. media mob. 8h	
IQA	Ubicazione	Tipo stazione	conc. ($\mu g/m^3$)	ora	sup.	conc. ($\mu g/m^3$)	sup.	conc. ($\mu g/m^3$)	ora	conc. ($\mu g/m^3$)	conc. ($\mu g/m^3$)	ora	sup.	conc. (mg/m^3)	sup.
	Adria	BU	17	23	-	24	15	84	18	68	< 3		-		
	RO - Borsea	BU	25	8	-	20	35	86	18	77					
	RO - Centro	TU	37	10	-	31	35	75	20	65	< 3		-	0.3	-
	Badia Polesine - Loc.Villafora	BR	18	11	-	30	36	98	17	86	8	10	-		-

Archivio storico bollettini

Informazioni sull'indice di qualità dell'aria (IQA)

I valori riportati in tabella possono, sporadicamente, subire modifiche a seguito di verifiche eseguite trimestralmente sulle serie più lunghe di dati

Legenda

IQA Indice di qualità dell'aria
- Buona
- Accettabile
- Mediocre
- Scadente
- Pessima
- \- Indice non calcolabile

Rispetto invece ai **superamenti dei valori soglia**, si può osservare che tra il 2010 ed il 2016 non si è registrato alcun episodio critico riferibile al superamento del valore limite di protezione della salute umana per il monossido di carbonio (CO), e soltanto due riferibili al limite orario delle concentrazioni di biossido d'azoto (NO_2).

La Tab.2.2.ii riporta invece i valori relativi ai superamenti delle soglie relative della soglia di informazione per l'ozono (O_3) per il periodo 2004-2016, e i superamenti del limite giornaliero PM_{10} per il periodo 2004-2016.

Nel caso del PM_{10}, pur in un contesto di calo delle concentrazioni medie negli ultimi 12 anni (vedi grafico), sono ancora numerosi gli episodi di superamento dei limiti giornalieri (la media 2004 – 2016 è di 85 superamenti/anno per Via Martiri e 84 per Borsea)

Per quanto riguarda invece l'ozono, si riscontra una situazione priva di particolari criticità: infatti, pur evidenziando il grafico un picco nel 2006 (e uno c'è stato nel 2003) gli episodi di superamento risultano molto contenuti. Si segnala tuttavia come la situazione non sia priva di rischi, dal momento che, come evidenziato in tabella, gli obiettivi di lungo termine presentano tutt'ora numerosi superamenti.

Superamenti dei valori limite														
	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea	V. Martiri	Borsea
CO														
Numero superamenti	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
NO2														
Soglia d'allarme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Limite orario	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
O3														
Soglia d'informazione	0	2	0	1	4	12	0	0	0	3	0	0	0	0
Soglia d'allarme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Obiettivo a lungo termine	10	52	48	84	37	58	26	46	8	23	27	54	12	15
PM10														
Limite giornaliero	70	66	90	98	86	91	56	65	32	47	77	75	43	42

Tab.2.2.ii - Superamenti dei valori soglia per CO, NO_2, O_3 e PM_{10} (2010 – 2016)
Elaborazione META 2018 su dato ARPAV

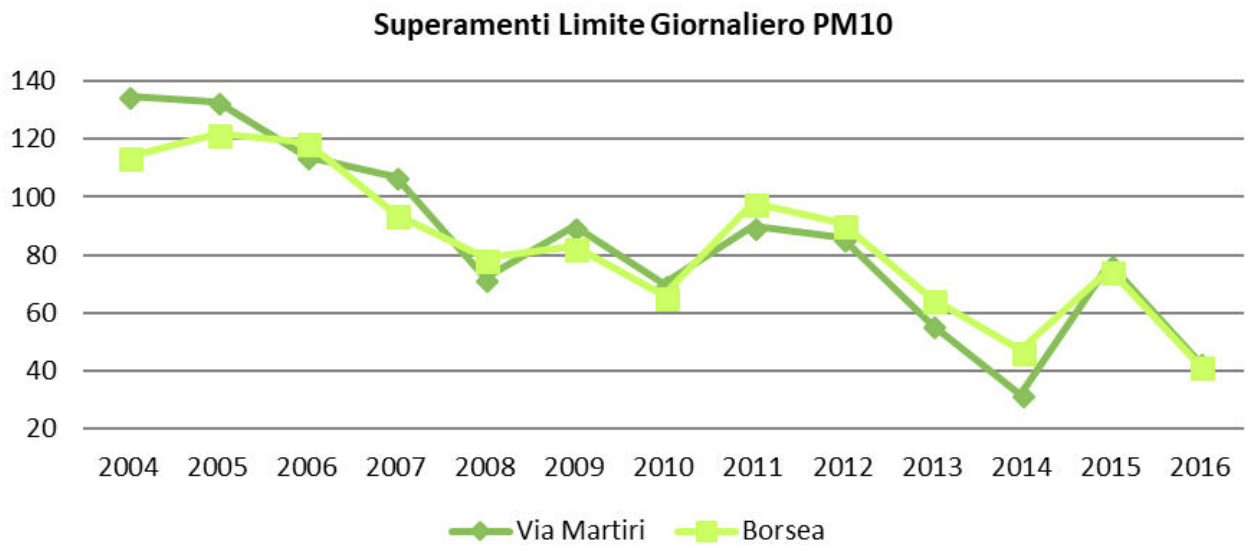


Fig.2.2.ii - Superamenti dei valori soglia per PM_{10} (2004 – 2016)
Elaborazione META 2018 su dato ARPAV

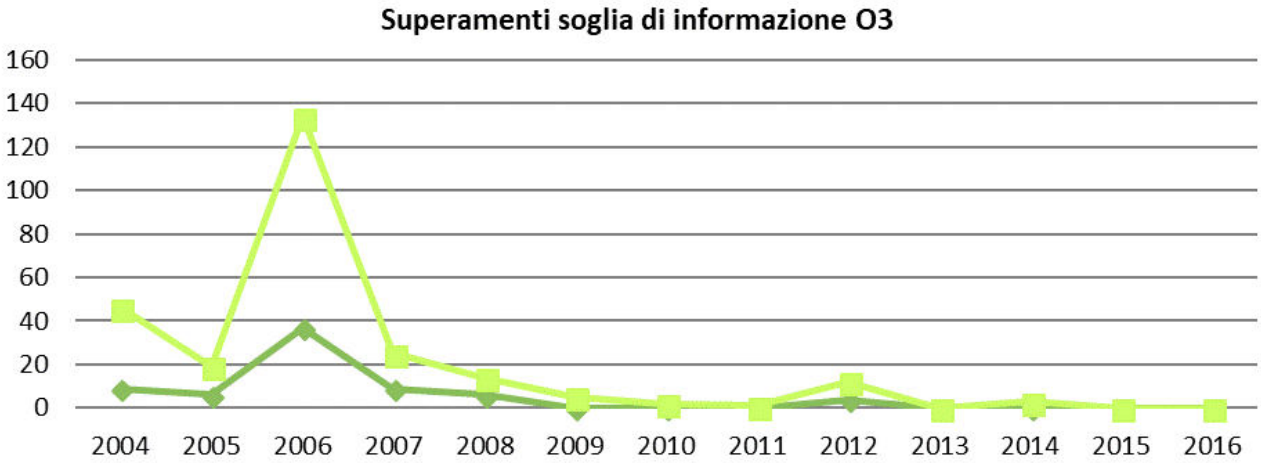


Fig.2.2.iii - Superamenti dei valori soglia per O_3 (2004-2016)
Elaborazione META 2018 su dato ARPAV

L'andamento delle concentrazioni atmosferiche dei singoli inquinanti è correlato a quello delle corrispondenti emissioni, la cui entità è desumibile dall'inventario INEMAR, il cui ultimo aggiornamento è riferito all'anno 2013.

Si può osservare che, nello specifico (Tab.2.2.iii) il settore dei trasporti incide principalmente sulle emissioni di monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x) e particolato (PTS, PM_{10}, $PM_{2.5}$), ed in misura minore di composti organici volatili (COV) e protossido di azoto (N_2O), mentre trascurabili sono gli impatti sulle emissioni di biossido di zolfo (SO_2), ammoniaca (NH_3) e metano (CH_4). Per quanto riguarda le emissioni di gas serra, esse corrispondono al 43% del totale attribuito al Comune di Rovigo.

	Emissioni stimate nel Comune di Rovigo (INEMAR 2013)										
	NOx	**CO**	**PTS**	**PM10**	**PM25**	**COV**	**N2O**	**NH3**	**SO2**	**CH4**	**CO2**
Macrosettore	t/a										kt/a
2 Combustione non industriale	59,2	324,7	33,0	59,2	31,0	34,0	2,6	0,7	1,9	27,4	80,1
3 Combustione nell'industria	19,2	180,3	4,5	19,2	0,5	5,8	0,1	0,9	9,2	0,3	23,1
4 Processi produttivi			1,7		0,8	12,6					
5 Estrazione e distribuzione combustibili						35,9				366,4	
6 Uso di solventi			4,7		3,0	328,0					
7 Trasporto su strada	328,9	412,6	24,7	328,9	16,4	106,9	2,1	7,0	0,3	6,6	81,4
8 Altre sorgenti mobili e macchinari	69,0	28,3	3,9	69,0	3,9	9,0	0,9	0,0	0,2	0,2	6,1
9 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	1,6	3,6	0,0	23,7	0,0
10 Agricoltura	3,8		1,8	3,8	0,2	611,6	19,9	187,1		193,4	
11 Altre sorgenti e assorbimenti	0,2	3,4	3,7	0,2	3,7	4,1	0,0		0,0	0,3	-0,2
TOTALE	**480,4**	**949,6**	**78,0**	**480,4**	**59,6**	**1147,8**	**27,2**	**199,5**	**11,7**	**618,1**	**190,6**
Peso Trasporto su strada	*68%*	*43%*	*32%*	*68%*	*28%*	*9%*	*8%*	*4%*	*3%*	*1%*	*43%*

Tab.2.2.iii - Estrazione INEMAR- 2013 per il Comune di Rovigo
Elaborazione META 2018 su dati INEMAR Veneto

La Tab.2.2.iv e la Fig.2.2.iv riportano l'articolazione del dato tipologia di strada e vettore. La lettura per **tipologia di strada** mette in evidenza il peso delle autostrade che benchè con una estensione ridotta hanno un peso inquinante rilevante in virtù del flusso ospitato, seguono le strade extraurbane e per ultime quelle urbani, fatta eccezione per il monossido di carbonio (CO) e composti organici volatili (COV).

La lettura per **vettore** evidenzia come la maggior parte delle emissioni restituisce di NO_x, PTS, N_2O e CO_2 sia attribuibile ai vettori commerciali e pesanti e al gasolio e alla quota corrispondente delle autovetture. Trascurabile è invece il peso dei Motocicli e dei Ciclomotori

Emissioni stimate per il settore Trasporti nel Comune di Rovigo (INEMAR 2013)											
	NOx	CO	PTS	PM10	PM25	COV	N2O	NH3	SO2	CH4	CO2
Attività	t/a										kt/a
Automobili	65,0	82,4	4,4	3,3	3,0	8,1	0,4	3,9	0,1	0,8	21,9
Motocicli (> 50 cm3)	0,3	9,8	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Veicoli leggeri < 3.5 t	18,5	11,5	2,2	1,9	1,8	1,0	0,1	0,1	0,0	0,0	4,7
Veicoli pesanti > 3.5 t e a	88,4	20,9	3,5	2,6	2,3	3,3	0,3	0,1	0,0	0,3	10,2
Autostrade	**172,3**	**124,6**	**10,1**	**7,9**	**7,1**	**14,6**	**0,7**	**4,0**	**0,1**	**1,2**	**36,9**
Automobili	42,2	32,7	4,8	3,6	2,8	5,9	0,3	2,3	0,1	0,5	16,3
Ciclomotori (< 50 cm3)	0,3	12,4	0,2	0,2	0,2	8,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1
Motocicli (> 50 cm3)	0,6	20,0	0,1	0,1	0,1	3,9	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3
Veicoli leggeri < 3.5 t	18,1	6,6	1,8	1,5	1,2	1,4	0,1	0,1	0,0	0,0	4,2
Veicoli pesanti > 3.5 t e a	36,8	8,7	1,6	1,3	1,1	1,7	0,1	0,0	0,0	0,2	4,1
Strade extraurbane	**98,0**	**80,5**	**8,6**	**6,7**	**5,3**	**21,4**	**0,5**	**2,4**	**0,1**	**1,3**	**25,1**
Automobili	23,8	122,6	2,7	2,1	1,5	33,2	0,7	0,6	0,0	2,5	12,7
Ciclomotori (< 50 cm3)	0,6	30,9	0,5	0,4	0,4	21,2	0,0	0,0	0,0	0,5	0,3
Motocicli (> 50 cm3)	0,7	35,7	0,3	0,2	0,2	13,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7
Veicoli leggeri < 3.5 t	13,8	12,9	1,6	1,4	1,2	2,2	0,2	0,0	0,0	0,1	3,7
Veicoli pesanti > 3.5 t e a	19,7	5,4	0,9	0,7	0,6	1,2	0,0	0,0	0,0	0,3	2,1
Strade urbane	**58,7**	**207,5**	**6,0**	**4,9**	**3,9**	**70,8**	**1,0**	**0,6**	**0,1**	**4,1**	**19,5**
Totale complessivo	**328,9**	**412,6**	**24,7**	**19,4**	**16,4**	**106,9**	**2,1**	**7,0**	**0,3**	**6,6**	**81,4**

Tab.2.2.iv - Articolazione per vettore e categoria stradale
Elaborazione META 2014 su dati INEMAR -2013 Veneto

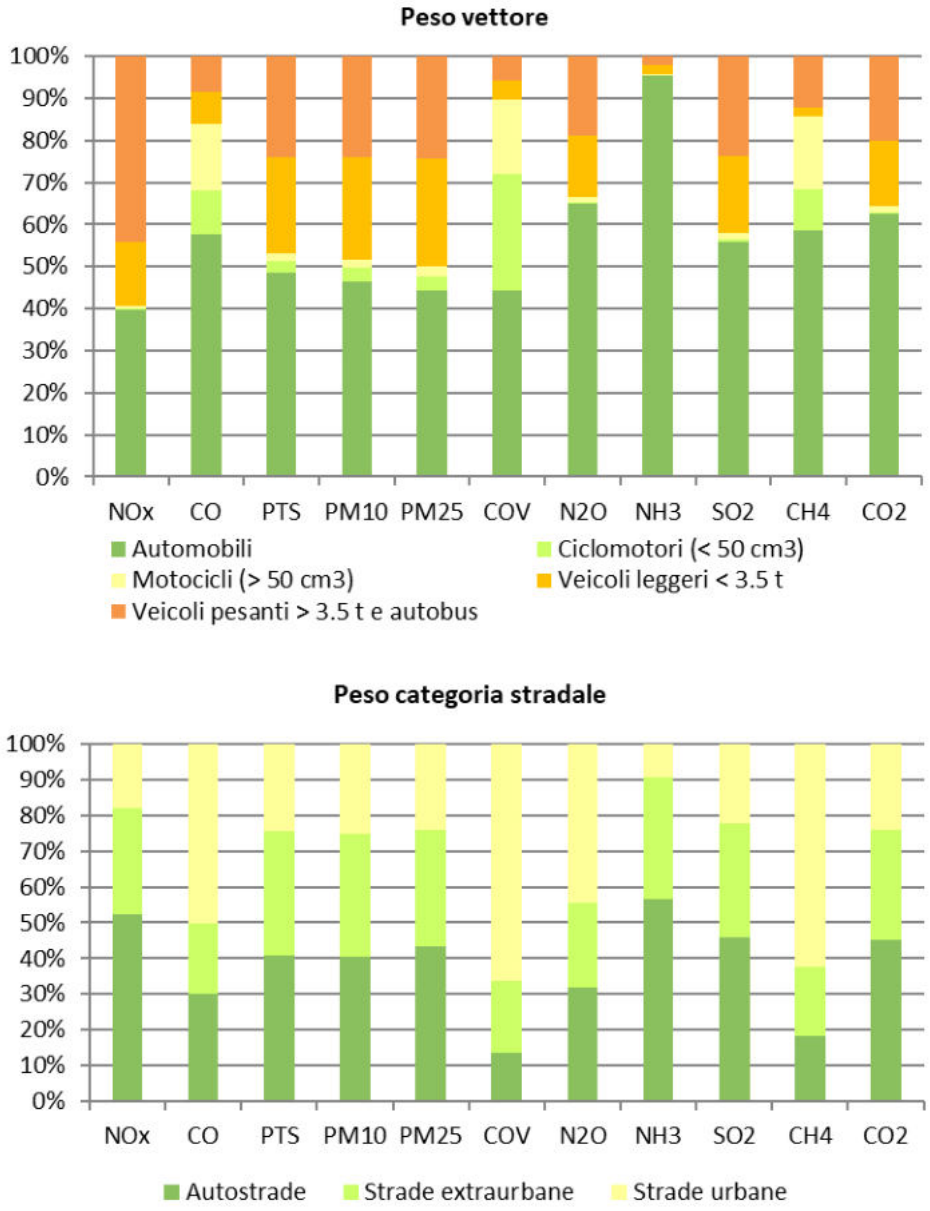


Fig.2.2.iv - Distribuzione emissione per vettore e categoria stradale
Elaborazione META 2018 su dati INEMAR-2013 Veneto

2.3 Rumore e vibrazioni

Sulla base di rilievi risalenti al 2000, il Piano Regionale dei Trasporti ha stimato le pressioni sonore delle principali arterie di traffico extraurbano, classificando di conseguenza i comuni del Veneto per livello di criticità acustica. In questa classificazione, il Comune di Rovigo viene classificato come comune ad alta criticità acustica (Fig.2.3.i).

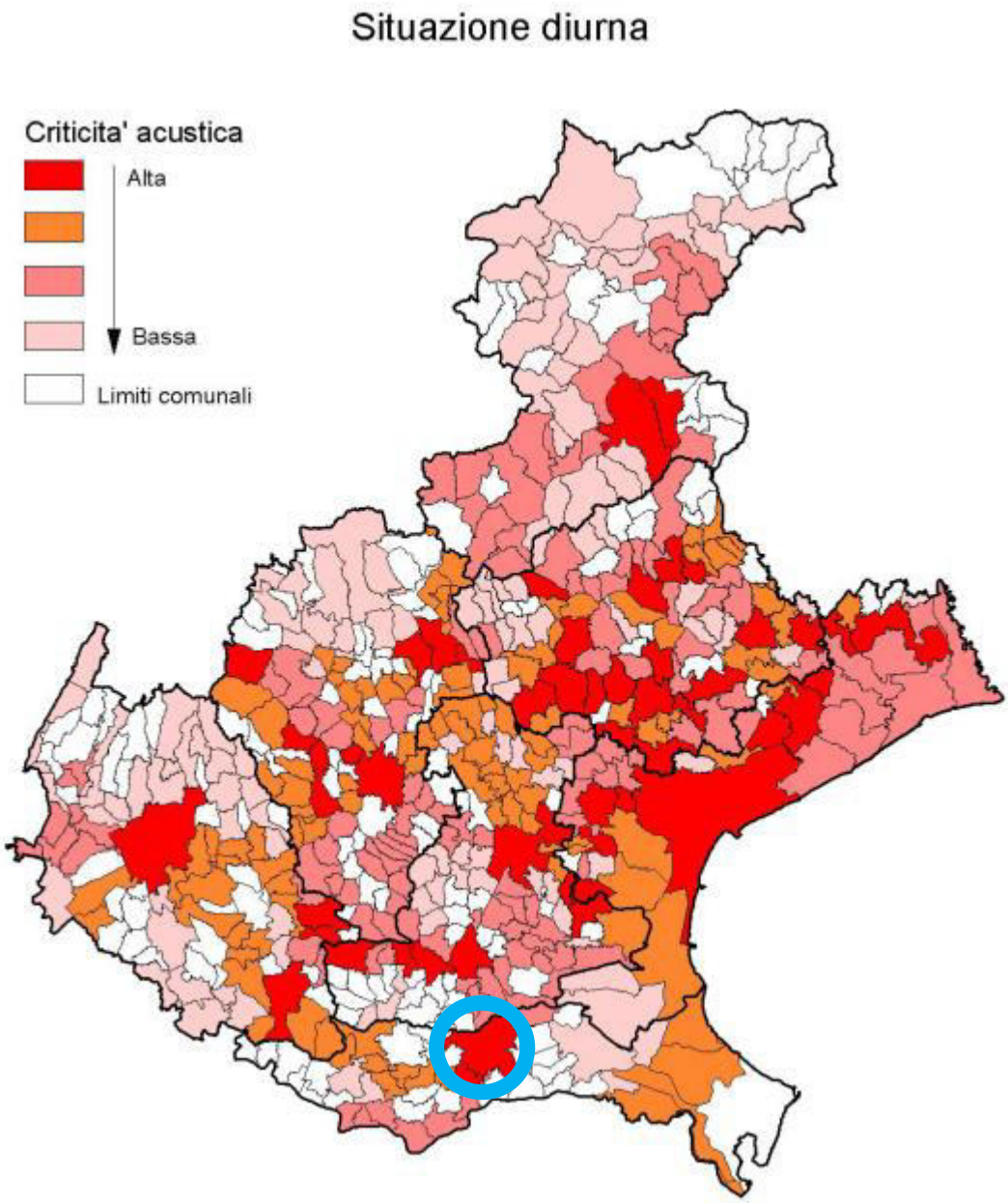


Fig.2.3.i - Comuni del Veneto per livello di criticità acustica
Fonte: Catasto delle fonti di pressione acustiche da infrastrutture extraurbane di trasporto della regione veneto.

Le strade considerate per attribuire questa classe a Rovigo sono l'autostrada A 16 e la SS16 Adriatica (

Fig.2.3.ii, Tab.2.3.i). Mentre la prima non ha particolari punti di contatto con l'abitato, la Adriatica ne ha diversi, in particolare nel tratto centrale e in quello sud, con limitate situazioni locali in cui la distanza fra l'abitato e l'infrastruttura è inferiore ai 10 metri.

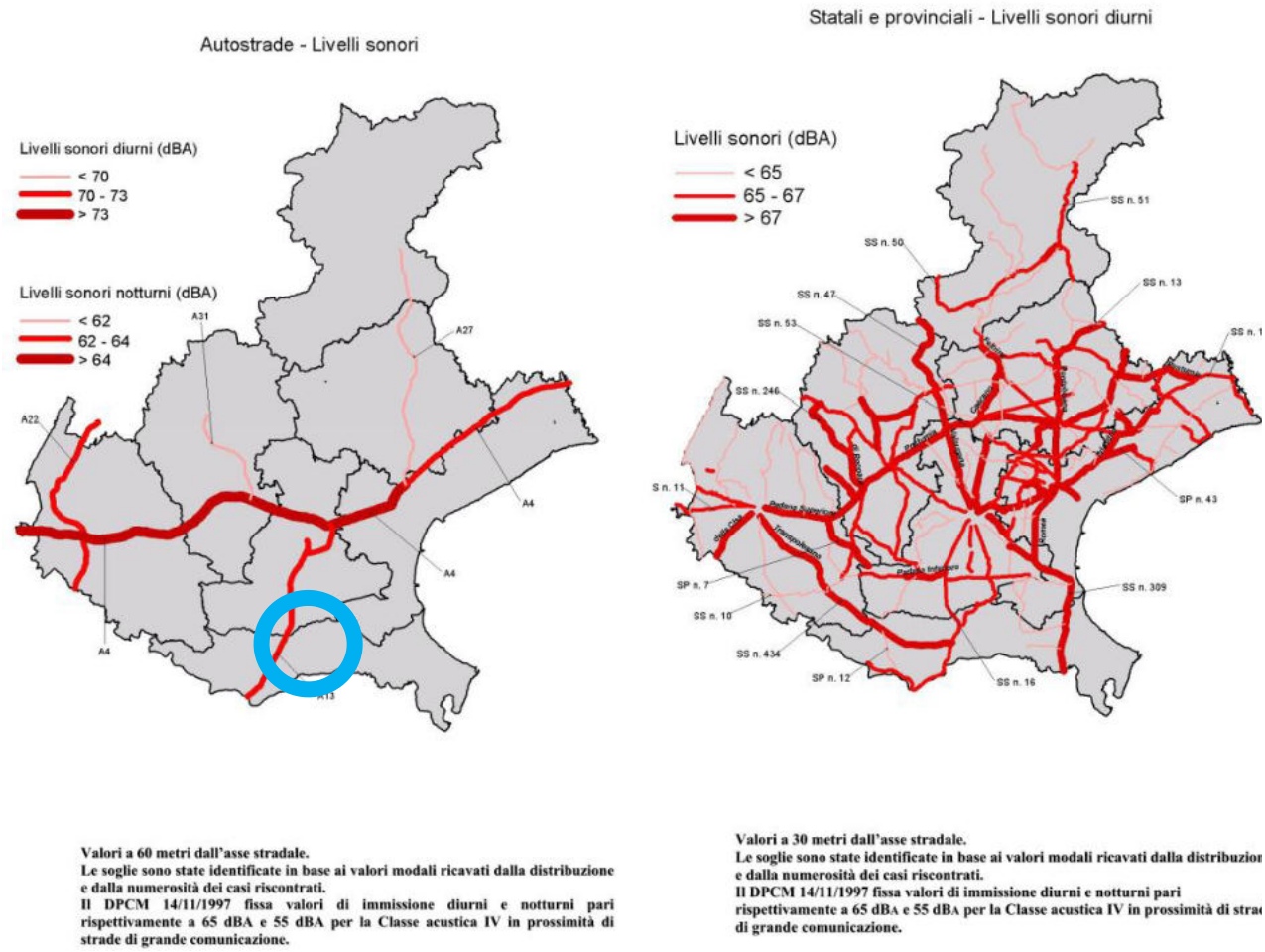


Fig.2.3.ii PTR – Livelli sonori sulle principali infrastrutture extraurbane
Fonte: Catasto delle fonti di pressione acustiche da infrastrutture extraurbane di trasporto della regione veneto.

COD	Descrizione	Valori Diurni	Valori Notturni
A16	Autostrada	70-73	62-64
SS16	Adriatica	65-67	58-61

Tab.2.3.i – Archi stradali considerati per la classificazione acustica
Fonte: Catasto delle fonti di pressione acustiche da infrastrutture extraurbane di trasporto della regione veneto.

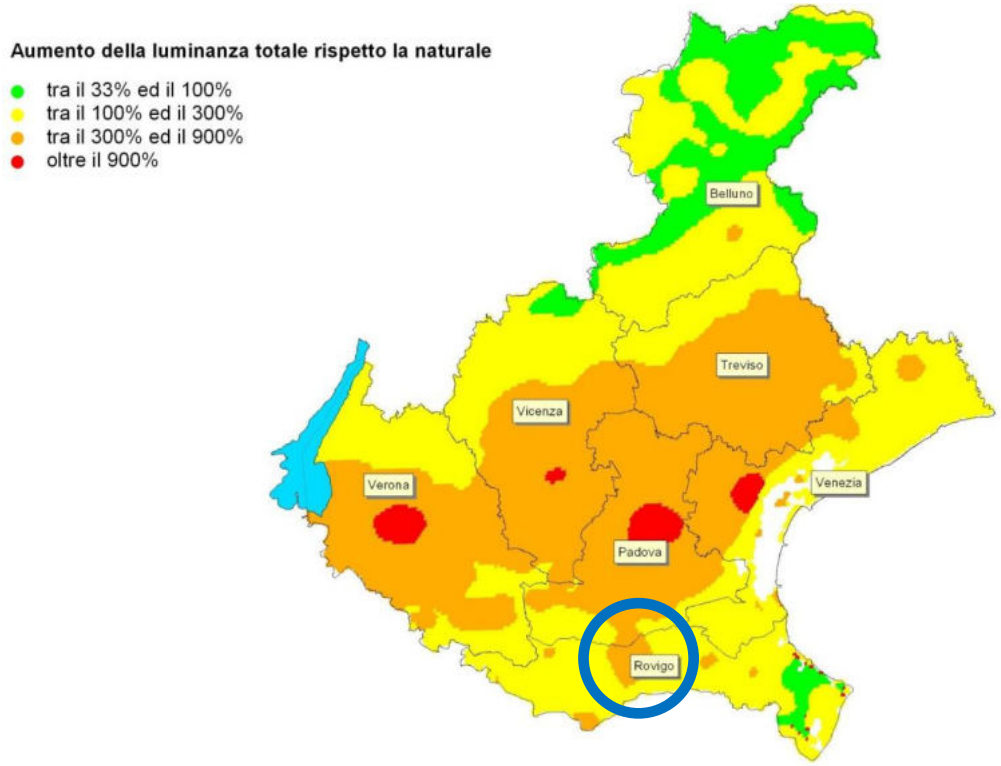
2.4 Inquinamento luminoso

Con inquinamento luminoso si intende l'irradiazione di luce artificiale rivolta in modo diretto o indiretto verso la volta celeste. Fra i diversi effetti che questo comporta vi è la perdita di percezione del cielo stellato e quindi dell'Universo, con ricadute significativamente sia per gli osservatori astronomici che per la biosfera.

L'indicatore utilizzato per misurare l'inquinamento luminoso è la brillanza (o luminanza) artificiale rispetto a quella naturale, relativa al cielo notturno[11]. A fronte di un obiettivo regionale pari al 10%, l'intero territorio regionale presenta valori 33% (molto inquinato), con previsioni di peggioramento fino al 2025.

La Fig 2.4.i evidenzia come tale indicatore assuma nel Comune di Rovigo valori particolarmente alti –peraltro in una situazione provinciale in linea di massima sotto la media regionale[12].

Segnaliamo che le misurazioni circa la luminanza del cielo notturno raccolte da ARPA veneto nelle due stazioni di rilevazione di Cima Ekar e Passo Valles e quella di privata di Nove (VI) segnalano una sostanziale invarianza fra il 2011 e il 2015 (ultimi dati disponibili) con valori compresi fra 21,2 (Valles) e 20,7 mag/arcsec2 (Cima Ekar)[13]



[11] Informazioni tratte da ARPAV: http://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/indicatori-ambientali/indicatori_ambientali/agenti-fisici/radiazioni-luminose/brillanza-relativa-del-cielo-notturno/view

[12] Nella mappa della brillanza viene rappresentato il rapporto tra la luminosità artificiale del cielo e quella naturale media allo zenit (rapporto dei rispettivi valori di luminanza, espressa come flusso luminoso (in candele) per unità di angolo solido di cielo per unità di area di rivelatore). Al colore nero corrisponde una luminanza artificiale inferiore al 11% di quella naturale, ovverosia un aumento della luminanza totale inferiore al 11%, al blu tra l'11% e il 33%, al verde tra il 33 e il 100%, al giallo tra il 100% e il 300%, all'arancio tra il 300% e il 900%, al rosso oltre il 900% (fonte: ARPAV, vedi nota precedente)

[13] Cfr. http://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/indicatori-ambientali/indicatori_ambientali/agenti-fisici/radiazioni-luminose/brillanza-misurata-del-cielo-notturno. Secondo ARPA Veneto occorre considerare che lo stato è a livello regionale positivo se la brillanza delle stazioni di Cima Ekar e Nove è paragonabile ai quella di Passo Valles, che è considerata una tra le zone con minor luminosità artificiale del cielo in Veneto. In termini dinamici i valori di brillanza sono rimasti sostanzialmente invariati.

Fig 2.4.i - Carta della Brillanza della Regione VENETO
Fonte: ARPAV

La Legge Regionale 17/2009[14], che ha sostituito la precedente 22/1997, se attuata, potrebbe contribuire a invertire questa tendenza, dando avvio a un processo di razionalizzazione del sistema dell'illuminazione, di contenimento dell'inquinamento luminoso, nonché di risparmio energetico[15]. Sulle prescrizioni presenti in questa norma, in particolare su quelle relative allo spazio stradale, si tornerà nel capitolo 4.

Pur estendendo le sue prescrizioni all'intero territorio regionale, la Legge dà particolare priorità alle aree ricadenti all'interno delle fasce di rispetto degli osservatori astronomici, professionali e non, rispetto ai quali vengono definite delle fasce di rispetto di 25 e 10 km, e alle aree naturali. All'interno di queste aree, la legge deve essere attuata nel termine di 2 anni.

La presenza dell'Osservatorio Astronomico Pubblico di Sant'Apollinare, gestito dal Gruppo Astrofili Polesani, pone il centro urbano di Rovigo all'interno di una di queste fasce di rispetto (Fig 2.4.ii).



Fig 2.4.ii – Fasce di rispetto per la presenza di osservatori astronomici (All B. LR 17/2009)
Elaborazione Studio META 2014

[14] *Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici*;

2.5 Ambiente idrico

L'acqua è un elemento fondamentale per Rovigo, e più in generale per l'intero Polesine, che è attraversato da numerosi corsi d'acqua (Fig.2.5.i). La Relazione Ambientale del PAT (pg 22 e sgg) ricostruisce in dettaglio lo stato del sistema idrografico, di cui vengono qui richiamati i punti principali, rimandando al documento originale per eventuali approfondimenti.

Da un punto di vista **idrografico** Il Comune di Rovigo si colloca all'interno del *bacino idrografico del Fissero, Tartaro e Canalbianco*,[…] *attraversato da ovest a est dal Tartarto, dal Canalbianco e dal Po di Levante, la cui funzione idraulica è legata all'allontanamento delle acque di piena dei laghi di Mantova e allo scolo e al recapito al mare delle acque del vasto comprensorio in sinistra Po.*

Oltre al Canalbianco, rilevanti sono anche il *Naviglio Adigetto*, deviazione dell'Adige, il *Canale Ceresolo*, che transitano decisamente più vicini o dentro l'area urbana di Rovigo, e il *Collettore Padano Polesano,* che scorre alla destra idraulica del Canalbianco.

Il fiume *Adige* lambisce infine il Comune di Rovigo a Nord, mentre il *Po* scorre a Sud, poco oltre il confine comunale.

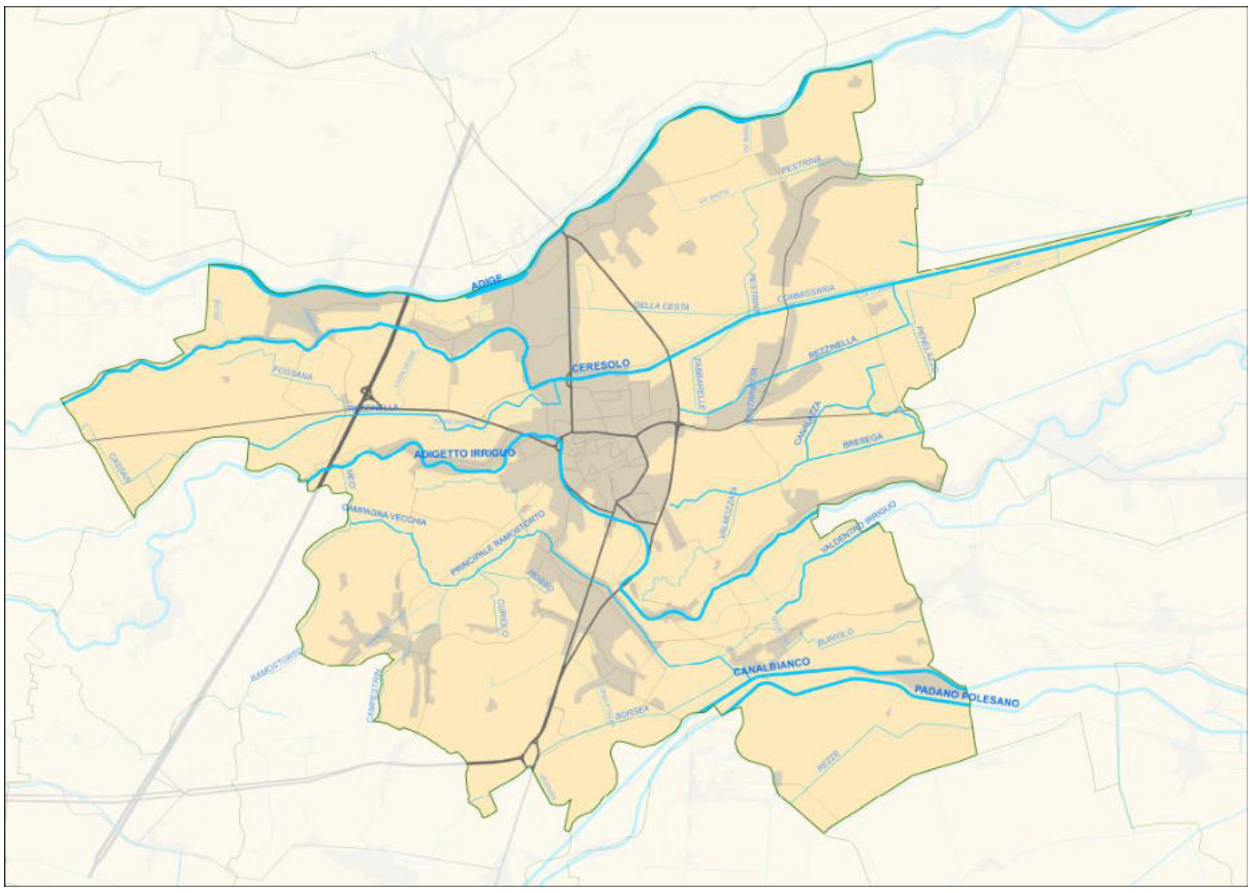


Fig.2.5.i – Reticolo idrografico principale del Comune di Rovigo
Elaborazione Studio META 2014

Dal punto di vista **idrogeologico**, il PAT segnala una ridotta soggiacenza della falda, fattore che determina un elevato **rischio idraulico**, confermato dalle alluvioni del 1951,1957, 1960 e 1966.

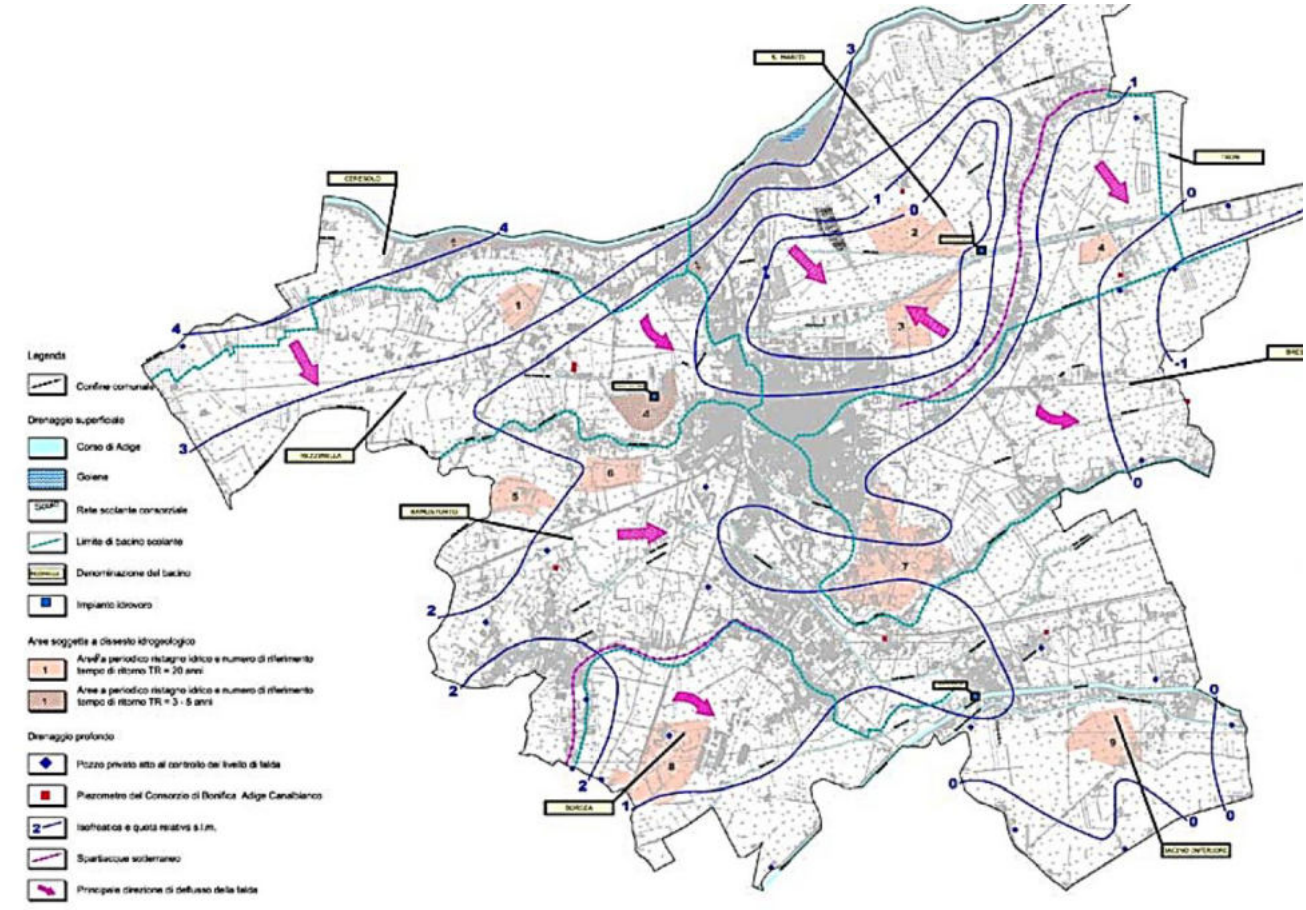


Fig.2.5.ii – Carta del rischio idrogeologico del territorio comunale
Fonte: Quadro Conoscitivo del PAT

Di minor dettaglio, ma non per questo meno significative, le analisi proposte dal Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio di cui alla Legge Regionale n.12/2009 redatto dal Consorzio di Bonifica Adige PO che individua le aree soggette a periodiche inondazioni e quelle soggette a deflusso difficoltoso che interessano il territorio di Rovigo (cfr. Fig.2.5.iii). Il PGBTT programma 9 interventi riguardanti anche indirettamente il territorio comunale, di cui quattro consistenti in opere di ammodernamento ed efficientamento delle infrastrutture del consorzio, mentre i rimanenti cinque interventi riguardano il riordino della rete scolante del bacino di Capagnavecchia, il ripristino della funzionalità idraulica dei canali del bacino di San Marco, la sistemazione della rete scolante del bacino Ceresolo e i lavori riguardanti il canale Bresega e la rete secondaria del bacino Bresega.

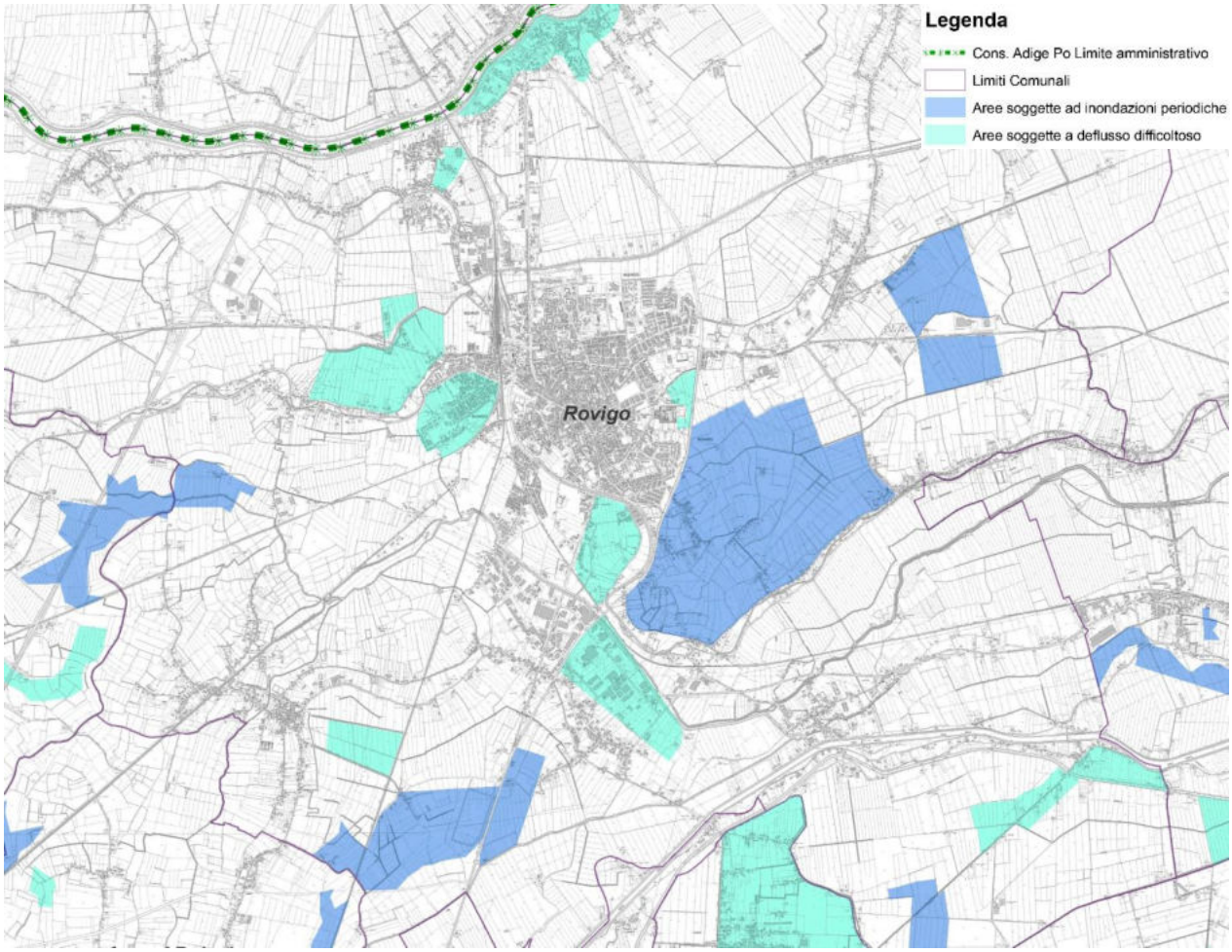


Fig.2.5.iii – Carta del rischio idrogeologico Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio (estratto)
Fonte: Consorzio di Bonifica Adige PO, http://www.adigepo.it/pgbtt.html

Dal punto di vista della **qualità delle acque superficiali**, le indagini e i report redatti da ARPAV (*Stato delle acque superficiali del Veneto* del 2015) restituiscono con cadenza quasi annuale lo stato delle acque dei principali corsi d'acqua interessanti Rovigo la cui sintesi è riportata nella tabella sottostante che considera anche le stazioni esterne al perimetro urbano. I parametri utilizzati sono quello LIMeco, come definito dal D.M. 260/2010 e finalizzato alla determinazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua, e il parametro LIM definito dal D.Lgs 152/1999 riguardanti i più tradizionali macroindicatori chimico/fisici. Come si può osservare dalla tabella sottostante la qualità delle acque superficiali relative ai principali corsi d'acqua interessanti Rovigo è generalmente discreta e comunque in progressivo miglioramento.

corpo idrico		parametro LIM		parametro LIMeco	
	n.staz	anno ril.	stato	anno ril.	stato
F. ADIGE	205	2013	Buono	2016	Elevato
CANAL BIANCO	210	2017	Buono	2016	Sufficiente
N. ADIGETTO	451	2017	Buono	2016	Buono
COLL. PRINCIPALE RAMOSTORTO	1101	2016	Sufficiente	2016	Sufficiente
F. PO	229	2017	Buono	2016	Buono
F. PO	193	2016	Buono	2016	Sufficiente

Tab.2.5.i Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco) e Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per i corsi d'acqua significativi significativi – anni vari
Fonte: ARPAV – http://www.arpa.veneto.it/dati-ambientali/open-data/idrosfera/corsi-dacqua

2.6 Suolo e sottosuolo

La base dati CORINE LAND COVER (Fig 2.6.i e Fig 2.6.ii), evidenzia come la quota urbanizzata del Comune di Rovigo si attesti a circa il 20% del totale del territorio comunale. In particolare, il 70% è occupato da seminativi irrigui.

All'interno del tessuto urbanizzato, la metà circa è occupato da residenze, e un quinto da strutture produttive. La rete stradale, considerata come l'insieme di rete principale e secondaria, è la terza componente per rilevanza, occupando circa il 15% del totale dell'urbanizzato (3% sul totale della superficie comunale)

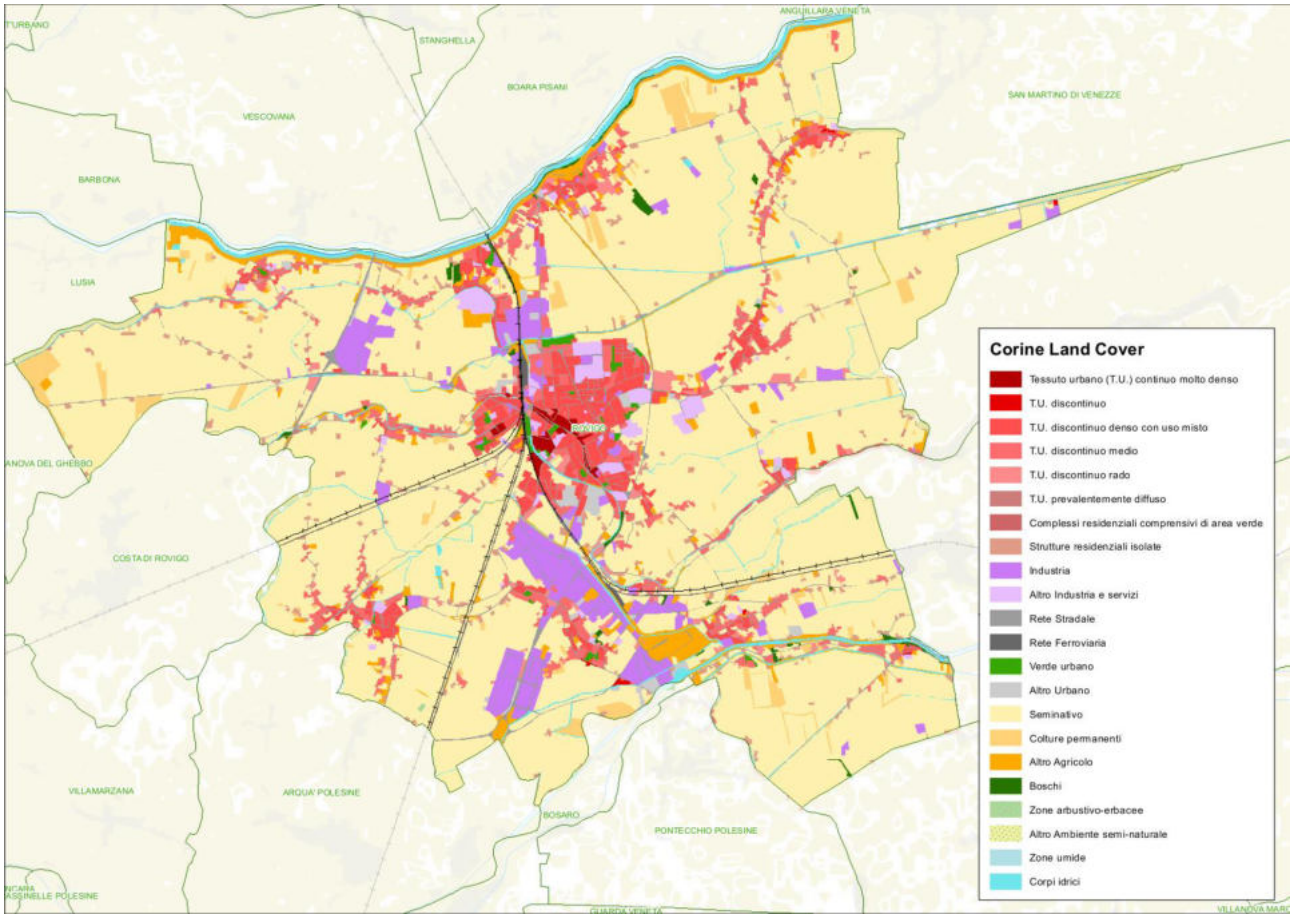


Fig 2.6.i - Uso del suolo a Rovigo
Elaborazione META su dati CORINE Land Cover 2012

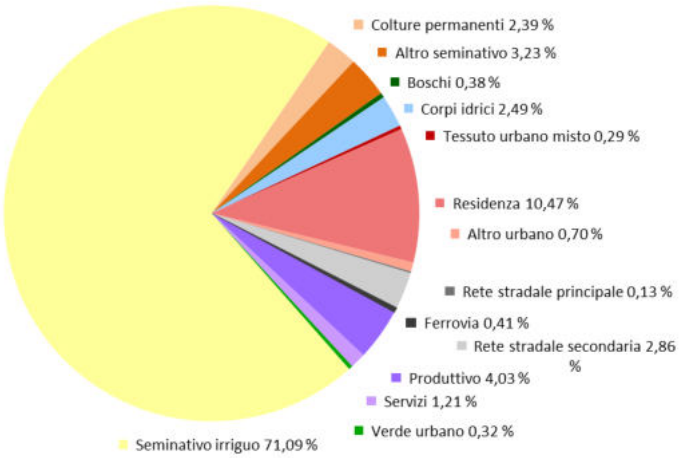


Fig 2.6.ii - Uso del suolo a Rovigo
Elaborazione META su dati CORINE Land Cover 2012

2.7 Biosfera

Per quanto concerne le componenti "vegetazione, flora, fauna" ed "ecosistemi", la stima degli indicatori d'impatto, associati al settore dei trasporti, verrà sviluppata valutando la presenza di punti di sovrapposizione fra la rete stradale (e i relativi flussi) e il sistema delle aree di particolare pregio ambientale.

Particolarmente rilevanti dal punto di vista normativo sono le sovrapposizioni con il sistema comunitario di aree protette Rete Natura 2000, riportata in Fig.2.7.i assieme alle zone umide di pregio internazionale (ramsar) e alle aree di rilevanza nazionale inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP).

La figura mostra come, pur essendo la Provincia di Rovigo ricca di zone di pregio ambientale, nessuna di queste rientra all'interno del Comune di Rovigo, né nei territori limitrofi.

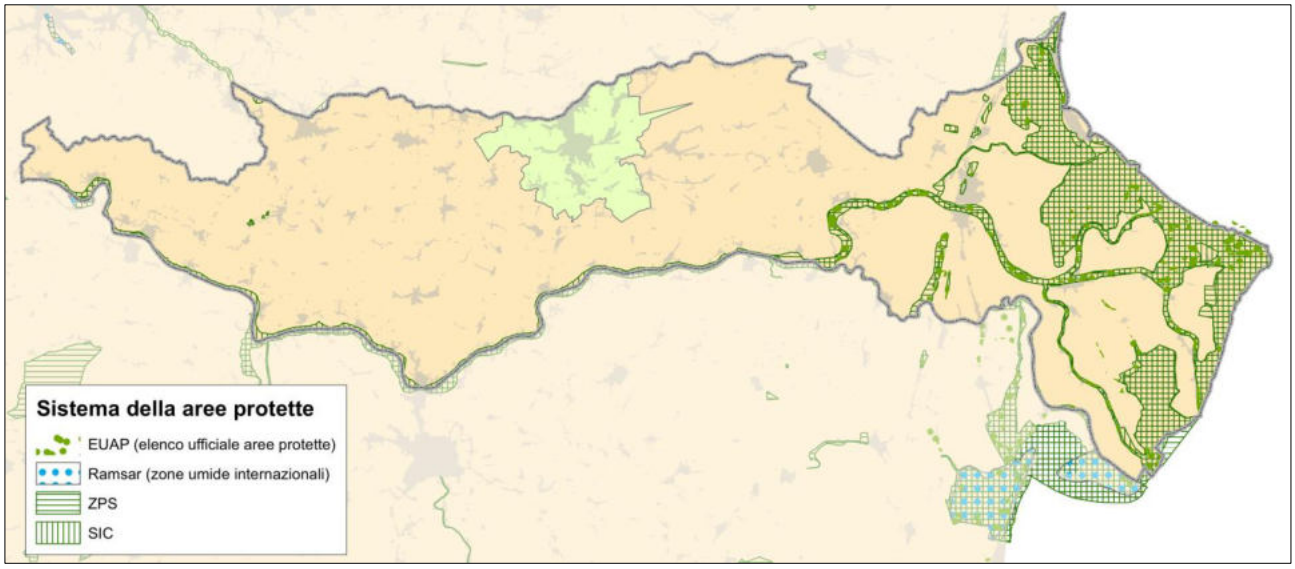


Fig.2.7.i – Sistema delle aree protette di rilievo nazionale, comunitario (rete natura 2000) e internazionale
Elaborazione Studio META 2014 su shapefile del Ministero dell'Ambiente (Geoportale Nazionale)

Dal punto di vista più locale, il Quadro Conoscitivo del PAT evidenzia la presenza di rilevanze ambientali provinciali e comunali, identificando gli elementi areali e lineari significativi (Fig.2.7.ii)[16]. Di questi, gli elementi legati alla presenza di corsi d'acqua -che, ricordiamo, sono importanti elementi di connessione ecologica e come tali individuati- sono gli unici con dei punti di sovrapposizione con la rete stradale, rispetto ai quali si rimanda alla Fig3.4.i (pag. 48).

[16] Si rimanda anche alla Tavola 2 del nuovo PTRC (non approvato) e all'Elaborato 3 del PTCP (vigente)

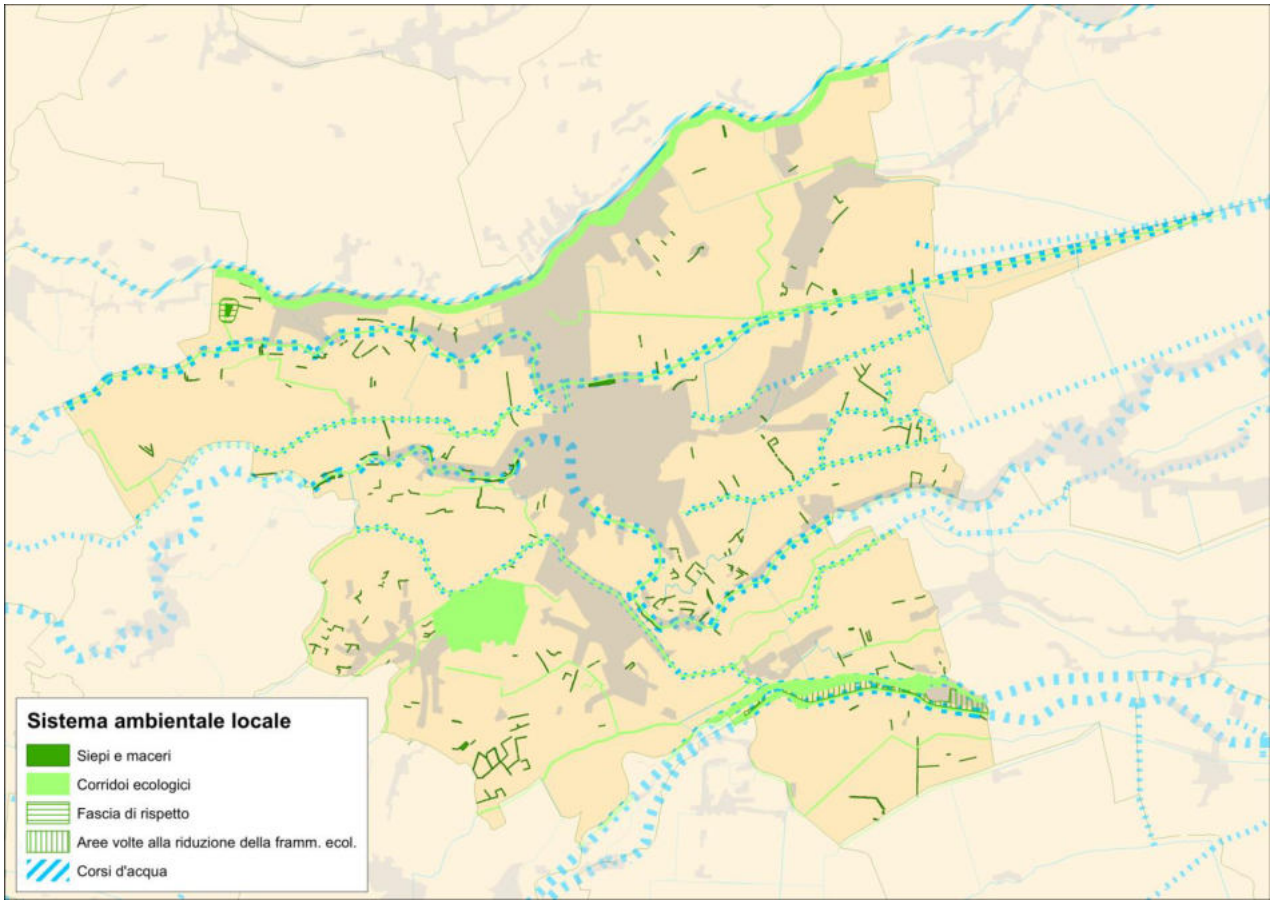


Fig.2.7.ii - Sistema ambientale locale
Elaborazione META 2014 su shapefile del Quadro Conoscitivo del PAT

2.8 Salute umana

Per quanto riguarda gli impatti diretti di maggior rilievo sono connessi all'incidentalità stradale.

A tale proposito, il Piano Regionale dei Trasporti (2004) sottolinea la gravità del quadro statistico della Provincia di Rovigo, con una media di 7,12 incidenti per 1000 veicoli circolanti (contro un valore regionale di 6,04), e un tasso di mortalità pari al 6,76% (media regionale: 3.62).

Le analisi del PUT, integrando dati Istat (2014-2016) e della Polizia Locale (2010-2012), aggiornano il quadro precedente, sia a livello provinciale che Comunale (Tab.2.8.i e Fig.2.8.i). Si noti che, mentre le statistiche del PRT sono espresse in incidenti ogni 1000 veicoli circolanti, quelle del PGTU sono espresse in incidenti ogni 10'000 abitanti.

A livello provinciale i tassi di incidentalità sono più bassi della media regionale (e nazionale), al contrario dei tassi di lesività, mortalità e gravità si confermano decisamente più alti.

Al contrario, i dati relativi al solo Comune di Rovigo evidenziano un quadro speculare a quello provinciale con un tasso di incidentalità decisamente superiore alla media provinciale (e regionale e nazionale) ma mediamente meno gravi: il tasso di lesività, di mortalità e di gravità non solo è inferiore a quello provinciale ma anche a quello regionale e nazionale.

Come evidenziato dal PGTU (pag.81), *emerge una condizione di incidentalità relativamente più frequente, ma polarizzata su sinistri meno gravi con un numero di incidenti mortali contenuto (relativamente). Fra i capoluoghi di provincia solo Treviso, Verona e, ovviamente, Venezia hanno valori inferiori a Rovigo.*

INCIDENTI E PERSONE COINVOLTE - MEDIA ANNUALE 2014-2016										
Località	abitanti[1]	Incidenti		Feriti		Morti		Indici		
		n.	tasso[2]	n.	tasso[2]	n.	tasso[2]	lesività[3]	mortalità[4]	gravità[5]
Rovigo (RO)	**51.625**	**192,7**	**37**	**248,3**	**48**	**2,3**	**0,5**	**129**	**1,2**	**0,9**
Belluno (BL)	35.876	110,3	31	147,3	41	1,7	0,5	134	1,5	1,1
Bologna (BO)	388.367	1.913,3	49	2.508,0	65	19,7	0,5	131	1,0	0,8
Ferrara (FE)	132.009	586,3	44	739,3	56	9,0	0,7	126	1,5	1,2
Mantova (MN)	49.308	271,0	55	357,0	72	2,3	0,5	132	0,9	0,6
Modena (MO)	184.727	1.126,3	61	1.517,7	82	9,3	0,5	135	0,8	0,6
Padova (PD)	209.829	1.240,0	59	1.581,7	75	12,7	0,6	128	1,0	0,8
Ravenna (RA)	159.057	839,7	53	1.155,0	73	17,0	1,1	138	2,0	1,5
Reggio nell'Emilia (RE)	171.491	868	51	1.172	68	14	0,8	135	1,6	1,2
Treviso (TV)	83.950	304	36	376	45	1	0,1	124	0,3	0,3
Venezia (VE)	261.905	669	26	906	35	9	0,3	135	1,3	0,9
Verona (VR)	257.353	1.334	52	1.659	64	14	0,5	124	1,0	0,8
Vicenza (VI)	112.198	458	40,8	597	53,2	5	0,4	130	1,0	0,8
Provincia di Rovigo	**238.588**	**597**	**25**	**843**	**35**	**18**	**0,8**	**141**	**3,1**	**2,1**
Regione Veneto	**4.907.529**	**13.953**	**28**	**19.270**	**39**	**328**	**0,7**	**138**	**2,4**	**1,7**
Totale Italia	**60.589.445**	**175.787**	**29**	**249.081**	**41**	**3.364**	**0,6**	**142**	**1,9**	**1,3**

NOTE
Dati riferiti all'ultimo triennio disponibile (2014-2016).
Elaborazioni su dati ISTAT e Polizia Locale Comune di Rovigo
1) Il numero di abitanti è riferito al 31/12/2016
2) Il tasso è calcolato come numero di eventi per 10.000 abitanti/anno
3) L'indice di lesività è definito dal rapporto tra numero di feriti e numero di incidenti moltiplicato per 100
4) L'indice di mortalità è definito dal rapporto tra numero di morti e numero di incidenti moltiplicato per 100
5) L'indice di gravità è definito dal rapporto tra numero di morti e numero di feriti+morti moltiplicato per 100

Tab.2.8.i - Quadro statistico relativo all'incidentalità 2014-2016
Elaborazione Studio META 2018

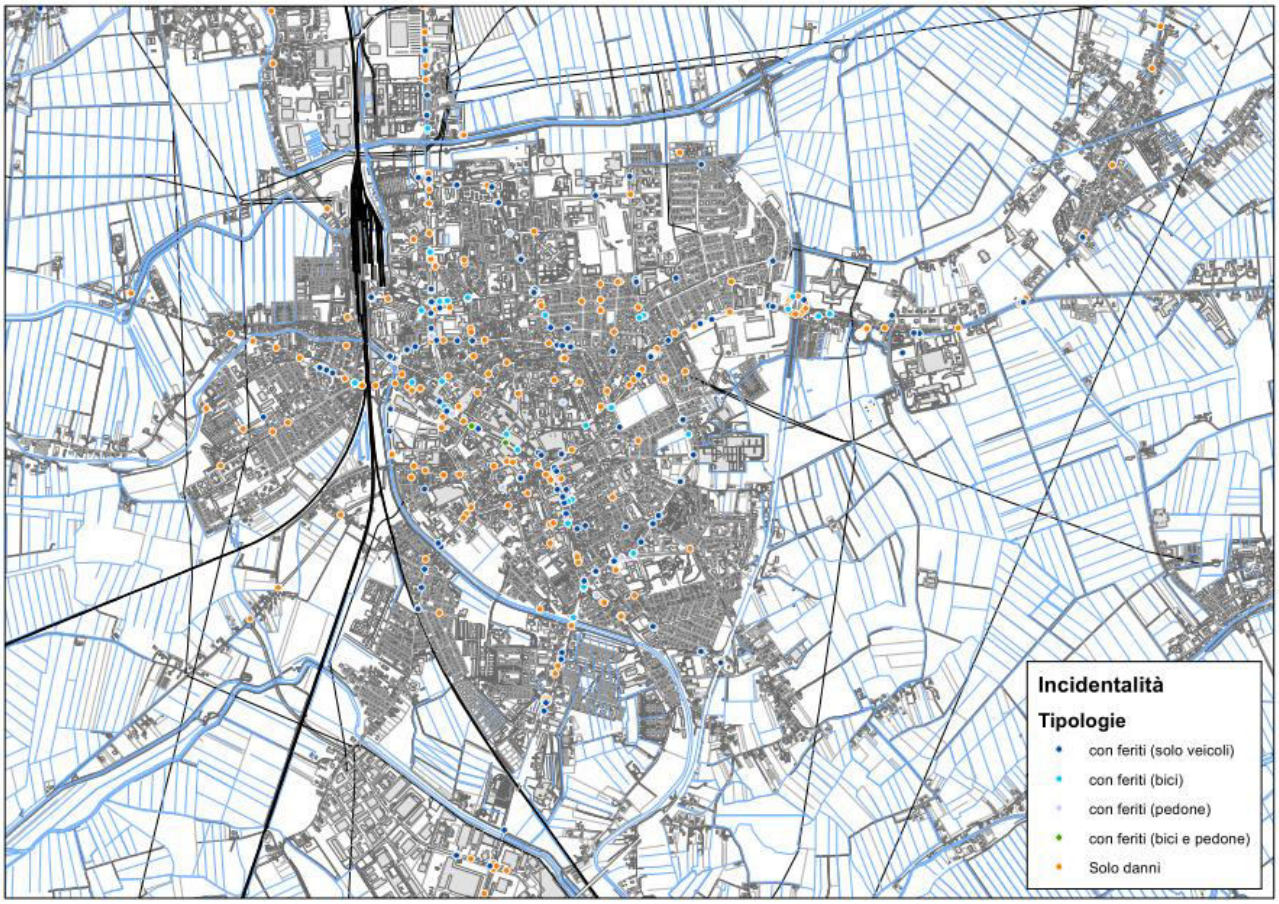


Fig.2.8.i – Localizzazione degli incidenti per tipologia
Elaborazione Studio META 2013

2.9 Paesaggio e beni storico-architettonici

Per quanto concerne infine gli aspetti paesaggistici, la stima degli indicatori d'impatto verrà riferita essenzialmente alle interferenze con i valori storico-architettonici.

All'interno del territorio comunale di Rovigo sono presenti diversi beni architettonici di particolare rilevanza, nonché tessuti urbani di particolare significato storico. Nella Fig.2.9.i vengono riportati i principali beni, presenti negli shapefile del Quadro Conoscitivo del PAT. In particolare, vengono segnalati:

- i tessuti storici (in rosso)
- le emergenze architettoniche (in particolare le Ville Venete, in arancione)
- gli edifici rurali di particolare pregio (in viola)

Particolarmente significativo per il Piano risulta essere il tessuto del centro storico, dove si concentra una buona parte degli interventi previsti, nonché del patrimonio culturale considerato.

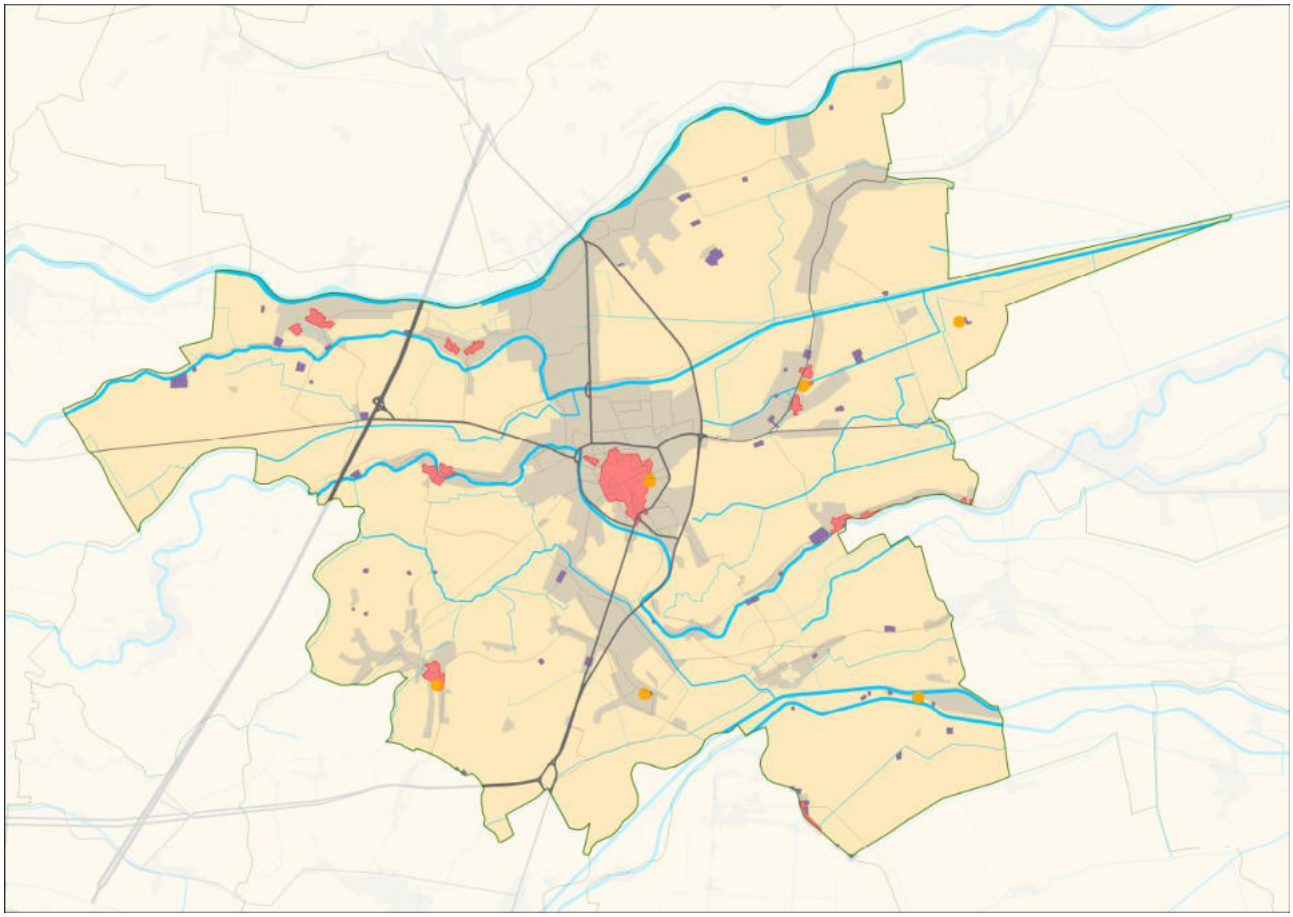


Fig.2.9.i – Principali elementi di pregio storico-architettonico di Rovigo
Elaborazione Studio META 2014 su shapefile PAT (Quadro conoscitivo)

3 SCENARIO ATTUALE

3.1 Generalità

Per quanto concerne invece il modello di traffico, esso è stato allestito per riprodurre i flussi veicolari dell'ora di punta del mattino di una giornata feriale media. Si compone di un **grafo** di 1.040 archi monodirezionali, rappresentativo della viabilità del comune di Rovigo e dei principali assi dei comuni limitrofi, e di una **matrice O/D** a 61 zone, calcolata integrando la matrice OD Istat del 2001 con i risultati della campagna di rilievi di traffico effettuati durante la redazione del piano.

L'utilizzo del modello di traffico presenta l'importante vantaggio di prestarsi all'elaborazione di scenari di regolazione del sistema viario locale, consentendo una stima dei corrispondenti impatti ambientali.

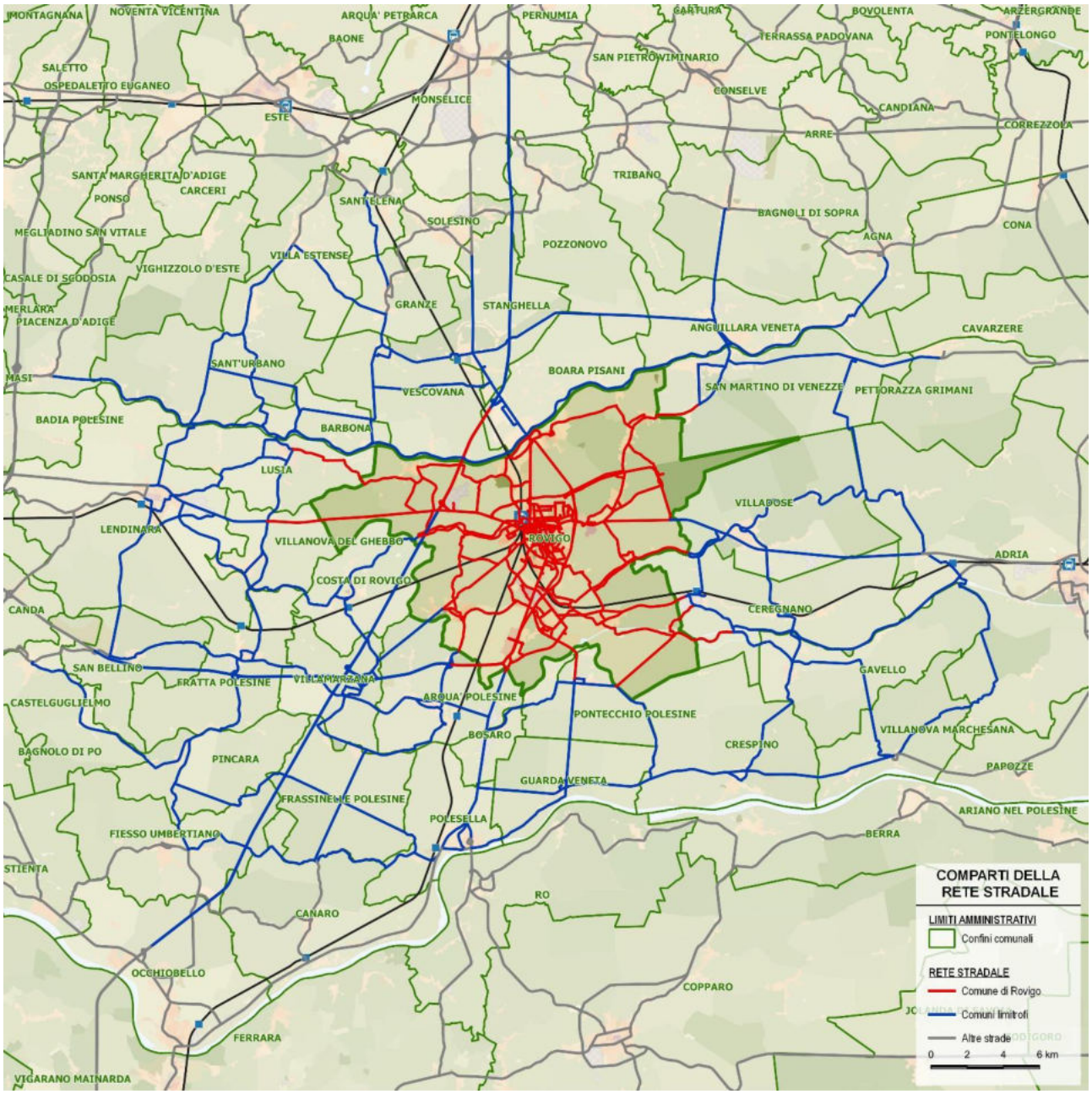


Fig 3.1.i - Ambiti di analisi considerati
Fonte: META 2021

Nella Tab3.1.i e in Fig3.1.ii viene mostrato come, nello scenario attuale (ex ante), siano stati considerati circa 190 km di estesa di rete all'interno del **Comune di Rovigo**, per un totale di circa 125 mila veicoli-km e 2.200 veicoli-ora nella punta, con una velocità media di 58 km/h. Queste

velocità tendono a essere più elevate in autostrada e nelle strade primarie (in particolare la SS16 Adriatica), decrescendo poi nella rete locale.

Nell'**area urbana**, che pesa per il 20% sull'estesa e per il 18% sulle percorrenze, le velocità diminuiscono notevolmente, passando ad una media di 41 km/h. Tale tendenza è ulteriormente accentuata se si considera il solo **centro storico**, dove la velocità media scende a 34 km/h.

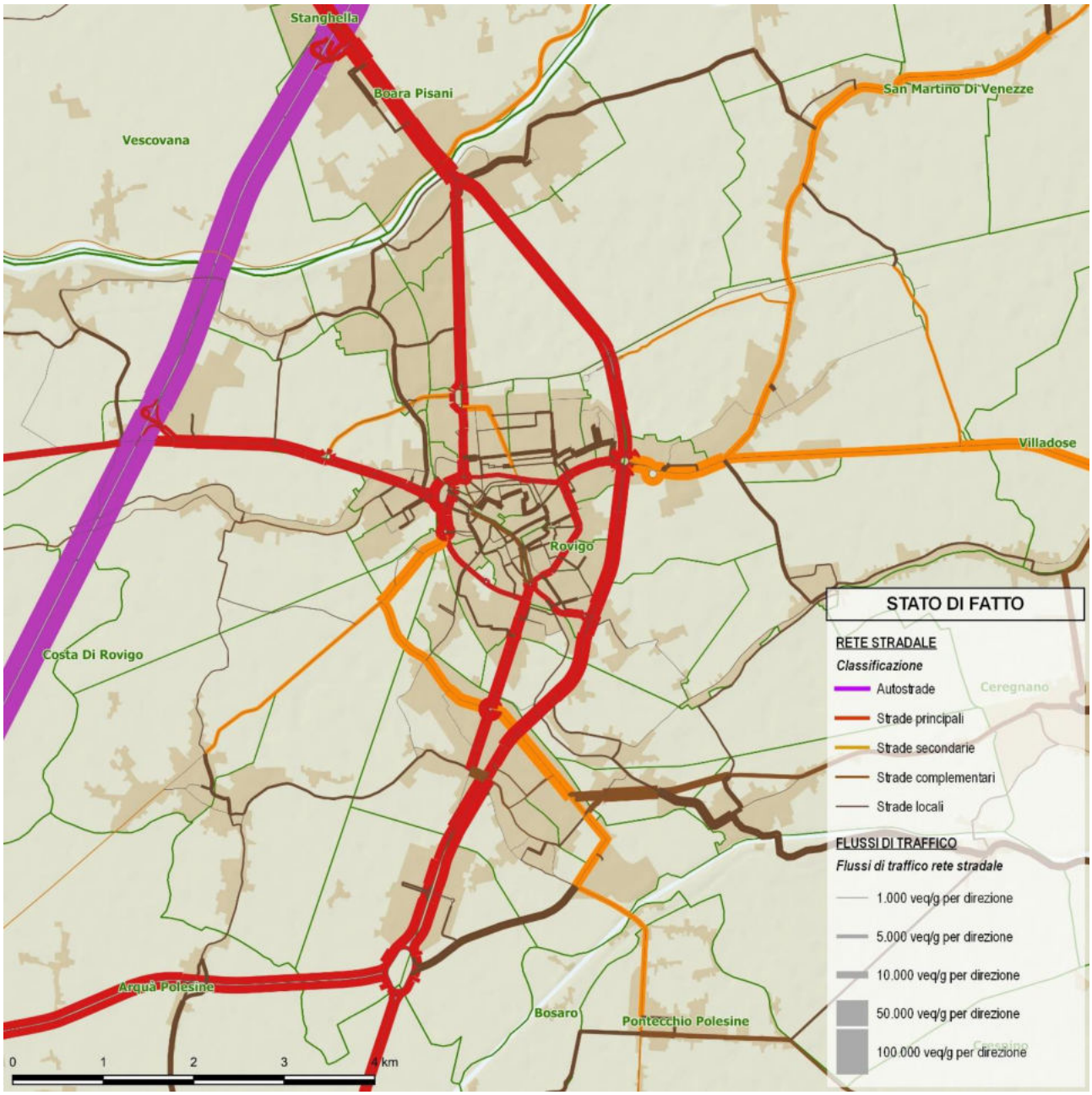


Fig3.1.ii – Flussogramma dello stato di fatto
Elaborazione META 2014

VOLUMI E PERCORRENZE - Comune di Rovigo				
	Estesa	**Volumi**	**Tempi**	**Velocità**
CLASSE	*km*	*veq*km/giorno*	*veic*h/giorno*	km/h
Autostrade	4	251.378	1.892	109,6
Principali	47	565.932	9.722	56,2
Secondarie	35	256.578	5.471	46,1
Complement.	15	61.153	1.336	44,7
Locali	130	314.887	6.676	46,3
TOTALE	**231,5**	**1.449.928**	**25.097**	**57,8**

Tab3.1.i – Statistiche di traffico – scenario attuale
Elaborazione META 2014

3.2 Consumi energetici ed emissioni atmosferiche

La stima dei consumi energetici e delle emissioni di inquinanti atmosferici è stata sviluppata secondo la metodologia COPERT/CORINAIR (Linee-guida EEA 2013), facendo riferimento all'approccio di maggior dettaglio (Tier 3) [17].

I coefficienti unitari di consumo/emissione sono stati determinati rapportando i valori della banca-dati europea con la composizione del parco veicolare circolante, riportata dai dati ACI 2016 con riferimento all'intera Provincia di Rovigo.

Il parco **autovetture** si caratterizza per una forte presenza di veicoli alimentati a GPL o metano, pari nell'insieme al 19% del totale, mentre l'incidenza delle auto alimentate a benzina e diesel è vicina in entrambi i casi al 40%. La maggior parte dei veicoli ha una cilindrata compresa fra gli 800 e i 2000 cc, con una netta prevalenza di quelle medie (il 51% del parco autoveicoli ha un cilindrata compresa fra 1200-1600 cc), corrispondenti a quasi la metà del parco circolante.

Allo stesso tempo, il parco veicolare circolante si caratterizza per una certa obsolescenza, evidente, sia nella ripartizione per anno di immatricolazione (il 63% delle auto circolanti ha oltre 10 anni di vita, per un'età media di oltre 10,5 anni), sia in quella per classe di omologazione. Per contro, le autovetture euro 5 o euro 6 equivalgono a circa un terzo del parco circolante.

[17] Il gruppo di lavoro CORINAIR (COoRdination INformation AIR) attivato dalla Commissione delle Comunità Europee elabora ed aggiorna periodicamente i fattori unitari relativi al consumo di carburante, ed alle emissioni inquinanti (CO, NOx, COV, SO2, CO2), relativi a diverse categorie e sottocategorie di autoveicolo. In particolare, sono attualmente disponibili i fattori unitari relativi alle autovetture a benzina (a loro volta articolate per tre classi di cilindrata e per regolamento ECE vigente all'anno di immatricolazione); alle autovetture diesel (suddivise in due classi di cilindrata) ed autovetture a GPL; ai veicoli commerciali leggeri (a benzina e diesel); ai veicoli diesel commerciali pesanti (suddivisi in tre classi di peso); agli autobus ed ai motocicli (tre classi di cilindrata). Per quanto riguarda in particolare le autovetture a benzina e diesel, i fattori sono espressi mediante relazioni continue in funzione della velocità media di marcia (per velocità comprese fra 10 e 130 km/h), mentre i fattori relativi alle altre categorie di autoveicolo sono espressi con riferimento a tre condizioni di marcia tipo (urbana, extraurbana, autostradale). I coefficienti sono riportati nel rapporto: Commission of the European Communities (AA.VV.), CORINAIR Working Group on Emission Factors for Calculating 1990 Emissions from Road Traffic, Bruxelles, 1991; e dai suoi successivi aggiornamenti: Ntziachristos L., Samaras Z.; COPERT III Computer programme to calculate emissions from road transport. Methodology and emission factors (version 2.1); technical report n.49, European Environmental Agency, Copenhagen, november 2000. Gkatzoflias D., Kouridis C., Ntziachristos L., Samaras Z.; COPERT 4 Computer programme to calculate emissions from road transport; user manual, European Environmenal Agency, Copenhagen, december 2007.

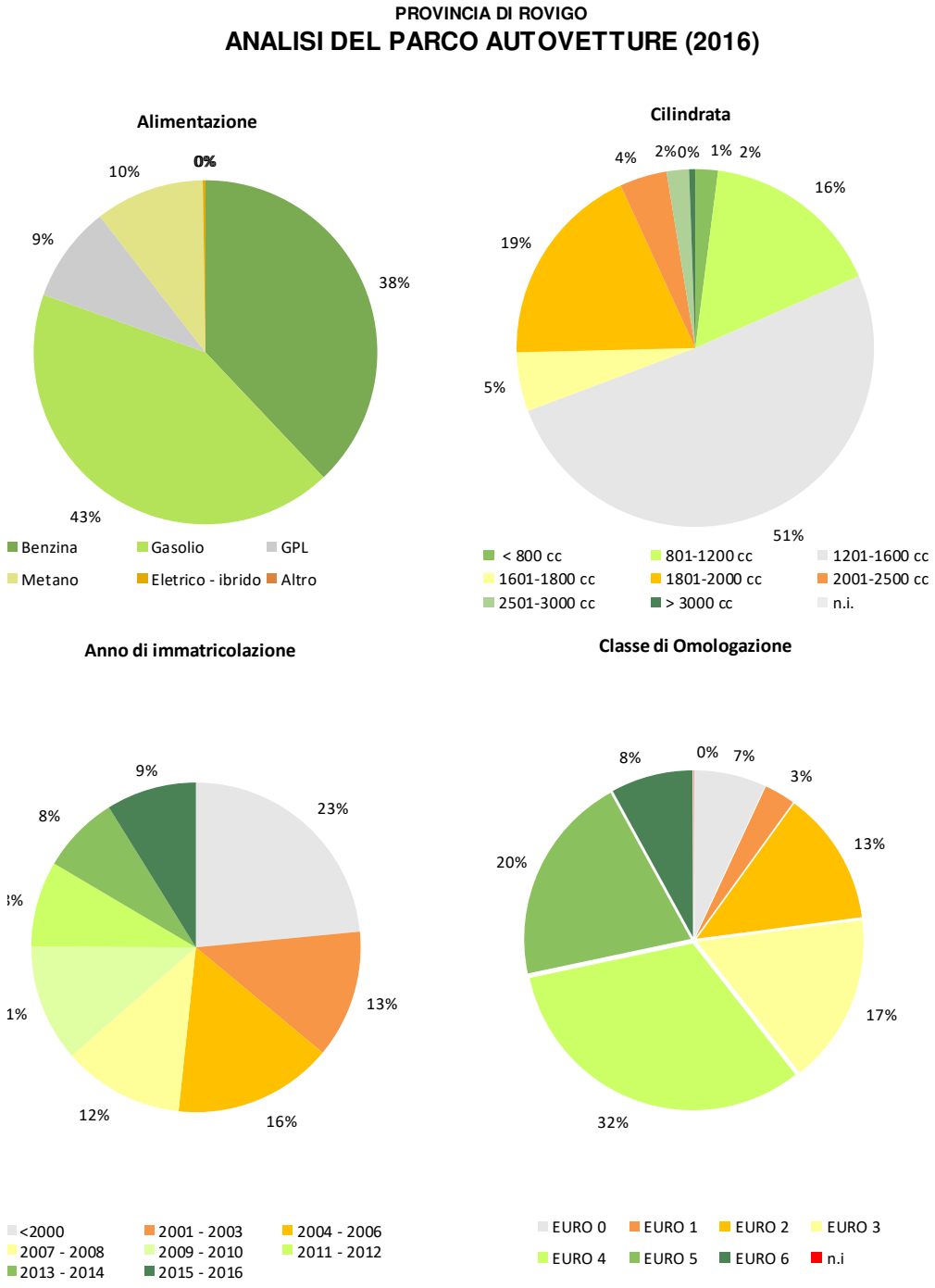


Fig3.2.i - Analisi del parco autovetture
Elaborazione META 2018 su Autoritratto ACI 2016

Rispetto invece agli **autocarri**, è in primo luogo evidente l'assoluta dominanza dei veicoli alimentati a gasolio (89%) e la prevalenza dei veicoli di portata ridotta (oltre il 79% è sotto le 1,6 tonnellate). In media, il parco commerciale è più vecchio di quello delle autovetture (età media di oltre 12,5 anni), con una più forte incidenza delle classi di omologazione precedenti alle Euro IV. La classe euro 0 equivale a circa il 15% degli autoveicoli. La medesima percentuale contraddistingue i mezzi più ecologici, ovvero classificati come euro 5 e euro 6.

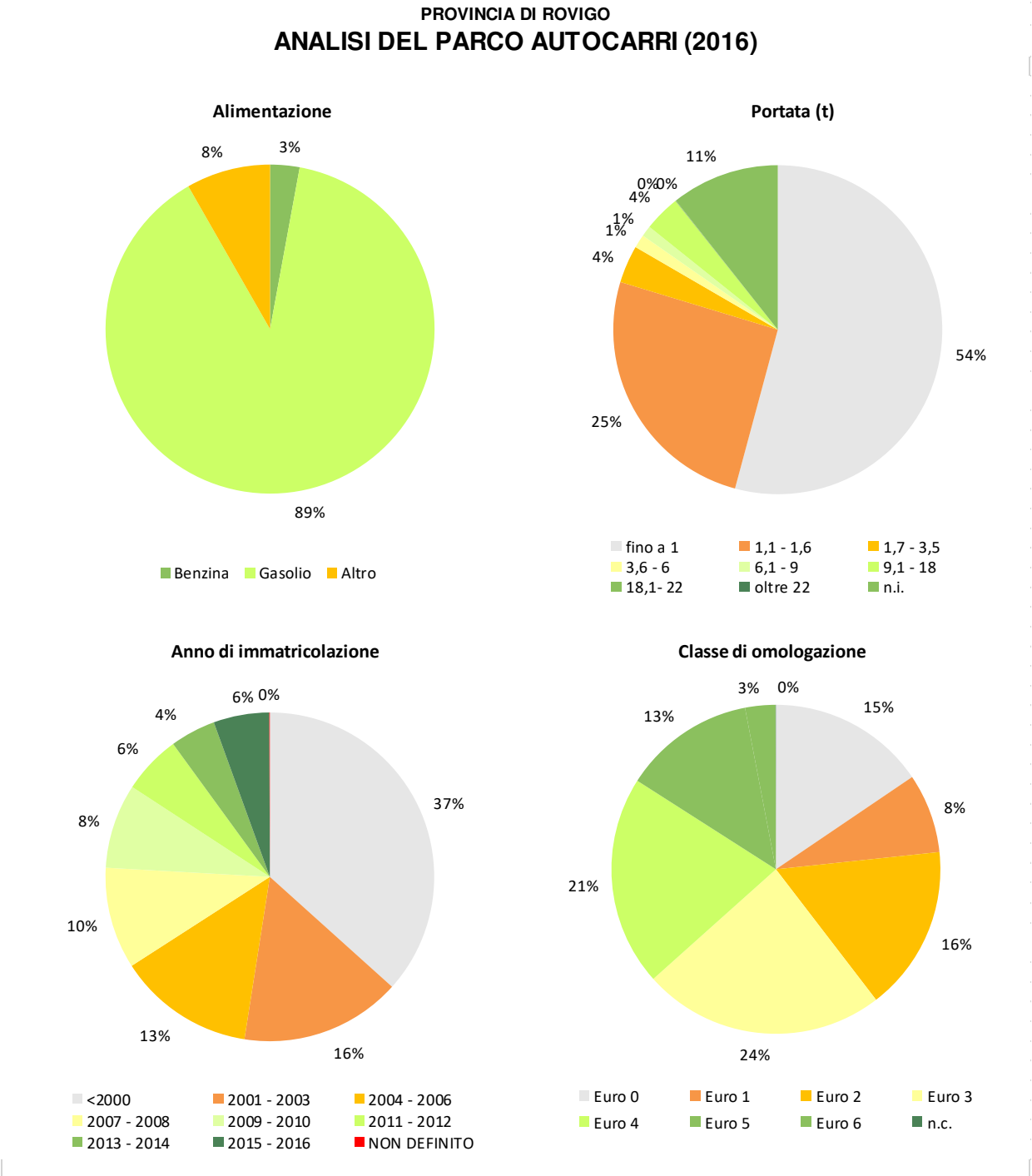


Fig3.2.ii - Analisi del parco Autocarri
Elaborazione META 2018 su autoritratto ACI 2016

Le informazioni riguardanti il parco veicolare circolante permettono di calcolare i **coefficienti di emissioni medi** incrociando i veicoli leggeri distinti per classe di omologazione con le emissioni medie associate in funzione della velocità ad ognuna di queste stimate dalla banca-dati europea COPERT-CORINAIR (Fig3.2.iii). I grafici che seguono mostrano in riferimento al parco circolante in provincia di Rovigo la variazione della produzione di inquinanti misurata in termini di grammi per veicolo/km al variare della velocità di marcia.

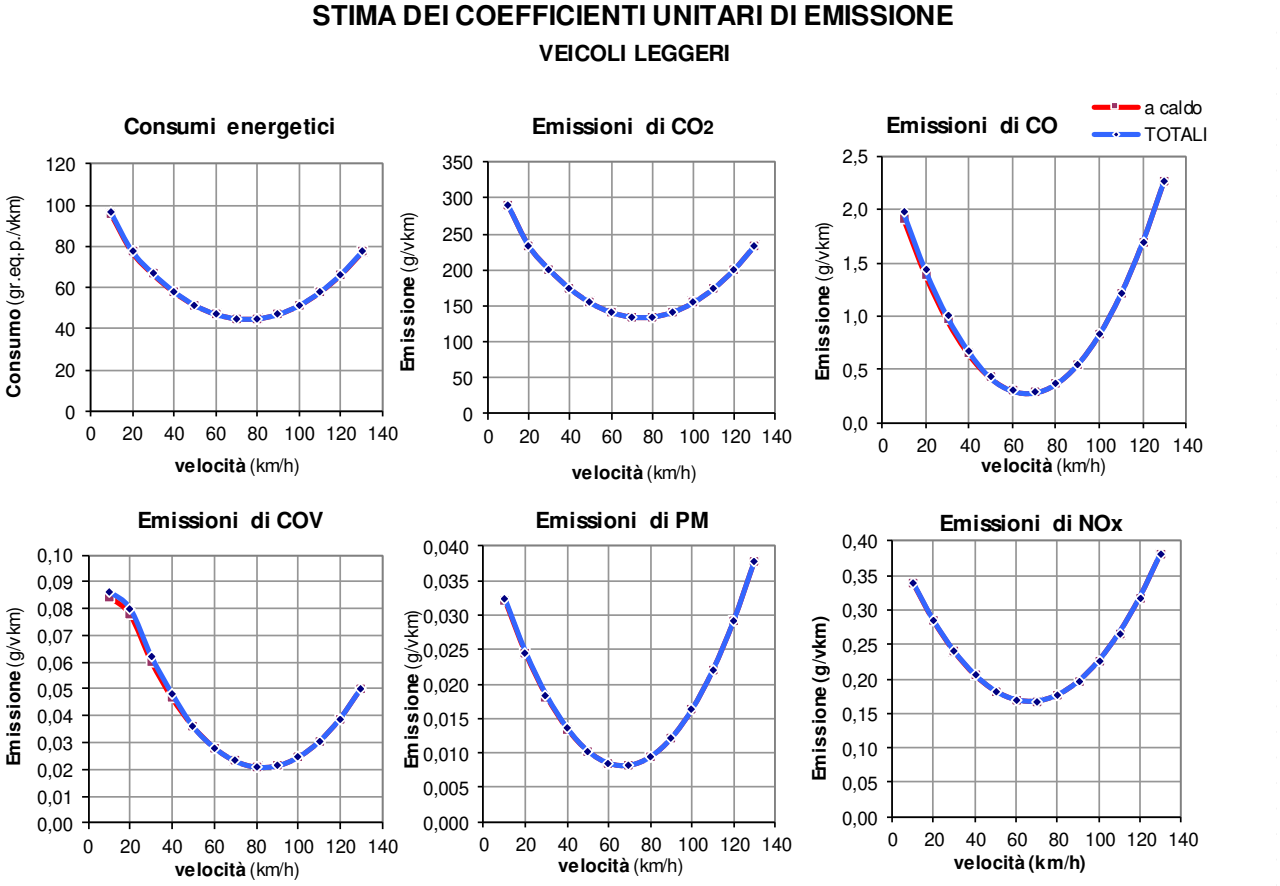


Fig3.2.iii – coefficienti unitari di consumo ed emissione in funzione della velocità di avanzamento veicolare
Elaborazione META 2018 su dati COPERT-CORINAIR

Assegnando questi coefficienti ai flussi veicolari simulati, è possibile stimare le emissioni per ogni arco di rete e, per aggregazione, per ogni comparto territoriale di analisi (**Errore. L'origine r iferimento non è stata trovata.** e Fig 3.2.v).

La maggior parte (80%) dei consumi e delle emissioni interne al Comune di Rovigo si concentra al di fuori dell'area urbana, vista l'estensione del territorio comunale extraurbano, interessato dalla presenza di arterie di traffico particolarmente rilevanti e, in primo luogo l'autostrada.

Si consideri ad esempio che l'autostrada, pur rappresentando una quota minima dell'estesa di rete (5 km equivalenti al 2,6% dell'intera rete e 12% degli autoveicoli), concentra il 10% dei consumi giornaliere e delle emissioni, il 16% delle emissioni di CO, l'8% dei COV, il 12% degli NOx e il 14% dei PM. Sono le strade principali quelle che producono maggior inquinamento (circa il 40% dei diversi inquinanti prodotti), in questo caso però con valori che rispecchiano il numero dei veicoli ospitati. Infine le strade locali o, più precisamente gli autoveicoli che percorrono le strade locali sono responsabili di circa il 20% della produzione di inquinanti.

STIMA CONSUMI ED EMISSIONI - Comune di Rovigo										
	Consumi energetici					Emissioni atmosferiche				
	t/giorno				tep/giorno	kg/giorno				
veic*km/giorno	benzina	gasolio	metano	GPL	TOTALE	CO_2	CO	COV	NOX	PM
Autostrade	3	17	1	1	**22**	69.890	191	15	288	11
Principali	10	21	3	3	**38**	117.518	345	44	349	17
Secondarie	5	9	1	1	**17**	53.243	163	24	142	8
Complement.	1	2	0	0	**4**	13.171	42	6	36	2
Locali	6	11	2	2	**21**	64.725	194	29	174	10
TOTALE	**26,36**	**59,79**	**6,497**	**7,360**	**103,59**	**318.546**	**935,0**	**118,0**	**990,7**	**47,57**

Fig3.2.iv – Consumi ed emissioni suddivisi per comparto territoriale, stato di fatto
Elaborazione META 2021

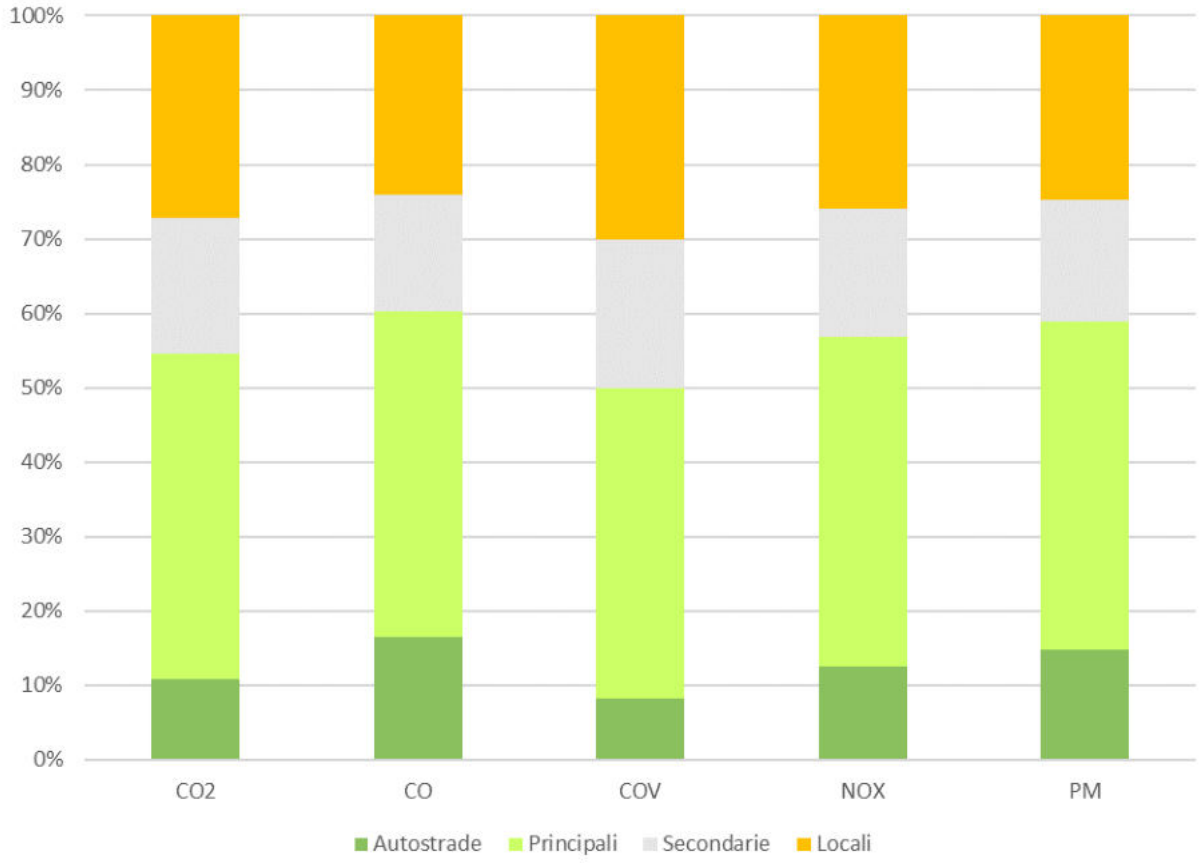


Fig 3.2.v – Stima delle emissioni sulla rete comunale nello stato attuale (ripartizione %)
Elaborazione META 2018

3.3 Rumore

L'uso del modello di traffico permette anche una stima dettagliata dei livelli di rumore generati dai flussi veicolari su ciascun arco del grafo stradale. Ciò consente fra l'altro di aumentare nettamente il livello di dettaglio nella conoscenza del fenomeno, aggiornando nel contempo il dato presente nel PTR.

Le elaborazioni sono state condotte utilizzando l'algoritmo proposto dall'Ufficio Federale per la Protezione dell'Ambiente svizzero, supportato dal Laboratorio Federale di Prova dei Materiali ed Istituto Sperimentale (EMPA):

$$Leq = A + 10Log(Q) + 10\log\left\{\left[1+\left(\frac{v}{50}\right)^3\right]\cdot\left[1+B\cdot\mu\cdot\left(1-\frac{v}{150}\right)\right]\right\}$$

dove:

- *A* e *B* sono costanti empiriche (A=42dB(A), B=20);
- *Q* è il valore medio del flusso veicolare nel periodo considerato (veicoli/ora)
- *v* è la velocità media dei veicoli, espressa in km/h;
- μ è il rapporto tra veicoli pesanti e veicoli totali;

Non essendo possibile, nell'ambito del Piano Generale del Traffico Urbano, definire un modello dettagliato di propagazione del rumore da traffico alla scala urbana, questa formulazione è stata utilizzata unicamente per determinare i valori di *potenza* acustica emessa dal traffico transitante su ciascun arco della rete stradale, secondo la nota formulazione:

$$L_{w=} L_{eq} + 10Log(V) - 10\ Log\ (Q) + 38$$

L'indicatore utilizzato per la valutazione del fonoinquinamento urbano è dunque rappresentato non dai livelli di pressione, espressi in dB ma non ricostruibili nel dettaglio in corrispondenza alla posizione dei singoli recettori, bensì nella potenza emessa dalla rete nell'unità temporale di riferimento espressa in W, e determinata come:

$$W = 10^{-12}\cdot 10^{L_W/10}$$

In altri termini, l'indicatore utilizzato è dato dall'energia acustica associata al funzionamento della rete viaria, che costituisce, a differenza del precedente, un parametro additivo atto a costruire valutazioni sintetiche aggregabili per comparti urbani, e pertanto maggiormente idonee alle verifiche richieste in sede di Valutazione Ambientale Strategica.

I valori calcolati in questo modo sono rappresentabili cartograficamente (Fig3.3.i e **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Questa in primo luogo conferma i livelli di criticità della A13 e della SS16 già evidenziati dal PTR (nel confrontare le due stime, si consideri che i flussi simulati sono relativi all'ora di punta, mentre quelli stimati dalla Regione sono medie giornaliere). A questo si aggiungono situazioni urbane di natura maggiormente locale, quali il tratto sud di Corso del Popolo, Viale Tre Martiri, Viale porta Adige, Viale Dante, Viale Amendola, alcuni tratti della Circonvallazione Ovest e Via Forlanini.

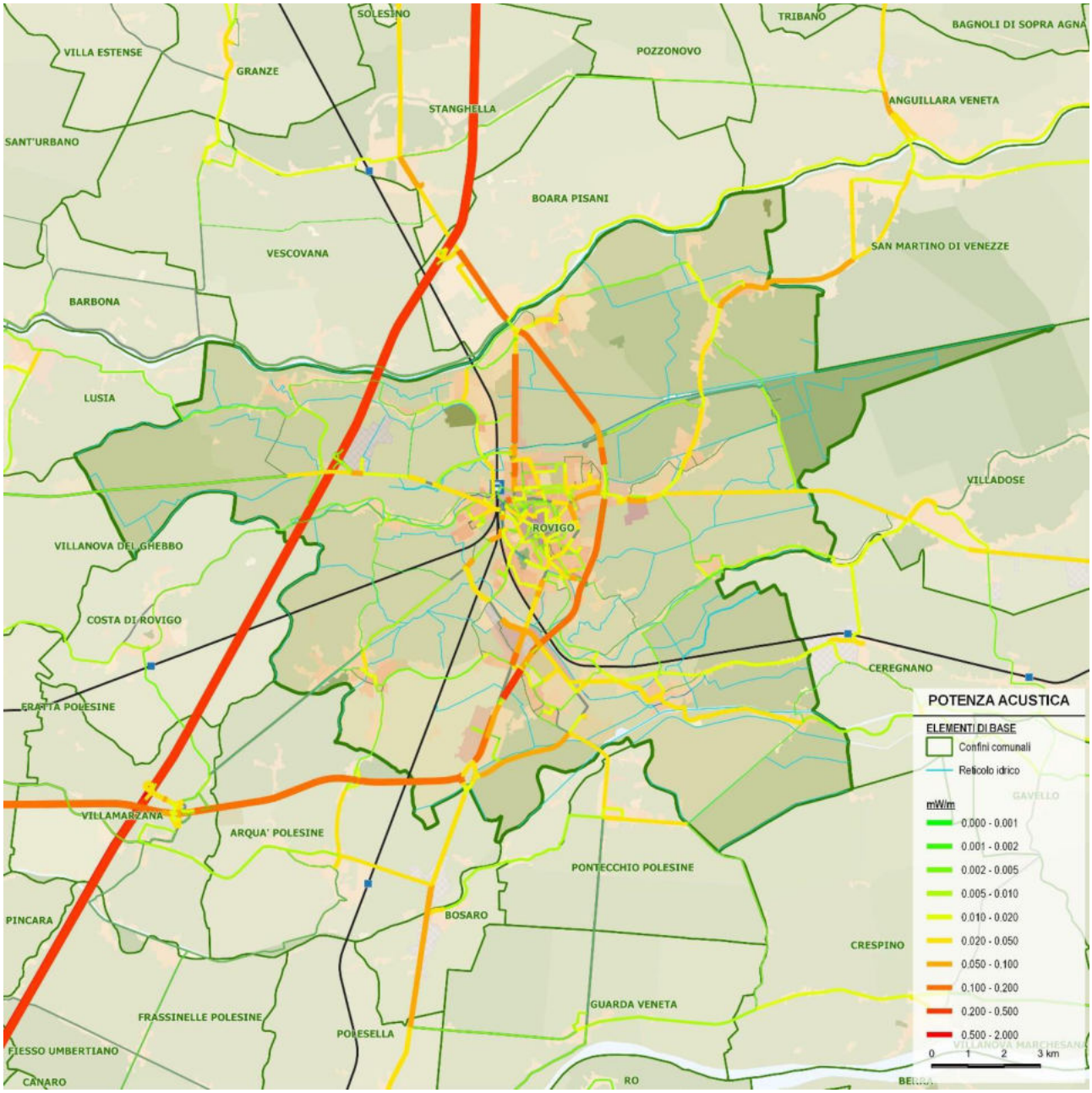


Fig3.3.i – Livelli di pressione acustica – Territorio comunale
Elaborazione META 2021

Aggregando per comparto le potenze emesse dai singoli archi, è possibile calcolare i seguenti valori per comparto e classe stradale (Tab3.3.i), da cui si evidenzia come la maggior parte dell'inquinamento acustico emesso si concentri nelle strade principali extraurbane e sulle autostrade.

RUM - inquinamento acustico (W) - Stato di fatto			
Classe		Comune di Rovigo	Rovigo e limitrofi
2	Autostrade	1,748	6,328
3	Principali	9,690	13,042
4	Secondarie	1,579	3,265
5	Complement.	0,651	1,143
6	Locali	3,309	4,125
TOTALE		**16,978**	**27,903**

Tab3.3.i – inquinamento acustico
Elaborazione META 2021

3.4 Ambiente idrico

Nel quadro ambientale sopra definito, il modello permette di valutare due informazioni aggiuntive:

- il numero di interferenze fra il reticolo idrografico e quello stradale;
- una stima del rilascio di metalli pesanti riconducibile ai flussi veicolari, il cui dilavamento dalla sede stradale può concorrere a determinare condizioni di inquinamento idrico nei corrispondenti corpi recettori.

INTERFERENZE CON IL RETICOLO IDROGRAFICO

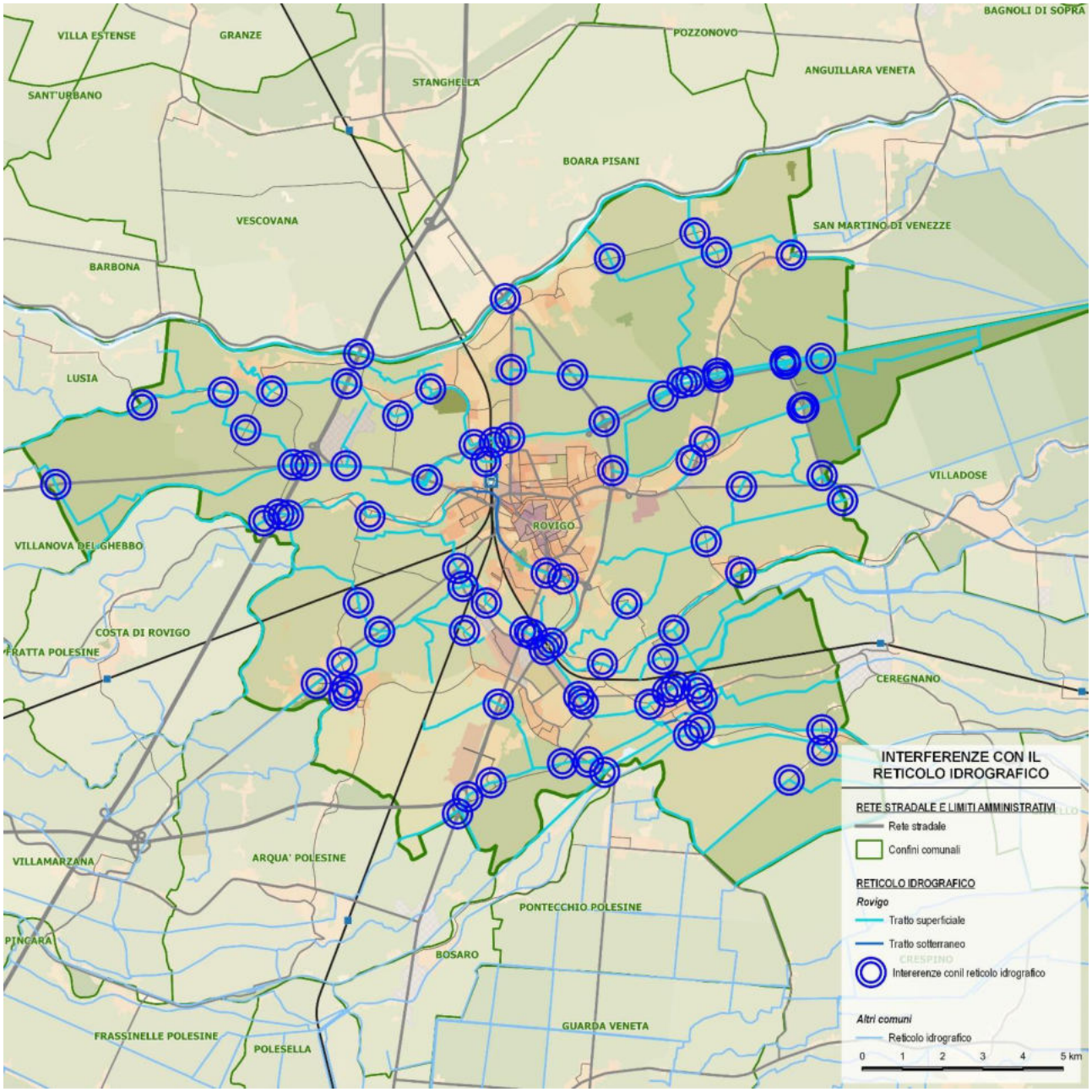


Fig3.4.i – Interferenze con il reticolo idrografico
Elaborazione META 2021

INQUINAMENTO IDRICO

I livelli di inquinamento idrico, dipendenti dal rilascio di sostanze inquinanti (in particolare metalli pesanti) da parte degli pneumatici e di altre componenti meccaniche dei veicoli, è stato valutato in base alla formulazione proposta dalla *Federal Highway Administration* americana[18]

$$K = 0{,}007 \cdot TGM^{0.89}$$

dove

K = massa di residui rilasciati in carreggiata [kg/km]

TGM = traffico giornaliero medio [veicoli/giorno]

La rappresentazione cartografica (Fig3.4.ii), e la sovrapposizione con l'idrografia, permette di evidenziare alcune situazioni particolarmente delicate, quali la particolare esposizione *dell'Adige* (Autostrada eSS16), del *Ceresolo* (intersezioni con Viale Porta Adige e SS16), e *dell'Adigetto* (in particolare Autostrada, viale Amendola, la Circonvallazione Ovest e SS16, mentre poco significativi risultano i punti di contatto con via Domenico Angeli).

[18]Vedi: Kobriger N.P., Meinholz T.L., Gupta M.R., Agne R.W. [1981] *Predictive procedure for determining pollution characteristics in highway runoff;* RD044, FHWA, Washington (D.C.); Cera L., Di Mascio P. (2000); "Livelli di inquinamento delle acque di ruscellamento stradale: analisi dei metodi di calcolo"; in: Le Strade, n.12.

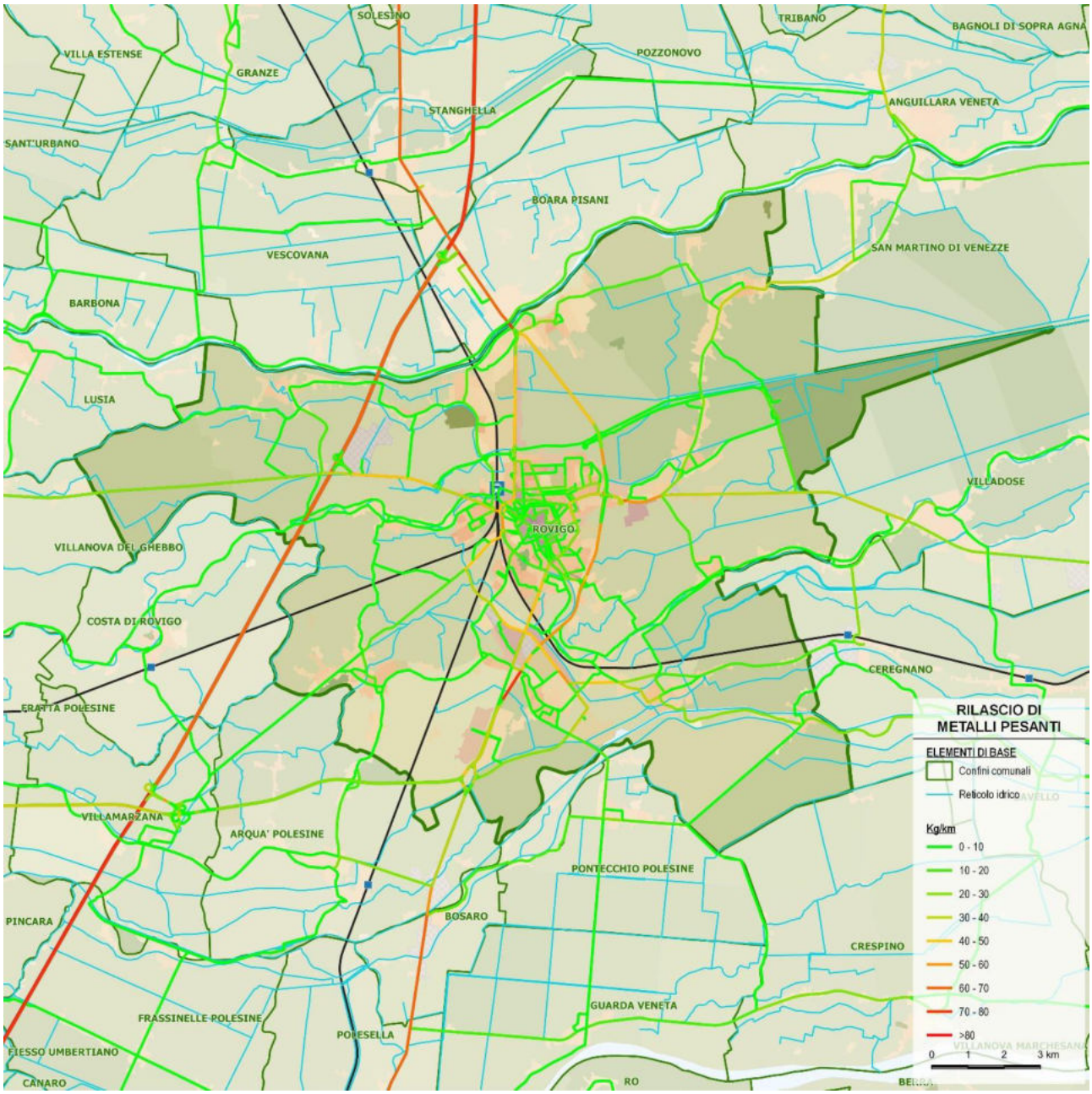


Fig3.4.ii – Inquinamento idrico da traffico stradale – situazione attuale
Elaborazione META 2021

Applicando K ai flussi simulati, si ottengono le emissioni medie per ogni arco e, per somma, i totali. In ora di punta, risultano pertanto emissioni pari a 3666 kg di metalli pesanti sull'intera rete comunale / giorno, pur con una concentrazione maggiore nei comuni limitrofi

ACQ - inq. idrico (kg metalli pesanti/giorno) - Stato di fatto			
Classe		Comune di Rovigo	Rovigo e limitrofi
2	Autostrade	570	5.579
3	Principali	1.389	3.357
4	Secondarie	653	2.407
5	Complement.	164	1.231
6	Locali	891	1.346
TOTALE		**3.666**	**13.921**

Tab3.4.i - Rilascio di metalli pesanti – scenario attuale
Elaborazione META 2021

3.5 Suolo

La distinzione degli archi di rete per tipologia di sezione, permette di attribuire delle larghezze medie, e quindi di stimare –pur approssimativamente- la quantità di suolo destinata alle infrastrutture di trasporto (escluse banchine, piazzali esterni alla carreggiata ed altri elementi accessori). Tale stima va in ogni caso intesa per difetto, dal momento che il modello opera su una selezione di archi stradali, e non sulla totalità della rete.

Come evidenziato dalla Tab3.5.i, il consumo di suolo è stato stimato in circa 146 ha

SUO - Consumo di suolo (ha) - Stato di fatto			
Classe		Comune di Rovigo	Rovigo e limitrofi
2	Autostrade	6,68	58,20
3	Principali	35,48	69,21
4	Secondarie	20,63	106,74
5	Complement.	8,59	147,00
6	Locali	74,78	105,10
TOTALE		**146,16**	**486,25**

Tab3.5.i - Consumo di suolo
Elaborazione META 2021

3.6 Impatti sulla salute umana: incidentalità stradale

Gli impatti che il PGTU può avere sull'ambiente antropico riguardano in primo luogo la salute umana, fortemente influenzata dall'incidentalità stradale.

Considerate le sostanziali difficoltà di carattere teorico, che ancor oggi impediscono di utilizzare relazioni funzionali capaci di rapportare in modo statisticamente robusto le caratteristiche della rete stradale e dei flussi di traffico ai corrispondenti tassi di incidentalità, la metodologia adottata si basa sull'identificazione dei nodi della rete maggiormente incidentogeni (c.d. punti neri), e sulla relativa verifica dei flussi simulati, in rapporto alla tipologia dell'intersezione stessa.

Sulla base della localizzazione degli incidenti, e della relativa gravità, sono stati selezionati 19 nodi di particolare rilevanza, riportati in Fig3.6.i ed in Tab3.6.i – Calcolo dei valori di rischio dei nodi selezionati.

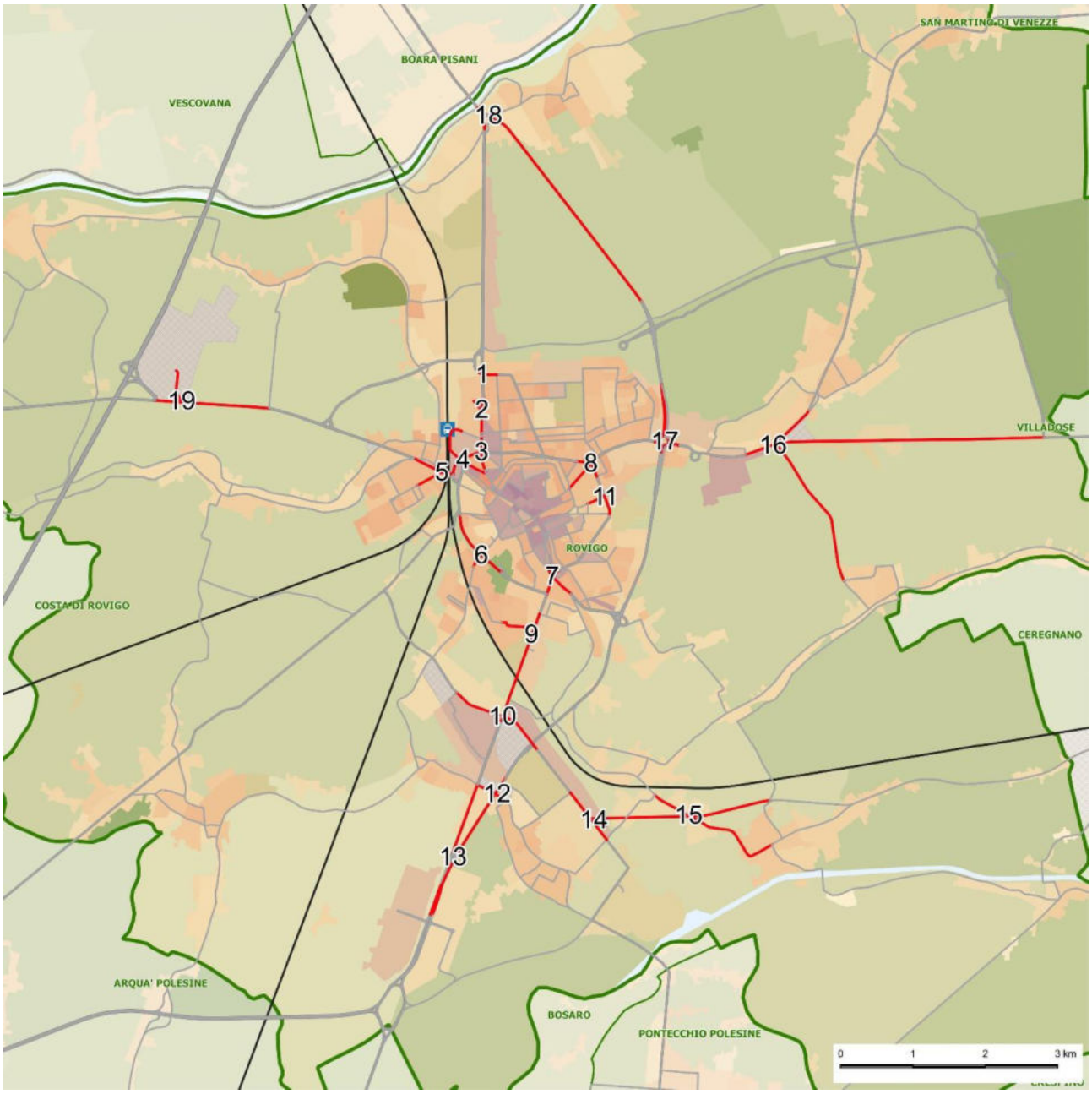


Fig3.6.i – selezione dei nodi ad elevato rischio di incidentalità
Elaborazione META 2021

A questi nodi sono successivamente stati attribuiti dei pesi in funzione della tipologia di infrastruttura[19], in funzione del fattore di rischio. Dei 19 considerati, 6 sono stati ricondotti alla tipologia degli incroci a precedenza non canalizzata (peso: 10), 7 agli incroci a precedenza canalizzata (peso:6), semaforizzati (peso 4) e rotatorie (peso:3).

VEICOLI IN INGRESSO AI NODI SELEZIONATI - Stato di fatto					
ID	**Descr**	**n° veicoli in ingresso**	**Fattore di rischio**	**Valore pesato**	*Diff su SDF*
1	Via Baruchello / Porta Adige / Bramante	18.713	6	112.280	*+0,0%*
2	Via Porta Adige / Carlo Goldoni	11.915	10	119.146	*+0,0%*
3	Via Porta Adige / Alighieri / Regina Margherita / Pace	17.109	6	102.653	*+0,0%*
4	Largo Martiri	25.862	10	258.617	*+0,0%*
5	Via Amendola / Mascagni / Marco Polo	23.952	6	143.715	*+0,0%*
6	Via Falcone e Borsellino / Vittorio Veneto / Cappuccini	8.765	6	52.589	*+0,0%*
7	Via San Bellino / Popolo / Carducci / Porta Po	17.100	4	68.401	*+0,0%*
8	Via della Pace / Fuà Fusinato / Oroboni / Tre Martiri	18.255	6	109.531	*+0,0%*
9	Viale Porta Po / Jessie White	18.172	3	54.515	*+0,0%*
10	Viale del Lavoro / Porta Po / Industrie	33.394	6	200.363	*+0,0%*
11	Viale Oroboni / Verona	12.863	10	128.629	*+0,0%*
12	SS16 / Savonarola	30.639	3	91.918	*+0,0%*
13	SS16 / Porta Po (Sud)	29.251	10	292.509	*+0,0%*
14	Viale delle Industrie / Don Milani	19.915	10	199.147	*+0,0%*
15	Via Martiri di Belfiore / Don Milani	21.567	4	86.269	*+0,0%*
16	SR 443 / Nievo / Viale dei Mille	23.543	10	235.429	*+0,0%*
17	SS16 / Tre Martiri / SR 443	40.434	4	161.734	*+0,0%*
18	SS16 / Porta Po (Nord)	32.078	6	192.467	*+0,0%*
19	Via Grandi / SR 88	19.697	4	78.788	*+0,0%*
TOTALE		**423.223**	**7**	**2.688.701**	

Tab3.6.i – Calcolo dei valori di rischio dei nodi selezionati
Elaborazione META 2021

[19] Per maggiori dettagli, si rimanda alle schede indicatori in allegato

3.7 Impatto sui beni storico-architettonici e sul paesaggio

In campo urbano, gli impatti che il PGTU può avere sull'ambiente antropico riguardano, oltre all'incidentalità stradale, principalmente due aspetti:

- **occupazione di spazio urbano**, inteso come misura della disponibilità degli spazi stradali per usi diversi da quello veicolare;
- **disturbo visuale**, inteso come una stima dell'interferenza che i flussi veicolari e le auto in sosta recano alla percezione di elementi di particolare pregio paesistico.

Nel corso della ricognizione effettuata nel capitolo 2, si è visto come la maggior parte del patrimonio storico-architettonico si concentri nel centro storico. Pertanto, si è deciso di limitare a questo comparto l'area di analisi sia dell'indicatore di disturbo visuale che dell'indice di occupazione di spazio urbano.

OCCUPAZIONE DI SPAZIO URBANO

Per quanto riguarda l'indicatore di **occupazione di spazio urbano**, esso è riferito essenzialmente alla soggezione indotta dal traffico autoveicolare sulle possibilità di utilizzo alternativo dello spazio urbano. Tale soggezione dipende non tanto dall'ingombro del veicolo in se stesso (occupazione statica), quanto dalla sua necessità durante la marcia di mantenere distanze di sicurezza adeguate (occupazione dinamica), che si traducono nell'impossibilità, da parte di altri utenti della strada, di utilizzare liberamente la superficie stradale per il periodo di tempo richiesto dal transito veicolare.

La superficie dinamica occupata da un veicolo che si muove a velocità *v* viene calcolata come:

$$S_{DIN} = LUNGH_{DIN} \times LARGH_{DIN} \qquad [mq]$$

dove:

$$LUNGH_{DIN} = L + v\, t_{ps} + v^2 / 2a \qquad [m]$$

$$LARGH_{DIN} = 1{,}75 + v/16{,}7 \qquad [m]$$

con:

L = lunghezza statica del veicolo [m]

v = velocità del veicolo [m/s]

tps = tempo psicotecnico di reazione [s]

a = decelerazione di emergenza [m/s^2]

Sulla base di queste relazioni, è possibile calcolare l'occupazione dinamica totale di un flusso di F autoveicoli come:

$$ST_{DIN} = S_{DIN} \times F \times T \qquad [mq \cdot h]$$

Tale valore può essere confrontato con la superficie stradale complessivamente disponibile, nell'ora di punta del mattino.

Nel caso di Rovigo, è stata stimata una domanda di 2190 mqh, concentrata principalmente sulle autostrade e sulle strade principali che, assieme, rappresentano oltre la metà del totale

Il rapporto fra domanda e offerta si traduce in un'occupazione media dell'32%.

OCC - Occupazione di spazio urbano - Stato di fatto			
		Domanda (mqh)	
Classe		Comune di Rovigo	Rovigo e limitrofi
3	Principali	1.098.306	2.711.440
4	Secondarie	467.326	1.336.671
5	Complement.	95.635	539.093
6	Locali	529.148	869.233
TOTALE		**2.190.415**	**5.456.437**
		Offerta (mqh)	
3	Principali	1.737.169	3.468.640
4	Secondarie	941.038	3.491.892
5	Complement.	395.615	4.892.198
6	Locali	3.702.115	5.203.815
TOTALE		**6.775.936**	**17.056.545**
		Occupazione di spazio urbano	
3	Principali	63%	78%
4	Secondarie	50%	38%
5	Complement.	24%	11%
6	Locali	14%	17%
TOTALE		**32%**	**32%**

Tab 3.7.i - Occupazione di spazio urbano - stato attuale
Elaborazione META 2021

DISTURBO VISUALE

Il secondo indicatore, quello di **Disturbo Visuale,** tiene conto dell'occupazione totale del campo visivo urbano da parte dei veicoli in transito e/o in sosta. Esso rapporta ogni veicolo presente nell'area a un volume opaco di:

2,5 x 5 x 1,5= 15 mc

Per quanto riguarda l'ingombro dei veicoli in sosta, il loro numero è stimato sulla base dei flussi generati/attratti dalla zona di traffico corrispondente al centro storico. Si sono distinti i movimenti generati dai residenti nell'area da quelli attratti, attribuendo diversi valori medi relativi alla disponibilità di spazi di sosta privati e/o alla durata media della sosta (diurna) su spazi pubblici.

Per quanto concerne invece l'ingombro dei veicoli in transito, si è fatto riferimento semplicemente al tempo di percorrenza stimato sugli archi interni al comparto, che si traduce immediatamente in una valutazione della permanenza veicolare nel centro storico.

VIS - Disturbo Visuale - Stato di fatto					
	Flusso	**sosta diurna su spazio pubblico**	**durata media sosta diurna**	**permanenza veicolare nell'area**	**disturbo visuale**
	veic/ora	*%*	*ore*	*vh*	*mch*
SOSTA					
flussi generati	29.495	30%	3	26.545	398.182
flussi attratti	29.495	30%	2	17.697	265.455
Totale sosta					**663.637**
TRANSITO				5.305	79.582
TOTALE GENERALE					**743.219**

Tab3.7.ii – Disturbo visuale nell'ora di punta del mattino
Elaborazione META 2021

4 QUADRO PROGRAMMATICO

4.1 Generalità

Obiettivo del PGTU è il governo delle attività che hanno luogo sugli spazi stradali e nelle relative pertinenze, amministrando, attraverso il Regolamento Viario, le occupazioni di suolo pubblico e le relative concessioni.

Per questo, lo strumento può presentare diversi punti di contatto con ad altri strumenti di pianificazione e programmazione vigenti, rispetto ai quali è quindi opportuno verificare la coerenza delle scelte di piano.

Il PGTU fornisce inoltre numerose integrazioni agli altri strumenti di pianificazione vigenti, rispetto ai quali presenta diversi punti di contatto. E' opportuno quindi verificare la coerenza delle scelte di piano anche rispetto a queste sovrapposizioni.

Gli strumenti di pianificazione considerati sono:

- al livello **nazionale**, il riferimento principale consiste nel *Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (2001)* attualmente vigente;
- a livello **regionale**, sono stati considerati:
  - il *Piano Territoriale Regionale di Coordinamento* vigente (1992)
  - la variante del *Piano Territoriale Regionale di Coordinamento,* adottata con DGR n. 372 del 17/02/2009 e la variante riguardante le valenze paesistiche adottata con DGR n. 427 del 10 aprile 2013;
  - il *Piano Regionale dei trasporti*, adottato nel 2005 e non più approvato;
  - il *Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera* vigente (2004);
  - il *Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera* adottato (2013).

  Il territorio considerato nel presente rapporto non è invece interessato da Piani d'area o da Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito;

- a livello **provinciale**, è stato considerato il *PTCP della Provincia di Rovigo*, approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 683 del 17.4.2012 (BUR n.39 del 22.05.2012);
- a livello **comunale**, infine, sono stati considerati:
  - il PAT, con particolare riguardo alla componente mobilità;
  - il Piano di Zonizzazione Acustica, approvato con DCC n.36 del 26/5/2004 e la nuova versione adottata;
  - le prescrizioni in materia di inquinamento luminoso seguenti la nuova Legge Regionale 17/2009.

Per ognuno di questi strumenti vengono identificati i punti di contatto con la realtà rodigina, successivamente sintetizzati con un codice identificativo e una breve descrizione, secondo i seguenti modelli:

COD	Descr	Rif
STRUM_1	*strumenti vigenti (adottati e approvati):*	*Art X*
STRUM_2	*strumenti esclusivamente adottati*	*Art Y*

4.2 Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica

Il Piano generale dei Trasporti e della Logistica rappresenta lo strumento di programmazione settoriale di più alto livello attualmente vigente in Italia.

Esso si focalizza soprattutto sulla gestione e sul potenziamento delle infrastrutture di interesse nazionale, inserite nel *Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT),* che in area rodigina include unicamente l'autostrada A13 e la linea ferroviaria Bologna-Padova (Fig.4.2.i).



Fig.4.2.i – Rete stradale di primo livello dello SNIT attuale
Fonte: Piano Generale dei Trasporti e della Logistica 2001

Per quanto riguarda il governo della mobilità urbana, il Piano afferma che " *per affrontare il problema della mobilità nelle aree urbane, si prevede l'introduzione di un processo di pianificazione integrato tra l'assetto del territorio e il sistema dei trasporti, attraverso la realizzazione di un sistema, sia individuale che collettivo, con reti intermodali e interconnesse. Tale realizzazione deve essere preceduta da scelte e decisioni riconducibili innanzitutto ai Piani Urbani della Mobilità (PUM), fondati su un insieme di investimenti e innovazioni organizzativo-gestionali. Nell'ambito dei PUM il trasporto viene considerato nella sua globalità di servizi collettivi e modalità individuali, infrastrutture, gestione e regolamenti […] (PGTL 2001, pg 18).*

Nel caso di Rovigo, il PUM rimane uno strumento facoltativo, la cui redazione potrebbe risultare utile soprattutto in relazione alle verifiche di fattibilità tecnico-economica, che si rendono necessarie in relazione alle previsioni di potenziamento infrastrutturale a medio-lungo termine.

Pur mantenendosi entro una prospettiva di breve termine, il Piano Generale del Traffico Urbano si pone comunque nel solco tracciato dal PGTL, adottando un approccio integrato fra sistema dei trasporti e governo del territorio.

4.3 *Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (2020)*

Con **deliberazione di Consiglio Regionale n.62 del 30 giugno 2020** (BUR n. 107 del 17 luglio 2020) è stato approvato il Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) della Regione Veneto.





Per quanto riguarda il sistema della mobilità Rovigo è individuato come hub di logistica ed è interessato da sistemi di connessione territoriale potenziali in particolare nel collegamento con Padova. Presente inoltre l'ipotesi di una connessione autostradel o superstradale in direzione Mantova-mare.

Come possibile leggere in relazione "*L'adeguamento delle reti infrastrutturali rappresenta per il Veneto un fattore strategico per contribuire alla ripresa economica regionale e nazionale. Nell'ottica delle mutate condizioni socio-economiche e di mobilità della Regione nonché delle necessarie misure per la sostenibilità ambientale del settore, si punta a soddisfare i fabbisogni di mobilità delle diverse aree contenendo allo stesso tempo i livelli di inquinamento atmosferico e migliorando l'accessibilità: in questo senso si ritengono prioritari oltre al completamento della "Pedemontana Veneta", la realizzazione della tratta ferroviaria AV/AC Brescia-Padova e il rafforzamento del sistema della portualità regionale e della Rete delle vie navigabili interne di competenza regionale. Si mira inoltre a sostenere lo sviluppo del sistema logistico integrato, assicurando la massima efficienza dei nodi infrastrutturali attraverso i quali transitano i flussi di merci (porti/interporti), garantendo le connessioni tra le diverse tipologie di infrastrutture puntuali e lineari a favore degli scambi intermodali, favorendo il trasferimento su ferro/acqua delle merci, perseguendo l'inserimento del Veneto nelle direttrici internazionali del movimento delle merci. È infine necessario razionalizzare i sistemi di trasporto pubblici, convertire il parco veicolare verso mezzi di nuova generazione e razionalizzare la mobilità ferroviaria, puntando al miglioramento della qualità dei servizi offerti al cittadino. … I PTRC, al fine di migliorare la circolazione delle persone e delle merci in tutto il territorio regionale, promuove: il potenziamento dell'interscambio ferro-gomma tra servizi pubblici; l'utilizzo integrato dei mezzi pubblici con tecnologia a basso impatto ambientale; un sistema di parcheggi scambiatori connessi funzionalmente alla rete del servizio pubblico di trasporto; l'implementazione della Rete ferroviaria regionale; il potenziamento dell'interscambio fra la rete navigabile fluviale e lacuale e gli altri sistemi per il trasporto di merci e persone. Incentiva inoltre la realizzazione di una rete di piste ciclabili in ambito urbano ed extraurbano, come sistema di "mobilità lenta" in alternativa al trasporto a motore e come fattore di conoscenza e fruizione del territorio*

Interessante il ruolo di polo di sistema individuato per Rovigo, al centro di un sistema metropolitano esteso tra Adige e Po connesso ad ovest con l'ambito di riequilibrio territoriale di Bovolone-Cerea e a est con la rete delle città costiere".



4.4 *Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, variante del 2009 e 2013*

In precedenza il piano è stato oggetto di adozione nel 2013[20] in cui il territorio rodigino è interessato da numerosi tematismi, di seguito riassunti.

Tav 1 (A/B/C) - Uso del suolo

Attraverso il Titolo II delle NTA (artt 7-23) e le tavole 1a, 1b e 1c il PTRC disciplina l'uso del suolo. Nella tavola 1a l'oggetto è la componente *terra,* nella tavola 1b l'oggetto è la componente *acqua,* mentre nella tavola 1c l'oggetto è *idrogeologia e rischio sismico.*

Relativamente alla componente terra il Comune di Rovigo viene collocato all'interno delle seguenti tipologie di uso del suolo:

- Area agropolitana (art9 delle NdA);
- Area ad elevata utilizzazione agricola (art 10 delle NdA);
- Aree a pascolo naturale;
- Area sotto il livello del mare.

Per nessuno di questi le prescrizioni delle NdA riguardano l'ambito di applicazione del PGTU.

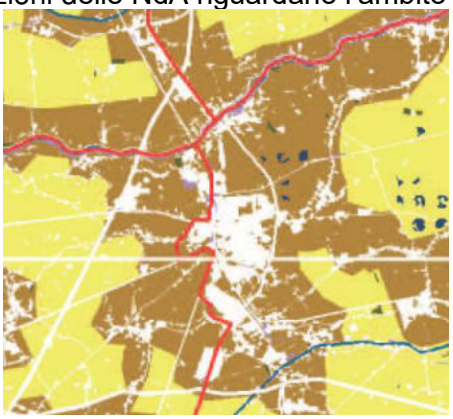


Fig4.4.i – Uso del suolo - terra
Fonte: PTRC_2013

Per quanto riguarda la componente acqua (tavola 1b), vengono sottolineate

[20] DGR 372 del 17/02/09 e DGR 427 del 10/4/2013

- la presenza di diversi corsi d'acqua significativi (già evidenziati nel paragrafo 4.3);
- la presenza di una delle dorsali principali del modello strutturale degli acquedotti del Veneto (MOSAV) (articolo 17 delle NTA);
- la presenza di una vulnerabilità ai nitrati significativa per l'intero territorio comunale

Nessuna delle prescrizioni relative a questi tre elementi è significativa ai fini del PGTU

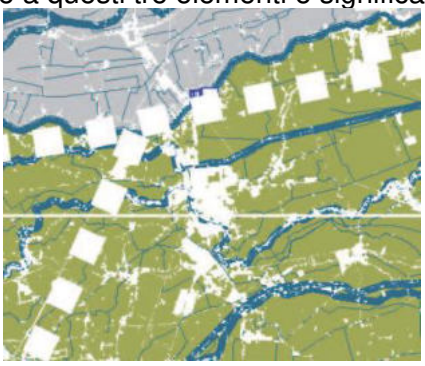


Fig4.4.ii - Uso del suolo - acqua
Fonte: PTRC_2013

Rispetto all'idrogeologia e al rischio sismico, ricadono nel Comune di Rovigo i seguenti tematismi:

- area di pericolosità idraulica;
- bacini soggetti a sollevamento meccanico;
- principali impianti idrovori;
- superficie allagata nella alluvioni degli ultimi 60 anni.

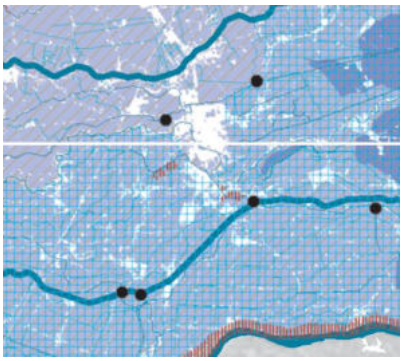


Fig4.4.iii – Idrogeologia e rischio sismico
Fonte: PTRC_2013

Tav 2 – Biodiversità

Attraverso il Titolo III (artt 24-26) della NTA e la Tavola 2, il PTRC definisce e disciplina il sistema della rete ecologica.

Il PTRC mira a salvaguardare e promuovere la continuità della rete esistente. Degli articoli che la disciplinano, l'art 25 può avere dei punti di contatto con il PGTU, dal momento che mira a preservare la continuità della Rete Ecologica Regionale, vietando gli interventi che la minacciano.



Fig4.4.iv - Biodiversità
Fonte: PTRC_2013

Articolo 25 – CORRIDOI ECOLOGICI

Art 25.3 - I Comuni individuano le misure volte a minimizzare gli effetti causati dai processi di antropizzazione o trasformazione sui corridoi ecologici, anche prevedendo la realizzazione di strutture predisposte a superare barriere naturali o artificiali al fine di consentire la continuità funzionale dei corridoi. Per la definizione di tali misure i Comuni promuovono attività di studio per l'approfondimento e la conoscenza della Rete ecologica.

Art 25.4 - Sono vietati gli interventi che interrompono o deteriorano le funzioni ecosistemiche garantite dai corridoi ecologici; ecologici; per garantire e migliorare la sicurezza idraulica dei corsi d'acqua e la sicurezza geologica e da valanga sono comunque consentiti gli interventi a tal fine necessari

COD	Descr	Rif
PTRCb_1	***Rete Ecologica:*** *sono vietati gli interventi che interrompono o deteriorano le funzioni ecosistemiche garantite dai corridoi ecologici*	*Art 24*

Tav 3 – Energia e Ambiente

Il sistema energetico e ambientale viene disciplinato dal Titolo IV delle NTA (artt 27-35) e dalla tavola 3, che indicando sia la localizzazione di impianti di particolare rilevanza che la concentrazione media 2004-2005 di NO_x. A Rovigo, la tavola indica:

- impianto produzione da rifiuti (CDR);
- impianto di compostaggio;
- centrale termoelettrica a fonte rinnovabile autorizzata;
- area di emergenza;
- SRG (snam rete gas) Regionale;
- inquinamento da NO_x: 20-30 µg/m^3.

Nessuna delle prescrizioni ha ripercussioni sulle misure prevedibili dal PGTU.

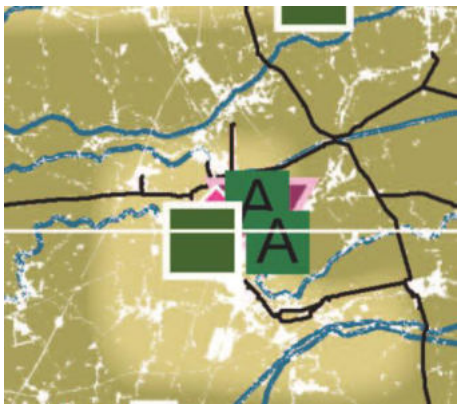


Fig4.4.v – Energia e ambiente
Fonte: PTRC_2013

Tav 4 – Mobilità

Con la tavola 4 e il titolo V delle NTA (Artt 36-42), il PTRC disciplina il sistema della mobilità regionale, indicando a Rovigo:

- Autostrada e superstrada di progetto;
- Percorso ciclopedonale regionale;
- Hub Monocentrico
- Terminal intermodale primario.

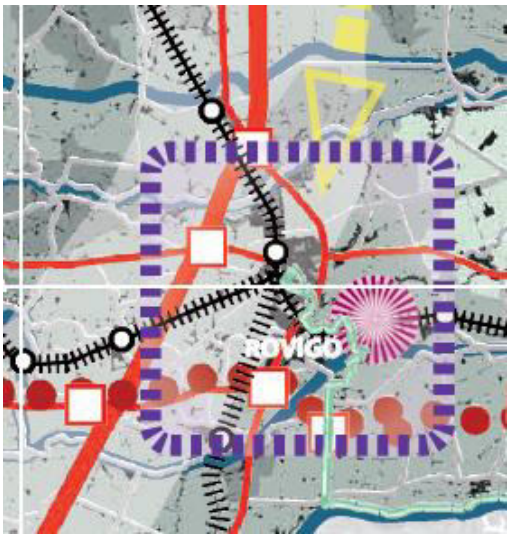


Fig4.4.vi - Mobilità
Fonte: PTRC_2013

Di particolare rilevanza risultano essere gli articoli *36 – Sistemi di trasporto* e *42 - Mobilità Lenta.*

Articolo 36 – Sistemi di trasporto

[…]

2 Nella cura e nello sviluppo della rete viaria primaria e secondaria, si deve conseguire una maggiore efficienza complessiva del sistema viario regionale, attraverso alcune linee d'azione principali che prevedono:

a) il potenziamento dell'interscambio ferro - gomma fra servizi pubblici, attraverso una razionalizzazione ed integrazione dei servizi su gomma ed attraverso la concentrazione dei punti di sosta delle autocorse anche in prossimità delle stazioni o fermate ferroviarie, realizzando adeguati spazi attrezzati o opportune piattaforme logistiche comprensoriali;
b) un'offerta di trasporto basata sull'utilizzo integrato dei mezzi pubblici, possibilmente con tecnologia e combustibili a basso impatto ambientale, attraverso il potenziamento dell'offerta di trasporto su rotaia e la creazione di un efficace sistema di scambio intermodale con i mezzi su gomma, siano essi di servizio pubblico (autolinee urbane ed extraurbane) che privati (autoveicoli, motocicli, biciclette, ecc.), favorendo in particolare il soddisfacimento delle esigenze di mobilità espresse dalla popolazione scolastica e lavorativa;
c) sistema di parcheggi scambiatori preferibilmente al di fuori di contesti di particolare valore storico e paesaggistico, connessi funzionalmente alla rete del servizio pubblico di trasporto, nonché autoparchi attrezzati per camion in prossimità delle aree industriali;
[…]
e) la possibilità di accesso alle reti viarie principali attraverso svincoli, da attivarsi anche mediante controstrade da ricondurre agli svincoli regolamentati, con esclusione degli accessi privati.
f) lo sviluppo ordinato e funzionale delle aree di sosta afferenti il sistema autostradale e in particolare la realizzazione di una rete di impianti attrezzati dedicati alla sosta dei mezzi pesanti, nel rispetto di specifiche linee guida da adottarsi da parte della Giunta Regionale.

Art 42 – Mobilità lenta

1. La Regione, incentiva le Province, la Città Metropolitana di Venezia e i Comuni alla realizzazione di una rete di piste ciclabili in ambito urbano ed extraurbano per creare percorsi sicuri da destinare a tale forma di mobilità e al fine di permettere una visita sostenibile e poco impattante del territorio.

2. I percorsi ciclabili extraurbani devono garantire una vasta rete ciclabile regionale che colleghi centri urbani contermini e attraversi aree di particolare pregio storico, paesaggistico o ambientale e comunque faciliti e incentivi l'uso della bicicletta anche in area extraurbana come sistema alternativo all'automobile. Lo sviluppo della mobilità ciclabile nei centri urbani si deve conseguire anche incentivando lo scambio treno/bicicletta e prevedendo la realizzazione di parcheggi scambiatori ed adeguate aree di sosta.

3. I percorsi ciclabili devono considerarsi elementi di primaria valorizzazione delle aree nucleo, compatibilmente con le loro finalità istitutive, nonché delle aree adiacenti alla litoranea veneta.

[…]

COD	Descr	Rif
PTRCb_2	***Mobilità:*** *concentrazione dei punti di sosta delle autocorse anche in prossimità di stazioni o fermate ferroviare*	*Art 36.2*
PTRCb_3	***Mobilità:*** *creazione di un efficace sistema di scambio intermodale con i mezzi su gomma, sia pubblici che privati*	*Art 36.2*
PTRCb_4	***Mobilità:*** *previsione di parcheggi scambiatori, con attenzione alla tutela del patrimonio storico-paesaggistico*	*Art 36.2*
PTRCb_5	***Mobilità:*** *estensione della rete di piste ciclabili*	*Art 42*

Tav 5a – Sviluppo economico produttivo

Il Titolo VI delle NTA disciplina lo sviluppo economico e produttivo, riferendosi alla tavola 5a. Relativamente alla realtà rodigina, questo elaborato sottolinea la presenza di:

- ambiti di pianificazione coordinata (art 43.2.a);
- territori urbani complessi (art 43.2.b);
- nodi della rete regionale della ricerca;
- polo fieristico regionale (art 44.2.f) ;
- strada mercato (art 43.2.g);
- aree produttive multiuso complesse con tipologia prevalentemente commerciale (art 43.2.f).

Nessuna delle prescrizioni del PTRC è inerente all'ambito di influenza del PGTU.



Fig4.4.vii – Sviluppo economico - produttivo
Fonte: PTRC_2013

Tav 5b - Sviluppo economico turistico (Titolo VII)

Il Titolo VII (artt 49-56) disciplina lo sviluppo economico-turistico, con riferimento alla tavola 5b, che evidenzia le dotazioni storico-architettoniche di rilevanza regionale. Per quanto riguarda Rovigo, questo riguarda la Città murata e la presenza delle numerose Ville venete.

Entrambi questi aspetti sono disciplinati dall'articolo 50 delle NTA, che pone enfasi sulla necessità di valorizzare l'accessibilità a queste emergenze culturali, e dall'articolo 60, riportato nel paragrafo dedicato alla tavola 6.



Fig4.4.viii – Sviluppo economico - turistico
Fonte: PTRC_2013

ARTICOLO 50 – Turismo delle Eccellenze culturali e religiose

1. Per lo sviluppo delle città d'arte e delle città murate, nonché per i luoghi di particolare interesse culturale, religioso, le ville venete e i monumenti isolati, le Province, la Città Metropolitana di Venezia e i Comuni devono prevedere adeguati interventi di riequilibrio del sistema urbano e territoriale per favorire la mobilità sostenibile e l'intermodalità finalizzati a sostenere gli aspetti infrastrutturali e viari, di sviluppo degli accessi, con particolare attenzione alle stazioni ferroviarie e aeroportuali, nonché al recupero e la riutilizzazione di strutture ricettive già esistenti, tenendo conto della differenziazione delle presenze in termini di tempo e spazio.

2. Nella progettazione e realizzazione delle opere infrastrutturali e viarie Comuni tengono si deve tener conto degli impatti ambientali e visuali potenzialmente apprezzabili dagli utenti, prevedendo i diversi modi di percezione con particolare attenzione all'impatto visivo.

COD	Descr	Rif
PTRCb_6	***Patrimonio culturale:*** *valorizzazione dell'accessibilità al sistema murario e delle ville venete*	*Art 50*
PTRCb_7	***Patrimonio culturale:*** *valorizzazione delle visuali potenzialmente apprezzabili dagli utenti*	*Art 50*

Tav 6 - Crescita sociale e culturale (Titolo VIII)

Il Titolo VIII (artt 57-62) e la tavola 6 disciplinano le politiche di crescita sociale e culturale previste dal PTRC. Relativamente al Comune di Rovigo, sono presenti le seguenti caratteristiche:

- coordinamento delle politiche territoriali interprovinciali;
- itinerario principale di valore storico-ambientale;
- sistema della salute - Struttura intermedia di eccellenza;
- Urban Labor di Rovigo (art 60.3.b).

Significativi rispetto al PGTU sono gli articoli 57 e 60 che evidenziano la necessità di valorizzare il patrimonio culturale dal punto di vista della percezione dei luoghi (e quindi di eventuali contesti pubblici in cui si inseriscono, disciplinati dal PGTU) e, similmente all'articolo 50, garantendone la fruibilità.

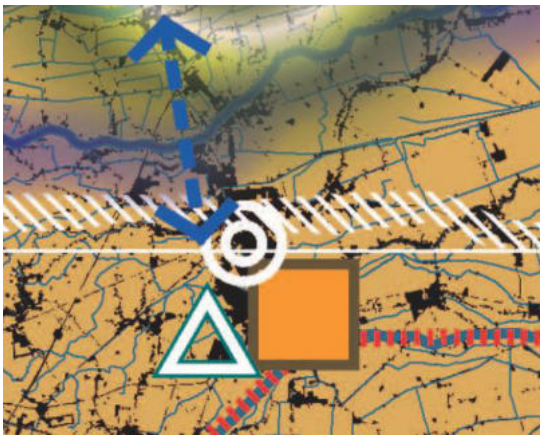


Fig4.4.ix – Crescita sociale e culturale
Fonte: PTRC_2013

ARTICOLO 57 - Beni storico - culturali

2. La Regione […] tutela e promuove i beni storico-culturali singoli o complessi, come individuati dalla normativa vigente, nonché la diffusione delle iniziative a carattere culturale anche attraverso specifiche azioni progettuali di cui all'articolo 26, della Legge regionale n. 11 del 2004.

[…]

4. Le azioni progettuali di cui al comma 2 sono articolate in

a) attività puntuali: riguardano singole emergenze da vincolare e valorizzare, anche attraverso processi di trasformazione fisico/funzionale, al fine della tutela del valore storico/documentale e culturale che esse rappresentano; tali interventi valutano e valorizzano il contesto fisico e funzionale all'interno del quale sono inserite in accordo con le strategie del PTRC.

b) attività lineari: riguardano percorsi culturali/testimoniali che trovano nella continuità la valenza territorialmente strutturante; vanno favoriti tutti gli interventi compatibili con il bene che ne consentano la fruibilità, la connettività, l'unitarietà percettiva e vietati quelli che possono portare a una loro frammentazione.

c) attività areali: riguardano strutture diffuse che caratterizzano il territorio nel suo complesso; vanno favoriti gli interventi compatibili con i beni che ne consentano l'interscambio con il contesto areale vasto e vietati quelli che possono portare a una loro frammentazione.

ARTICOLO 60 - Sistemi culturali territoriali

1. La Regione favorisce e sostiene le strategie di sviluppo che, a partire dalla risorsa culturale, costruiscono relazioni con il sistema dei servizi e le filiere produttive che gravitano intorno ad essa.

[…]

3. I sistemi culturali prioritariamente individuati dal PTRC sono i seguenti:

b) Città murate

La Regione promuove la costituzione di un sistema culturale diffuso rappresentato dalla rete delle città murate medioevali e rinascimentali del Veneto e incentiva l'elaborazione congiunta di strategie finalizzate alla individuazione delle potenzialità della risorsa culturale, al recupero delle strutture edilizie caratterizzanti degradate, alla riqualificazione dei contesti significativi per la percezione dei luoghi, alla promozione delle attività connesse alla valorizzazione e fruizione di beni culturali e allo sviluppo delle discipline attinenti al restauro degli stessi. I Comuni, nei propri strumenti di pianificazione, individuano le iniziative idonee a favorire l'inserimento o il consolidamento di funzioni, anche di eccellenza, con riferimento al carattere di città murata e predispongono, sulla base di tali indicazioni, gli studi di fattibilità di cui alla L.R. n. 15/2003, al fine della costruzione di "quadri di coerenza programmatici" condivisi fra Regione ed enti locali. […]

c) Ville venete

La Regione, d'intesa con l'Ente Istituto Regionale Ville Venete, valorizza il sistema culturale diffuso rappresentato dalla rete delle Ville Venete, di cui al relativo elaborato contenuto nel Documento per la pianificazione paesaggistica, considerate patrimonio della cultura veneta, e favorisce l'elaborazione di strategie finalizzate alla tutela delle stesse, alla salvaguardia dei contesti paesaggistici, in cui sorgono, alla promozione della loro conoscenza, al miglioramento della loro fruizione, allo sviluppo dell'offerta culturale-turistica. Particolare importanza assumono le Ville del Palladio, di cui al successivo articolo 62 bis.

COD	Descr	Rif
PTRCb_8	***SS88 Rodigina:*** vanno favoriti tutti gli interventi compatibili con il bene che ne consentano la fruibilità, la connettività, l'unitarietà percettiva e vietati quelli che possono portare a una loro frammentazione	*Art 57*
PTRCb_9	***Città Murate:*** *valorizzazione dei contesti significativi per la percezione dei luoghi*	*Art 60*
PTRCb_10	***Ville Venete:*** *miglioramento della fruizione*	*Art 60*

Tav 7 montagna del veneto

Il Titolo IX disciplina la Montagna del veneto. Non ricadendo Rovigo in questo ambito, non è rilevante per il presente elaborato.

Tav 8 – Città, motore del futuro (titolo X)

Il Titolo X, con oggetto *città, motore del futuro* (artt 66-70), unitariamente alla Tavola 8, colloca il Comune di Rovigo nell'*Ambito esteso fra Adige e Po*, identificandolo come *Polo di Sistema.*

Si possono trovare dei punti di contatto con l'ambito di influenza del PGTU negli articoli 67 e 68

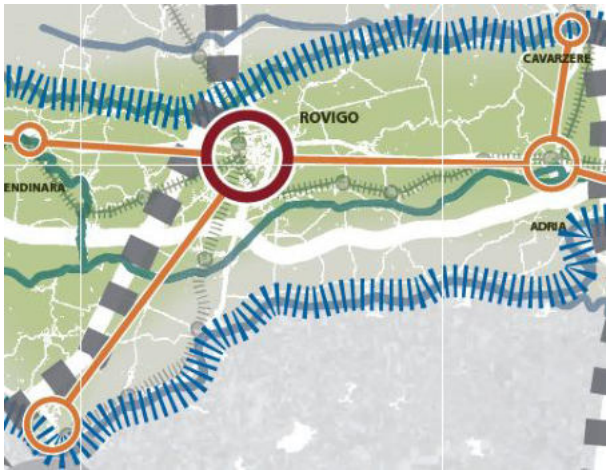


Fig4.4.x – Città, motore del futuro
Fonte: PTRC_2013

ARTICOLO 67 - Azioni sulla città

1.I Comuni predispongono piani, programmi ed azioni volti a:

a) riorganizzare complessivamente l'accessibilità alla città e dalle sue parti diversificando i modi di trasporto, privilegiando le reti di trasporto pubblico e prevedendo ampie zone pedonali e una estesa rete di percorsi ciclabili implementando i dispositivi utili alla trasmissione e alla condivisione dei dati;

b) tutelare i centri storici da processi di abbandono da parte di residenti e funzioni pubbliche e private provvedendo alla loro tutela, restauro e rivitalizzazione; […]

ARTICOLO 68 - Riordino del sistema insediativo e criteri di progettazione

1. Le Province, la Città Metropolitana di Venezia e i Comuni, nei propri strumenti pianificatori ed urbanistici, predispongono piani e progetti volti al riordino degli insediamenti esistenti e prescrivono i criteri di progettazione di quelli nuovi indicando principi insediativi e criteri di progettazione urbanistica, architettonica e paesaggistica, che riguardano:

[…]

c) le aree residenziali, con la riorganizzazione di quelle esistenti e l'adozione di innovativi criteri di progettazione per le nuove, con obiettivi di qualità nell'inserimento territoriale e del paesaggio costruito e principi insediativi che prevedano complessi residenziali organici e di adeguata dimensione, la dotazione di spazi pubblici di complessità e qualità elevate, la scelta di tipologie edilizie in linea con la evoluzione della domanda sociale, la definizione di alti livelli prestazionali relativamente a risparmio energetico, durabilità e tutela ambientale; […]

2. La riorganizzazione del sistema insediativo è finalizzata al miglioramento delle condizioni di qualità dell'aria e di inquinamento acustico, di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, anche attraverso specifiche azioni correttive o compensative atte a garantire la coerenza dell'intervento con il relativo contesto ed ambientale.

COD	Descr	Rif
PTRCb_11	***Generale:*** *Diversificazione dei modi di trasporto, privilegiando le reti di trasporto pubblico e prevedendo ampie zone pedonali ed una estesa rete di piste ciclabili*	*Art 67*
PTRCb_12	***Centri storici:*** *prevenire l'abbandono attraverso politiche di tutela, restauro e rivitalizzazione*	*Art 67*
PTRCb_13	***Aree residenziali:*** *riorganizzazione degli spazi pubblici esistenti in un'ottica di incremento della qualità e della complessità nonché delle condizioni di qualità dell'aria e inquinamento acustico*	*Art 68*

Tav 9 – Sistema del territorio rurale e della rete ecologica

Il titolo XI, *Atlante ricognitivo del paesaggio* (art 71) e la tavola 9 ripartiscono il territorio regionale in 39 Ambiti Paesistici, nell'ottica di costruire il quadro di riferimento per la successiva redazione del Piano Paesaggistico.

Rovigo viene collocato negli ambiti 36 (polesine Occidentale) e 37 (Polesine Orientale).

Gli elementi considerati nella tavola sono già stati affrontati nei paragrafi precedenti, senza comportare ulteriori prescrizioni:

- Ambiti paesistici numero 37 e 36;
- Corridoi ecologici;
- Aree ad elevata utilizzazione agricola;
- Aree agropolitane in pianura;
- Aree sotto il livello del mare;
- Perimetri ambiti di paesaggio;
- Centro storico;
- Ville venete.

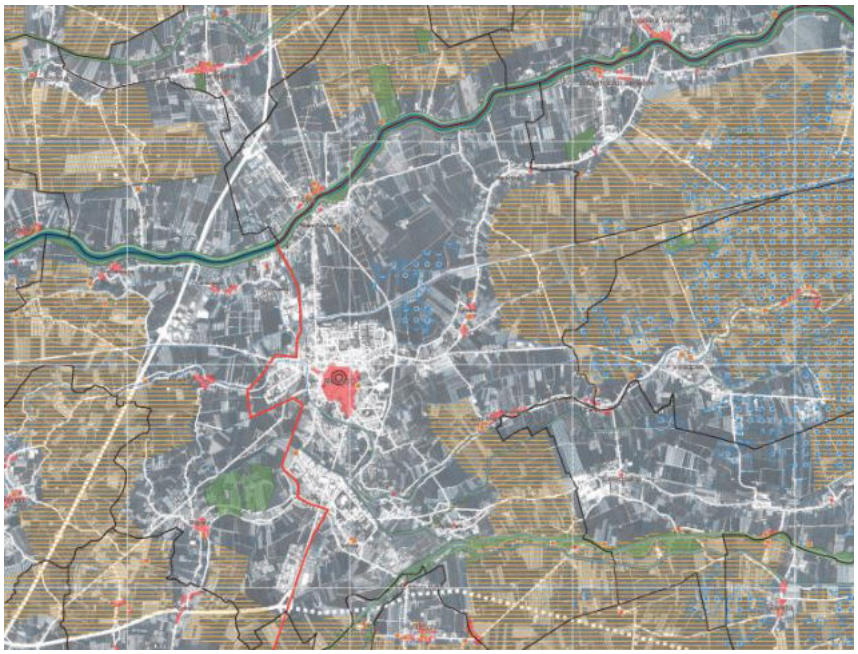


Fig4.4.xi – Sistema del territorio rurale e della rete ecologica
Fonte: PTRC_2013

4.5 Il Piano dei Trasporti Regionale (PTR)

La Giunta regionale ha avviato l'iter di elaborazione del Piano nel luglio 2018 con le Deliberazione n. 997 del 6 luglio 2018. Il documento di Piano, così come previsto dalla Legge Regionale 25/1998, è stato adottato dalla Giunta Regionale il 24 settembre 2019.

Gli obiettivi del piano possono essere così sintetizzati:

- Connettere il Veneto ai mercati nazionali e internazionali, per la crescita sostenibile dell'economia regionale
- Potenziare la mobilità regionale, per un Veneto di cittadini equamente connessi
- Promuovere la mobilità per il consolidamento e lo sviluppo del turismo in Veneto
- Sviluppare un sistema di trasporti orientato alla tutela dell'ambiente e del territorio
- Accrescere funzionalità e sicurezza delle infrastrutture e dei servizi di trasporto
- Promuovere il Veneto come laboratorio per nuove tecnologie e paradigmi di mobilità
- Efficientare la spesa pubblica per i trasporti e mobilitare capitali privati
- Sviluppare una nuova governance integrata della mobilità regionale

Tali obiettivi vengono declianti in Strategie e azioni di seguito descritte

Strategia	Azione
Inserire l'area metropolitana diffusa del Veneto nella metropolitana d'Italia	A1.1 | Completamento linea TAV "Milano – Venezia" A1.2 | Completamento dell'Alta Velocità di Rete della linea Venezia – Trieste A1.3 | Completamento dell'Alta Velocità di Rete della linea Padova – Bologna
Promuovere la comodalità mare – gomma – ferro ed il riequilibrio modale del trasporto merci	A2.1 | Completamento dell'asse ferroviario del Brennero con priorità al nodo ferroviario di Verona A2.2 | Adeguamento delle linee ferroviarie per i servizi merci a standard TEM (Treno Merci Europeo) e miglioramento dei raccordi di ultimo miglio ferroviario nei nodi logistici A2.3 | Piano di sviluppo degli interporti e delle piattaforme logistiche A2.4 | Aumento selettivo della capacità dei terminal portuali e miglioramento dell'offerta strategica dei porti di Venezia e Chioggia
Sviluppare infrastrutture e servizi per un trasporto pubblico regionale integrato, intermodale, efficiente	A3.1 | Completare il disegno della rete infrastrutturale della metropolitana veneta A3.2 | Velocizzazione della linea Mestre-Adria A3.3 | Sviluppo delle stazioni ferroviarie come elementi d'innesco di insediamenti e trasformazioni urbane, anche al fine di frenare il consumo del suolo e promuovere l'utilizzo del trasporto pubblico A3.4 | Razionalizzazione, e miglioramento dei servizi su gomma e di navigazione, attivazione

	delle gare per bacini di traffico ottimizzati, inclusi servizi innovativi per le aree a bassa densità A3.5 | Integrazione tariffaria del trasporto pubblico regionale A3.6 | Definire lo sviluppo della mobilità urbana attraverso i Piani Urbani della Mobilità Sostenibile e la promozione dei servizi informativi per l'info mobilità A3.7 | Definire politiche di mobility management pubblico e privato anche con l'utilizzo di iniziative social per migliorare efficienza ed efficacia del trasporto pubblico e privato A3.8 | Adeguare e potenziare l'offerta dei servizi ferroviari della rete regionale A3.9 | Garantire il diritto al trasporto agli utenti con mobilità ridotta
Completare ed efficientare la rete stradale regionale	A4.1 | Completare il disegno della rete infrastrutturale stradale sulla base dell'analisi della domanda di trasporto e degli impatti delle nuove infrastrutture sul sistema socio economico regionale A4.2 | Programma di manutenzione straordinaria per la viabilità di connessione e per la riduzione dell'incidentalità A4.2 | Implementare e migliorare l'accessibilità al sistema autostradale e le sue relazioni con la rete stradale regionale
Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche	A5.1 | Interventi sulla viabilità di accesso ai comprensori turistici A5.2 | Miglioramento del collegamento tra gli aeroporti e la rete regionale del trasporto-ferroviario A5.3 | Riassetto del terminal crocieristico di Venezia, a salvaguardia dello sviluppo del-settore, nel rispetto della sostenibilità ambientale A5.4 | Sviluppo di un piano di itinerari turistici, percorsi, piste ciclabili ed ippovie, con priorità agli itinerari di accesso ai nodi urbani A5.5 | Ammodernare il sistema degli impianti di risalita e favorire l'integrazione con il sistema di trasporto pubblico e privato

	A5.6 | Rilanciare il settore della navigazione interna A5.7 | Sviluppo di un programma di accessibilità all'area interessata ai Giochi Olimpici del 2026 A5.8 | Sviluppo di un piano di accessibilità all'area "Le colline del prosecco di Conegliano e Valdobbiadene" sito UNESCO, e indirizzi per gli itinerari turistici slow da collegare con i grandi itinerari nazionali e internazionali
Sostenere la transizione energetica del trasporto verso la mobilità sostenibile	A6.1 | Attivare azioni per la diminuzione dell'impatto ambientale generato dal trasporto su gomma, anche attraverso azioni per l'internalizzazione delle conseguenze sociali provocate dall'inquinamento A6.2 | Favorire lo sviluppo di una rete infrastrutturale di ricarica per veicoli elettrici privati e commerciali nonché delle unità di navigazione con standard comuni coerenti con gli indirizzi tecnologici di scala nazionale, anche mediante l'intervento degli operatori privati del settore A6.3 | Dare forma alle reti per la diffusione della mobilità ad idrogeno e LNG, a particolare beneficio del trasporto merci su strada
Promuovere e sostenere lo sviluppo di nuove tecnologie per la mobilità	A7.1 | Definire un approccio integrato degli standard tecnologici per lo sviluppo di un ambiente unico ICT e ITS regionale A7.2 | Attuare provvedimenti per lo sviluppo di applicazioni di nuove tecnologie per il trasporto passeggeri e merci condivise con i cittadini A7.3 | Sostenere lo sviluppo di applicazioni ICT e ITS per le piccole e medie imprese A7.4 | Sviluppare tecnologie smart road per gli assi delle viabilità regionale primaria
Strategie di governo, programmazione e controllo	A8.1| Rafforzamento della governance e della gestione dei trasporti regionali, anche con istituzione/revisione del ruolo delle società regionali per la gestione diretta di infrastrutture e servizi di interesse regionale A8.2| Istituzione della Struttura Tecnica di Piano (STP) A8.3 | Linee guida per la progettazione ambientale, paesaggistica e per la qualità architettonica delle infrastrutture

4.6 Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera

Il *Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera,* è stato approvato nel 2004, mentre nel 2013 ne è stato adottato l'aggiornamento.

Come già fatto per il PTRC, verranno considerati entrambi gli strumenti, ricordando in via preliminare che dal 2004 al 2013 il quadro regionale delle emissioni di inquinati ha subito un deciso miglioramento, pur mantenendosi in alcuni casi al di sopra o in prossimità dei valori soglia[21]

PRTRA 2004

Il PRTRA del 2004 basa le sue prescrizioni sulla base di una zonizzazione comunale a tre livelli, distinta per inquinante

- *Zone A*: comuni in cui si sono verificati superamenti del valore limite aumentati del margine di tolleranza e/o delle soglie di allarme.
- *Zone B*: comuni in cui si sono verificati superamenti del valore limite non aumentati del margine di tolleranza
- *Zone C*: comuni considerati a basso rischio

Il Piano colloca nelle Zone A tutti i capoluoghi di Provincia per quanto riguarda il PM10, IPA ed NO2 (Tab 4.6.i).

Inquinante	zona 2003
C6H6	B
IPA	A
PM10	A
N20	A
O3	B

Tab 4.6.i – classificazione di Rovigo nel PRTRA 2004 (sono esclusi gli inquinanti in Zona C)
Elaborazione META su PRTRA 2004

Al fine di ridurre le emissioni di inquinanti, il PRTRA identifica quindi una serie di *misure* ed *azioni,* delle quali solo alcune riconducibili all'ambito di influenza del PGTU, sintetizzabili in 6 elementi di interesse.

Misure PRTRA 2004 *(pg190 e sgg)*

A. Interventi di natura tecnologico-strutturale:

[…]

6. Fluidificazione del traffico dei veicoli a motore mediante interventi di miglioramento della rete stradale (nuove strade, sovra- sotto-passi, ...)
7. Incremento delle piste ciclabili e delle aree pedonali
8. Ampliamento delle aree urbane vietate al traffico veicolare, in particolare quello privato ed in genere ai veicoli a motore più inquinanti (non dotati di marmitta catalitica, di omologazione del motore meno recente, ...)
9. Incremento dell'offerta di mezzi pubblici e miglioramento della qualità del servizio (ferrovia, autobus, metro/bus cittadini) e delle infrastrutture (rete ferroviarie, parcheggi scambiatori, aree di sosta, sistemi informativi, ...), sia per il trasporto di persone, sia di beni
10. […]

B. Interventi di mitigazione della domanda di mobilità privata:

2. Ampliamento delle aree pedonalizzate o accessibili ai soli mezzi pubblici, servite da parcheggi scambiatori (possibilmente coperti al fine di ridurre le emissioni evaporative nei periodi estivi)
3. Definizione di accordi con le categorie interessate per razionalizzare i flussi delle merci soprattutto da e per i centri storici, favorendo il trasporto delle stesse con mezzi più eco-compatibili (es. metano)
4. […]
5. Realizzazione di un coordinamento dei Mobility Manager (DM 27/03/98) anche al fine di:
   - Realizzare percorsi ciclabili protetti (zone off-road) da e verso i centri storici, utilizzando ad esempio gli argini di fiumi e canali.

[21] Si veda il capitolo 4 del Documento di Piano del nuovo PRTRA (pagine 61 e seguenti), e il paragrafo 2.4 del presente elaborato

- Favorire l'applicazione del "car-sharing" e del "car-pooling"

Azioni PRTRA 2004 *(pg191 e sgg)*

Piste ciclabili

Il Piano persegue l'obiettivo di ottimizzare disponibilità e utilizzo delle piste ciclabili nell'ambito di ciascuna Provincia e di ciascun Comune soggetto al Piano Urbano del traffico; detti Comuni, allo scopo, dovranno pertanto inserire nel Programma Annuale delle Opere Pubbliche, a favore della mobilità ciclistica, interventi per almeno 500.000 €.

Le Amministrazioni Provinciali attivano, entro il 1.7.2005 un Osservatorio per il censimento delle reti di piste ciclabili realizzate nel 2002 nei propri territori provinciali. Successivamente è previsto un aggiornamento annuale. Con frequenza annuale, entro il 1° luglio, esse inviano i dati riferiti all'anno precedente alla Regione. […]

Parcheggi e interventi strutturali

I Comuni devono farsi carico, anche favorendo le relative procedure urbanistiche, di incrementare i parcheggi in zone semiperiferiche e periferiche. Vanno privilegiati i parcheggi su più piani, anche per non pregiudicare la fruibilità degli spazi destinati alle aree verdi o alla fluidità della circolazione. […]

Considerato che l'inadeguatezza dei parcheggi e delle altre infrastrutture presso i caselli autostradali costituisce un ostacolo alla riduzione del traffico e all'auspicato sviluppo dell'intermodalità dei trasporti, le amministrazioni pubbliche competenti devono intervenire nei confronti dei gestori delle autostrade, in particolare per:

a) la realizzazione di idonei parcheggi, sia a pagamento sia gratuiti, presso tutti gli accessi ai caselli autostradali;

b) il miglioramento della viabilità complessiva e una riduzione della congestione in corrispondenza dei caselli autostradali. […]

Piani Urbani del Traffico (PUT) e Piani Urbani della Mobilità (PUM)

La Regione invita i Comuni inadempienti a provvedere quanto prima alla redazione dei PUT e porre l'aspetto specifico dell'inquinamento dell'aria come punto fondamentale nella redazione dei piani e nella revisione degli stessi.

COD	Descr	Rif
PRTRA a_1	*Fluidificazione delle condizioni di circolazione*	*p 190*
PRTRA a_2	*Incremento piste ciclabili, in particolare per l'accesso ai centri storici e aree pedonali*	*pp 190, 191,200*
PRTRA a_3	*Ampliamento aree vietate al traffico veicolare*	*pp 190, 191*
PRTRA a_4	*Individuazione di parcheggi scambiatori, in particolare nelle zone periferiche e semiperifeiche, privilegiando strutture multipiano e la vicinanza ai caselli autostradali*	*p 191*
PRTRA a_5	*Favorire il car sharing e il car pooling*	*p 191*
PRTRA a_6	*Dotarsi di PUT*	*p 191*

PRTRA 2013

Il nuovo piano cambia la metodologia di assegnazione delle zone ai singoli comuni, ora effettuata in funzione del posizionamento all'interno della serie statistica delle emissioni annue (pg 152 del *Documento di Piano del PRTRA*). In particolare, rientrano:

- nelle zone A i comuni le cui emissioni superano il 95° percentile;
- nelle zone B gli altri.

Come nel 2004, Rovigo rientra nella fascia alta per la maggior parte degli inquinanti considerati, ad esclusione dell'arsenico (Tab 4.6.ii).

Inquinante	zona 2013
CO	A
SO2	A
C6H6	A
PB	A
AS	B
NI	A
CD	A
IPA	A

Tab 4.6.ii – Collocazione per inquinante di Rovigo nella zonizzazione del PRTRA
Elaborazione Meta su Documento di Piano del PRTR 2013

L'applicazione di questa metodologia di zonizzazione all'intero territorio regionale, ne ha permesso la ripartizione in 9 comparti omogenei in funzione dei carichi emissivi (inquinanti primari) e sulla caratteristiche orografiche, meteo climatico ed il grado di urbanizzazione (inquinanti secondari) (Fig.4.6.i)[22]. Nel quadro di questa zonizzazione, Rovigo rientra nella categoria *IT0513 – Pianura e capoluogo bassa pianura*

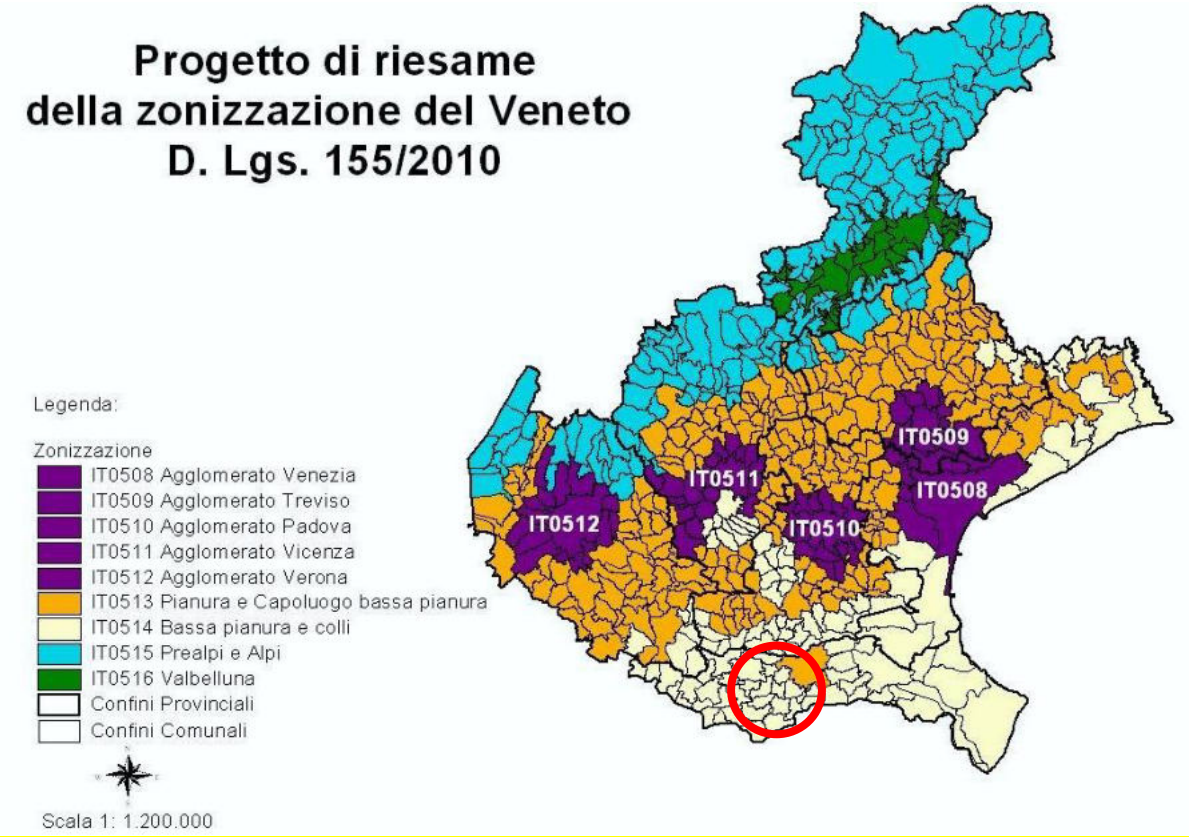


Fig.4.6.i - Proposta di zonizzazione della Regione Veneto

[22] Questo viene fatto in ottemperanza al D.lgs 155/2010, attuazione della direttiva 2008/50/CE. Si rimanda al Capitolo 5 del Documento di Piano del PRTRA per ulteriori approfondimenti.

Fonte: PRTRA 2013

Il Piano identifica quindi 10 ambiti di intervento rilevanti, articolandoli successivamente in 44 misure e quindi in azioni. Di questi ambiti, tre (A3, A7 e A8) possono essere ricondotti alla sfera di influenza del PGTU e solo uno (A7) di questi presenta azioni adottabili dal singolo comune (Tab 4.6.ii) [23]. Queste sono quindi sintetizzabili in due elementi di interesse.

Ambiti di intervento individuati dal piano
A1) Utilizzazione delle Biomasse in impianti industriali
A2) Utilizzazione delle Biomasse in piccoli impianti civili e combustioni incontrollate
A3) Risollevamento ed emissioni non motoristiche da traffico
A4) Settore industriale: margini di intervento sui piccoli impianti
A5) Contenimento dell'inquinamento industriale e da impianti di produzione energetica
A6) Interventi di riconversione del patrimonio edilizio in funzione del risparmio energetico
A7) Interventi sul trasporto passeggeri
A8) Interventi sul trasporto merci e multimodalità
A9) Interventi su agricoltura ed Ammoniaca
A10) Emissioni da cantieri di costruzione civili e di grandi infrastrutture
(fonte: Allegato A Dgr n. 2872 del 28 dicembre 2012, pagina 233)

Azioni Specifiche **A7 - Interventi sul trasporto passeggeri**	
Codice	**Descrizione**
A 7.9	Incentivare l'adozione e l'attuazione degli strumenti pianificatori previsti dalla normativa vigente, quali i Piani Urbani del Traffico (PUT), i Piani Urbani della Mobilità (PUM) ed i Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS), all'interno dei quali devono essere individuate le politiche e gli interventi di mobilità in una logica di coordinamento e di previsione della tempistica e dei costi di realizzazione, nel breve e nel medio-lungo periodo.
A 7.11	Introdurre misure che migliorino le condizioni sociali e ambientali delle aree urbane, come le Zone a Traffico Limitato (ZTL) e le Aree Pedonali, le corsie riservate ai mezzi collettivi e i servizi a chiamata, nuove forme di tariffazione sulla circolazione ("road pricing") e sulla sosta. Incentivare forme di mobilità sostenibile alternative all'uso del mezzo privato quali la diffusione di sistemi di mobilità collettiva ("car sharing" e "car pooling"), l'attivazione di servizi di taxi collettivo.
A7.14	Potenziare e rivedere il sistema della mobilità ciclabile in ambito urbano mediante una ricognizione degli attuali percorsi, la riqualificazione e la messa in sicurezza dell'esistente (protezione nelle intersezioni, riduzione/eliminazione punti di conflitto), la creazione di nuove piste ciclabili su sede propria (separate dalla carreggiata stradale attraverso spartitraffico o su corsia riservata) a sostegno della cosiddetta "utenza debole".

Tab 4.6.iii – Azioni del PTRTA 2013 rilevanti per il PGTU e adottabili a livello Comunale
Fonte: PTRTA 2013

Con l'esclusione dell'azione A7.9, si possono desumere i seguenti vincoli

COD	Descr	Rif
PRTRAb_1	*Introdurre misure che migliorino condizioni sociali e ambientali delle aree urbane (ZTL, aree pedonali, corsie preferenziali, tariffazione su circolazione e sosta). Incentivare mobilità collettiva*	*Pg 275*
PRTRAb_2	*Potenziare e rivedere il sistema della mobilità ciclabile urbano*	*Pg 275*

[23] Cfr pg 258 (A3), 275 (A7) e 294 (A8)

4.7 *Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)*

Con la DGR 683 del 17 Aprile 2012, è entrato in vigore il PTCP della Provincia di Rovigo, il quale recepisce e integra il sistema di vincoli e prescrizioni di livello sovra-provinciale.

Elaborato 00 – Quadro degli obiettivi di progetto

L'elaborato 00 costituisce un'infografica relativa alla struttura del PTCP, volta a documentare il percorso che, partendo dagli obiettivi strategici, individua gli obiettivi generali per ognuno dei 6 sistemi individuati articolandoli successivamente in obiettivi operativi (Fig 4.7.i).

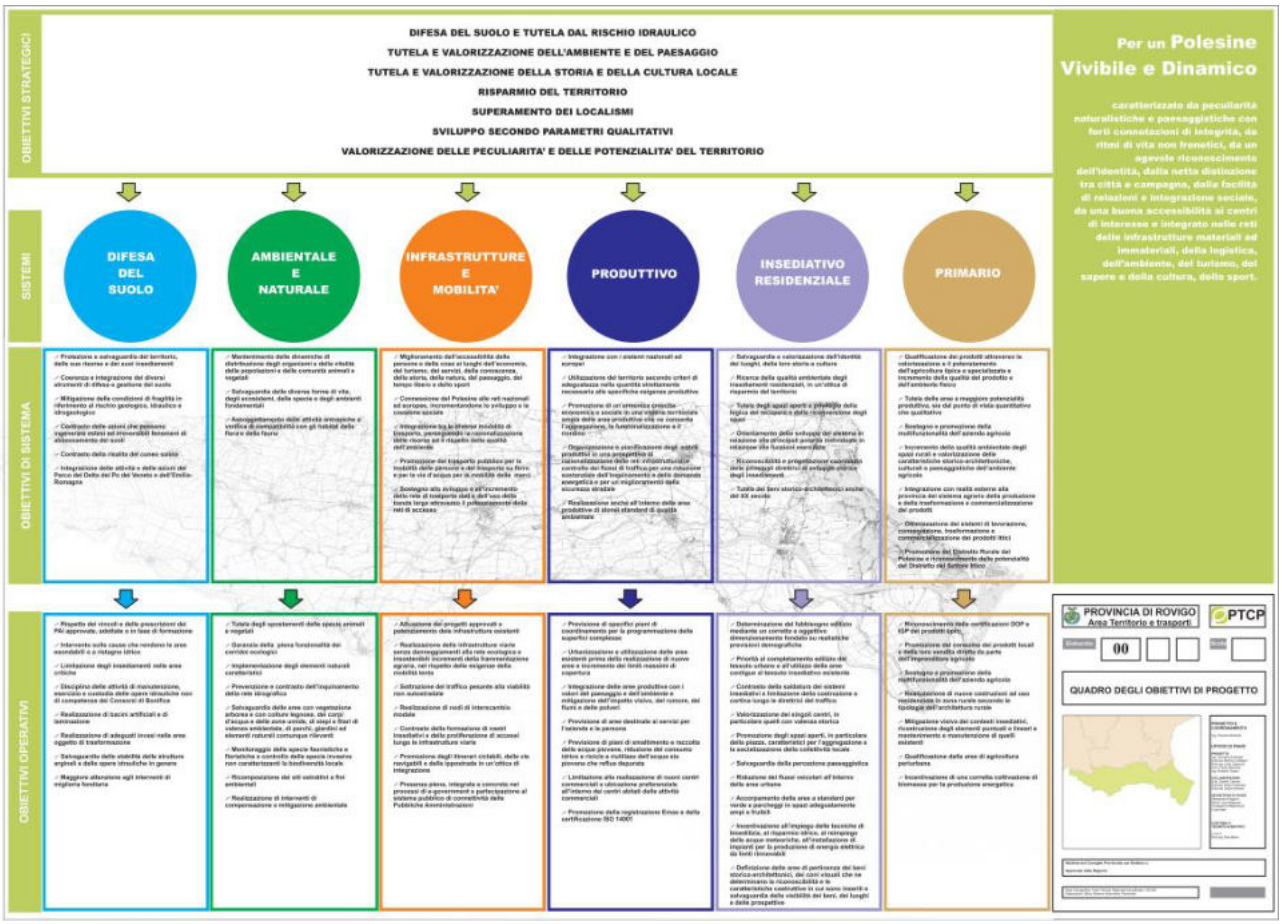


Fig 4.7.i – Elaborato 00 del PTCP di Rovigo
Fonte: PTCP di Rovigo

Gli unici sistemi che evidenziano dei punti di contatto con l'ambito di influenza del PGTU sono quello infrastrutturale e insediativo-residenziale che sono dettagliati negli elaborati successivi e relativi articoli delle NTA.

Sistema infrastrutture e mobilità

Obiettivi di sistema

- Miglioramento dell'accessibilità delle persone e delle cose ai luoghi dell'economia, del turismo, dei servizi, della conoscenza, della storia, della natura, del paesaggio, del tempo libero e dello sport
- Connessione del Polesine alle reti nazionali ed europee, incrementandone lo sviluppo e la coesione sociale
- Integrazione tra le diverse modalità di trasporto, perseguendo la razionalizzazione delle risorse ed il rispetto della qualità dell'ambiente
- Promozione del trasporto pubblico per la mobilità delle persone e del trasporto su ferro e per le vie d'acqua per la mobilità delle merci

Obiettivi Operativi:

- Attuazione dei progetti approvati e potenziamento delle infrastrutture esistenti
- Realizzazione delle infrastrutture viarie senza danneggiamenti alla rete ecologica e insostenibili incrementi della frammentazione agraria, nel rispetto delle esigenze della mobilità lenta
- Sottrazione del traffico pesante alla viabilità non autostradale
- Realizzazione di nodi di interscambio modale
- Contrasto della formazione di nastri insediativi e della proliferazione di accessi lungo le infrastrutture viarie
- Promozione degli itinerari ciclabili, delle vie navigabili e delle ippostrade in un'ottica di integrazione
- Presenza piena, integrata e concreta nei processi di e-government e partecipazione al sistema pubblico di connettività delle Pubbliche Amministrazioni

Insediativo residenziale

Obiettivi di sistema

- Salvaguardia e valorizzazione dell'identità dei luoghi, della loro storia e cultura
- Ricerca della qualità ambientale degli insediamenti residenziali, in un'ottica di risparmio del territorio
- Tutela degli spazi aperti e privilegio della logica del recupero e della riconversione degli spazi
- Orientamento dello sviluppo del sistema in relazione alle principali polarità individuate in relazione alle funzioni esercitate
- Riconoscibilità e progettazione coordinata delle principali direttrici di sviluppo storico degli insediamenti
- Tutela dei beni storico-architettonici anche del XX secolo

Obiettivi Operativi (selezione)

- Valorizzazione dei singoli centri, in particolare quelli con valenza storica
- Promozione degli spazi aperti, in particolare della piazza, caratteristici per l'aggregazione e la socializzazione della collettività locale
- Salvaguardia della percezione paesaggistica
- Riduzione dei flussi veicolari all'interno delle aree urbane
- Accorpamento delle aree a standard per verde e parcheggi in spazi adeguatamente ampi e fruibili
- Definizione delle aree di pertinenza dei beni storico-architettonici, dei coni visuali che ne determinano la riconoscibilità e le caratteristiche costruttive in cui sono inseriti e salvaguardia della visibilità dei beni, dei luoghi e delle prospettive

Elaborato 0 – Il Polesine negli scenari nazionali ed europei

L'elaborato 0 fornisce un ulteriore inquadramento generale dello strumento, collocando la Provincia di Rovigo rispetto al reticolo relazionale di rango superiore (regionale, nazionale ed europeo). Come nel caso precedente, non comporta un arricchimento del quadro di obiettivi ed azioni del PGTU.

Gli elementi che vengono messi in evidenza sono:

- Rete stradale di grande scorrimento di progetto;
- Corridoio della logistica;
- Hub Monocentrico;
- Potenzialità connettive;
- Interporto di Rovigo;
- Rete della cultura;
- Rete espositiva fieristica;
- Rete dello sport;
- Integrazione delle reti;
- Armatura della rete ecologica.

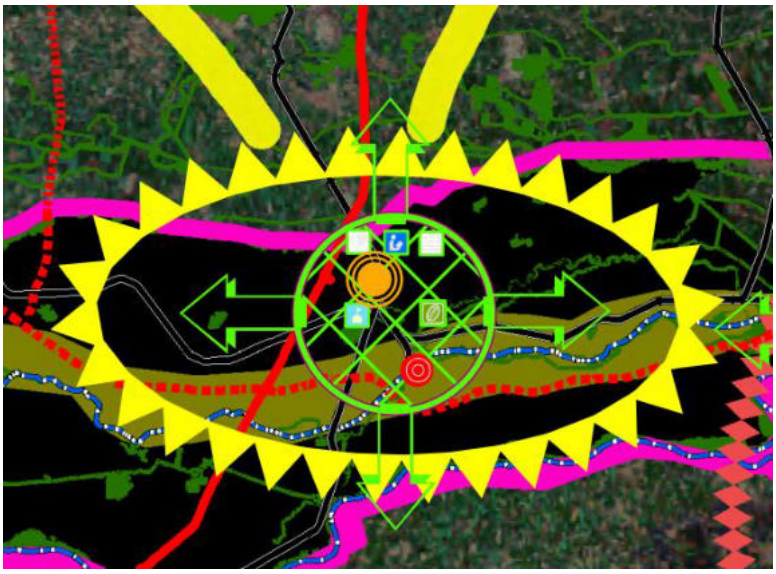


Fig 4.7.ii – Il Polesine negli scenari nazionali ed europei (estratto)
Fonte: PTCP 2012

Elaborato 1 – Vincoli e pianificazione territoriale

L'elaborato 1 fornisce una visione d'insieme del quadro dei vincoli paesaggistici, sismici ed ambientali che interessano la Provincia di Rovigo.

Per quanto riguarda il Comune di Rovigo, queste riguardano prevalentemente:

- Beni culturali;
- Bene paesaggistico (SS 88 Rodigina);
- Centro storico;
- Vincolo sismico n° 4, ai sensi di OPCM 3274/2003.

In generale, il PTPC non aggiunge molto a quanto già previsto dai livelli superiori di pianificazione e dalla normativa rispetto a queste aree. Si ritiene tuttavia rilevante nell'ambito del PGTU l'articolo 111, in cui viene espressa la volontà per i centri storici di ridurre i flussi veicolari all'interno delle aree urbane.

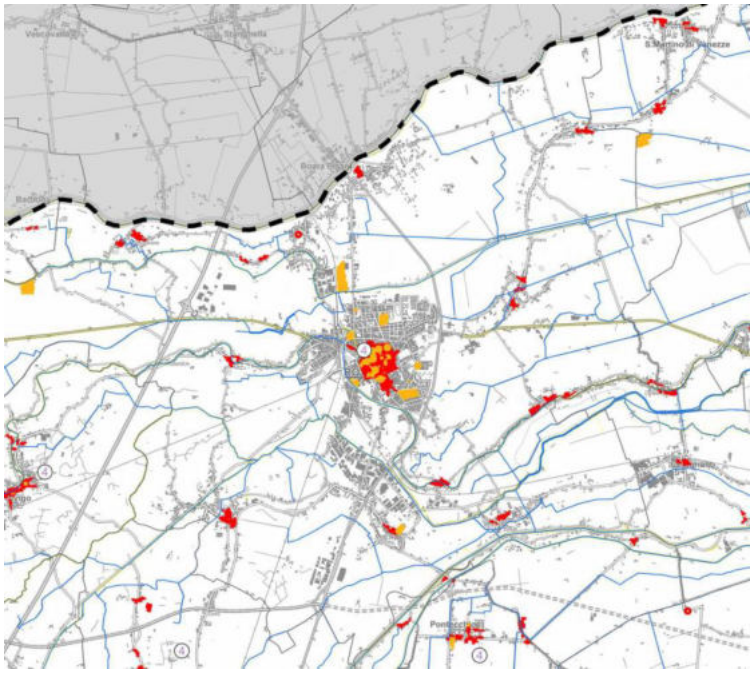


Fig 4.7.iii – Vincoli e pianificazione territoriale
Fonte: PTCP 2012

Art. 111 – Direttive per la qualità ambientale degli insediamenti residenziali

1. I Comuni, con i propri strumenti urbanistici, al fine di promuovere e incrementare la qualità ambientale degli insediamenti residenziali, provvedono a:

- garantire la riduzione dei flussi veicolari all'interno delle aree urbane e in particolare dei centri storici; […]

COD		Rif
PTCP_1	**Centri Storici:** garantire la riduzione dei flussi veicolari	**Art 111**
PTCP_2	**Aree urbane**: garantire la riduzione dei flussi veicolari	**Art 111**

Elaborato 2 – Fragilità

Il titolo 2 delle NT (artt 13-20), unitariamente all'elaborato 2, individua le criticità del sistema idrogeologico significative per la Provincia di Rovigo.

Per quanto riguarda il Comune di Rovigo, vengono segnalati:

- Aree esondabili o a ristagno idrico
- Cava attiva
- Depuratore
- Elettrodotto (132 Kv)
- Impianto di radio-telecomunicazioni
- Idrovora
- Bacino di laminazione

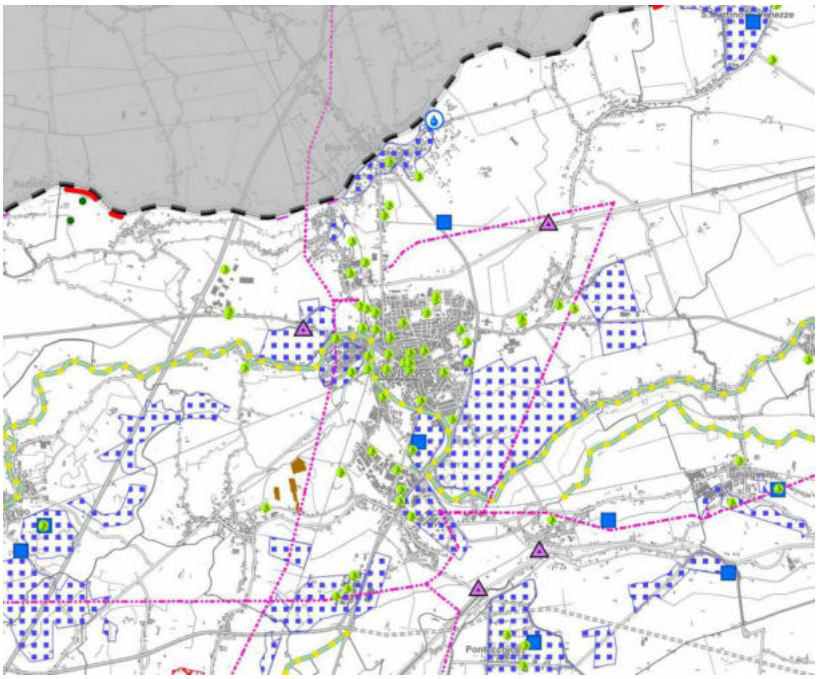


Fig 4.7.iv – Fragilità
Fonte: PTCP 2012

Art. 18 – Prescrizioni per il Sistema della Difesa del Suolo

1. Al fine di ridurre le condizioni di pericolosità idraulica, fatto salvo quanto previsto nei competenti piani di settore, è fatto divieto:

- *di eseguire scavi e altre lavorazioni o impiantare colture che possano compromettere la stabilità delle strutture arginali e delle opere idrauliche in genere;*
- *Di ostruire le fasce di transito al piede degli argini o gli accessi alle opere idrauliche, in conformità alle vigenti disposizioni in materia.*

COD		Rif
PTCP_3	Non *eseguire scavi e altre lavorazioni che possano compromettere la stabilità delle strutture arginali e delle opere idrauliche in genere;*	Art 18
PTCP_4	Non *ostruire le fasce di transito al piede degli argini o gli accessi alle opere idrauliche, in conformità alle vigenti disposizioni in materia.*	Art 18

Elaborato 3 – Sistema ambientale naturale

Il titolo III delle NT (artt 21-34) e l'elaborato 3, ricostruiscono il sistema ambientale e naturale.

Per quanto riguarda il Comune di Rovigo, vengono in particolare messi in evidenza:

- Territori ad alta naturalità da sottoporre a regime di protezione - Progetti a regia a provinciale
  - Fascia dell'Adigetto – Scortico (vedi anche art 115)
- Componenti naturalistici come elementi costitutivi della rete ecologica
  - Siepi e filari di particolare valenza ambientale e naturalistica
  - Aree boscate di particolare valenza ambientale e naturalistica
  - Altre aree boscate
  - Aree volte alla riduzione della frammentazione ecologica
  - Sistemi storico ambientali minori
- Rete ecologica regionale
  - Corridoio ecologico

Componendosi la rete ecologica di molteplici elementi anche lineari rispetto ai quali le arterie stradali, specialmente se trafficate, possono costituire forti punti di interferenza, è possibile identificare diversi punti di contatto fra le prescrizioni del Titolo III e l'ambito di influenza del Piano, in particolare, per quanto riguarda la preservazione della continuità ecologica.

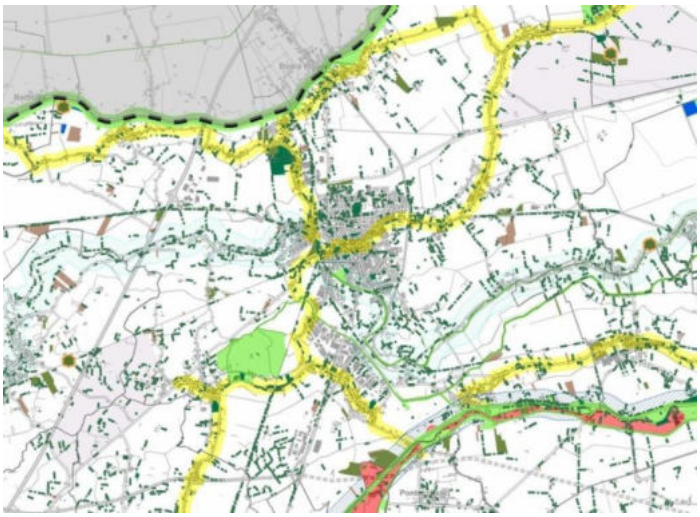


Fig 4.7.v – Sistema ambientale naturale
Fonte: PTCP 2012

Art. 26 – Direttive per i Corridoi Ecologici

[…] I Comuni prevedono altresì, nei propri strumenti urbanistici, norme idonee a garantire che:

- *eventuali interventi sul territorio non creino pregiudizio alla continuità della rete e non ne compromettano la funzione connettiva;*
- *siano ridotti significativamente i disturbi di origine esterna;*
- *la rete sia sufficientemente tutelata dalla pressione antropica.*

Art. 28 – Direttive per le siepi e i filari di particolare valenza ambientale e naturalistica, i parchi e i giardini

1. I Comuni, con i propri strumenti urbanistici, perseguono la tutela e la valorizzazione degli elementi lineari di valenza ambientale quali siepi e filari, nonché dei parchi e dei giardini privati, anche disponendo specifiche agevolazioni per la loro manutenzione.

Art. 31 – Prescrizioni per la compensazione ambientale

1. Fuori dei casi in cui la normativa di settore preveda specifiche misure o interventi di compensazione, e da quanto disposto all'art.32, e ai fini della salvaguardia della biodiversità e del contrasto ai cambiamenti climatici, i soggetti pubblici o privati che intendano realizzare opere infrastrutturali o insediamenti di qualsiasi natura, interferenti anche indirettamente con la rete ecologica devono contestualmente provvedere a compensare la sottrazione di superficie

mediante idonei interventidi naturalizzazione o forestazione atte a riequilibrare in via sostanziale l'incidenza dell'intervento sul territorio.

COD		Rif
PTCP_5	*Rete Ecologica: Preservazione della continuità dei corridoi ecologici*	*Art 26*
PTCP_6	*Rete Ecologica: Riduzione dei disturbi di origine esterna dei corridoi ecologici*	*Art 26*
PTCP_7	*Rete Ecologica: Tutela dei corridoi ecologici dalla pressione antropica*	*Art 26*
PTCP_8	*Rete Ecologica: Tutela di siepi e filari*	*Art 28*
PTCP_9	*Rete Ecologica: Uso della compensazione ambientale*	*Art 31*

Elaborato 4 – Sistema delle infrastrutture e della mobilità

Il Titolo IV (artt 35-60) e le Tavole 4.1, 4.2, 4.3 definiscono il quadro programmatorio del PTCP rispetto il sistema insediativo-infrastrutturale.

In particolare, la Tavola 4.1 ha come oggetto il rapporto fra il sistema insediativo e quello delle infrastrutture, e per quanto riguarda il Comune di Rovigo evidenzia:

- Sistema delle infrastrutture
  - Viabilità di livello regionale di progetto
  - Viabilità di livello provinciale di progetto
  - Corridoio per il potenziamento della rete ferroviaria
  - Centro intermodale per la mobilità delle persone
- Sistema produttivo
  - Ambito delle infrastrutture di eccellenza dell'Interporto
  - Area pianificata d'ambito
  - Aree ad incremento controllato
  - Centro intermodale principale della logistica
  - Ambito a vocazione specializzata della Ricerca e del terziario avanzato
  - Ambito multiuso a prevalente vocazione commerciale
- Sistema insediativo-residenziale
  - Centro storico
  - Villa veneta
  - Corte rurale
  - Fulcro provinciale
- Altri elementi
  - Polo universitario

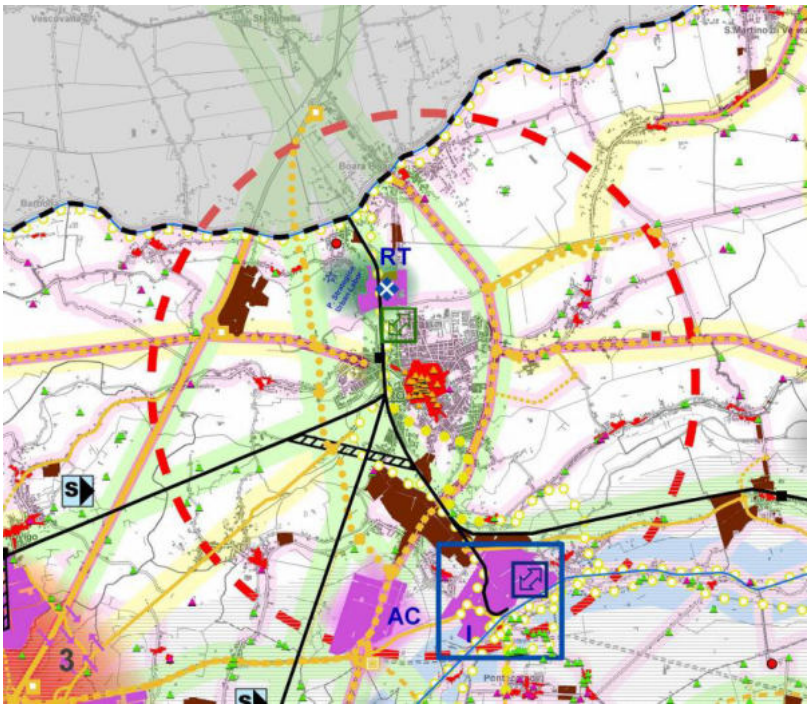


Fig 4.7.vi – sistema delle infrastrutture e della mobilità

Fonte: PTCP 2012

Art. 41 – Indirizzi per le INFRASTRUTTURE VIARIE

1. Gli Enti interessati alla realizzazione di infrastrutture viarie di qualsiasi livello pongono particolare attenzione alla loro progettazione al fine di evitare danneggiamenti alla rete ecologica, insostenibili incrementi della frammentazione agraria nonché ulteriori punti di discontinuità alle reti della mobilità lenta.[…]

Art. 47 – Direttive per la RETE DELLA MOBILITÀ LENTA

1. I Comuni e gli Enti competenti predispongono tutte le misure tecnico–organizzative, temporanee o definitive, atte a eliminare o mitigare le criticità derivanti dai punti di discontinuità, al fine di garantire la sicurezza e l'effettiva fruibilità dei percorsi.

2. I Comuni, con la propria pianificazione urbanistica, verificano l'esistenza di punti di discontinuità ulteriori rispetto a quelli indicati negli elaborati cartografici del P.T.C.P..

3. Le direttive comuni e specifiche del presente titolo dirette ai Comuni della Provincia, costituiscono indirizzi per altri Enti e Associazioni competenti in materia di MOBILITÀ LENTA .

Art. 56 – Direttive per la RETE DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE su gomma

1. I Comuni in cui è istituito un sistema di trasporto pubblico locale urbano disincentivano il traffico privato all'interno dei centri storici e definiscono nei propri strumenti urbanistici un idoneo sistema di parcheggi strategicamente ubicati.

2. I Comuni sede di stazioni ferroviarie organizzano le aree attigue alle stesse in modo da garantire un trasporto di persone intermodale fra trasporto pubblico e privato e fra vettori diversi del trasporto pubblico.

3. I Comuni di Rovigo e Adria destinano, individuandole nella scala adeguata, aree appartenenti agli appositi ambiti indicati dal P.T.C.P. a centri intermodali complessi per la mobilità delle persone, dei quali concordano con la Provincia e gli Enti competenti il progetto di attuazione nel rispetto delle indicazioni regionali in materia

Art. 61 – Obiettivi del sistema produttivo

2. Al fine di garantire un uso equilibrato del territorio, anche attraverso il recupero e la riconversione degli spazi, il suo sviluppo secondo parametri qualitativi e la valorizzazione delle peculiarità e delle potenzialità del tessuto socio-economico e ambientale, il superamento dei localismi, la tutela e la valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio, il Sistema Produttivo è informato ai seguenti obiettivi e indirizzi:

[…]

- *ricercare la razionalizzazione delle reti infrastrutturali e il controllo dei flussi di traffico al fine di conseguire una riduzione sostanziale dell'inquinamento e della domanda energetica e un miglioramento della sicurezza stradale;*

[…]

Art. 110 – Direttive per la salvaguardia e la valorizzazione dell'identità dei luoghi

1. I Comuni, con i propri strumenti urbanistici, prevedono efficaci disposizioni per salvaguardare, apprezzare e distinguere le differenti caratteristiche storiche, architettoniche, culturali, paesaggistiche dei luoghi volte in particolare a:

- *contrastare la saldatura tra i sistemi insediativi;*
- *favorire l'aggregazione insediativa attorno ai centri urbani consolidati;*
- *inibire la costruzione a cortina lungo le direttrici di traffico;*
- *valorizzare i singoli centri, in particolare quelli con valenza storica;*
- *promuovere, all'interno dei quartieri o dei comparti urbani, la riscoperta degli spazi aperti - e in particolare della "piazza" - storicamente caratteristici per l'aggregazione e la socializzazione della collettività locale;*
- *consolidare le strutture insediative attorno a servizi e a spazi pubblici;*
- *orientare la disciplina degli interventi diffusi alla salvaguardia della percezione paesaggistica.*

Art. 111 – Direttive per la qualità ambientale degli insediamenti residenziali

1. I Comuni, con i propri strumenti urbanistici, al fine di promuovere e incrementare la qualità ambientale degli insediamenti residenziali, provvedono a:

- *garantire la riduzione dei flussi veicolari all'interno delle aree urbane e in particolare dei centri storici;*
- *[…]*
- *accorpare le aree a standard per verde e parcheggi in spazi adeguatamente ampi e fruibili;*
- *[…]*

Art. 112 – Direttive per lo sviluppo razionale e funzionale degli insediamenti Residenziali

1. I Comuni migliorano dal punto di vista quantitativo e qualitativo gli ambiti residenziali mediante la specifica progettazione degli spazi collettivi, degli arredi e delle attrezzature urbane.

2. I Comuni, con i propri strumenti urbanistici, oltre a dare corso a quanto previsto dagli artt. 47 e 48 in materia di percorsi ciclabili, garantiscono l'accessibilità ai servizi e ai luoghi pubblici mediante razionalizzazione ed eventuale implementazione dei percorsi pedonali.

[…]

Art. 113 – Direttive per la tutela e la valorizzazione delle risorse culturali

[…]

7. I Comuni verificano la possibilità di realizzare o incrementare le aree pedonali.

8. I Comuni, in attuazione di quanto disposto al comma 1, garantiscono la piena riconoscibilità e il completo godimento dei contesti e dei manufatti di notevole valore storico e architettonico, anche contrastando, nei propri strumenti urbanistici e attuativi, l'intensificazione e la permanenza di parcheggi che li soffocano, annullandone la percezione in "paesaggi d'auto".

COD	Descr	Rif
PTCP_10	*Attenzione alla rete ecologica, alla frammentazione agraria e alla continuità delle reti della mobilità lenta nella progettazione delle infrastrutture viarie*	*Art 41*
PTCP_12	*Eliminazione o mitigazione delle discontinuità nella rete della mobilità lenta*	*Art 47*
PTCP_13	*Disincentivazione del traffico privato nei centri storici*	*Art 56 e 111*
PTCP_14	*Individuazione di un sistema di parcheggi strategicamente ubicati*	*Art 56*
PTCP_15	*Organizzazione delle stazioni ferroviarie per garantire l'intermodalità gomma-ferro e pubblico-privato*	*Art 56*
PTCP_16	*Individuazione di aree per centri intermodali complessi per la mobilità delle persone*	*Art 56*
PTCP_17	*Razionalizzare la rete per conseguire riduzione di inquinamento, di consumi energetici e un aumento della sicurezza*	*Art 61*
PTCP_18	*Riscoperta degli spazi aperti, in particolare della Piazza*	*Art 110*
PTCP_19	*Salvaguardia della percezione paesaggistica*	*Art 110*
PTCP_20	*accorpare le aree a standard per parcheggi in spazi adeguatamente ampi e fruibili;*	*Art 111*
PTCP_21	*garantire l'accessibilità ai servizi e ai luoghi pubblici mediante razionalizzazione ed eventuale implementazione dei percorsi pedonali*	*Art 112*
PTCP_22	*Aumento delle aree pedonali*	*Art 113*
PTCP_23	*Contrasto a parcheggi che soffocano i contesti e i manufatti di pregio storico e architettonico*	*Art 113*

L'**Elaborato 4.a** si concentra invece sul tema della mobilità lenta, evidenziando in particolare gli itinerari ciclabili e le vie navigabili.

Nel Comune di Rovigo, vengono in particolare evidenziate i seguenti elementi:

CORRIDOI E ITINERARI DELLA MOBILITA' LENTA

- Corridoio di pregio paesaggistico-ambientale
  - Corridoio della rete principale
  - Corridoio della rete secondaria
  - Corridoio della rete di raccordo
- Itinerari navigabili
  - Itinerario navigabile per diporto
- Itinerari ciclabili
  - Pista ciclabile esistente
  - Pista o itineraio ciclabile di progetto
  - Proposta di itinerario della rete secondaria
  - Proposta di itinerario della rete di raccordo
  - Punto di discontinuità
- Intermodalità e connessioni
  - Punto di interscambio bici+treno
- Itinerari ciclabili: dettagli
  - 2: Destra adige
  - 3: Tartaro - Canalbianco - Po di Levante
  - 4: Collettore Padano Polesano
  - 6: Boara Polesine - Guarda Veneta
  - 11: CicloviaFilistina
  - 12 :Ciclovia della Seta

INFRASTRUTTURE E PRINCIPALI LUOGHI DI VISITAZIONE

- Infrastrutture di servizio
  - Punto di informazione turistica
  - Stazione ferroviaria
  - Punto di emergenza pubblica
  - Punto di emergenza sanitaria
  - Area di sosta esitente e di progetto
  - Area di sosta camper esistente e di progetto
  - Porto
  - Attracco fluviale
- Principali edifici e luoghi di interesse culturale e naturalistico
  - Edificio di interesse culturale
  - Idrovora
  - Area naturale

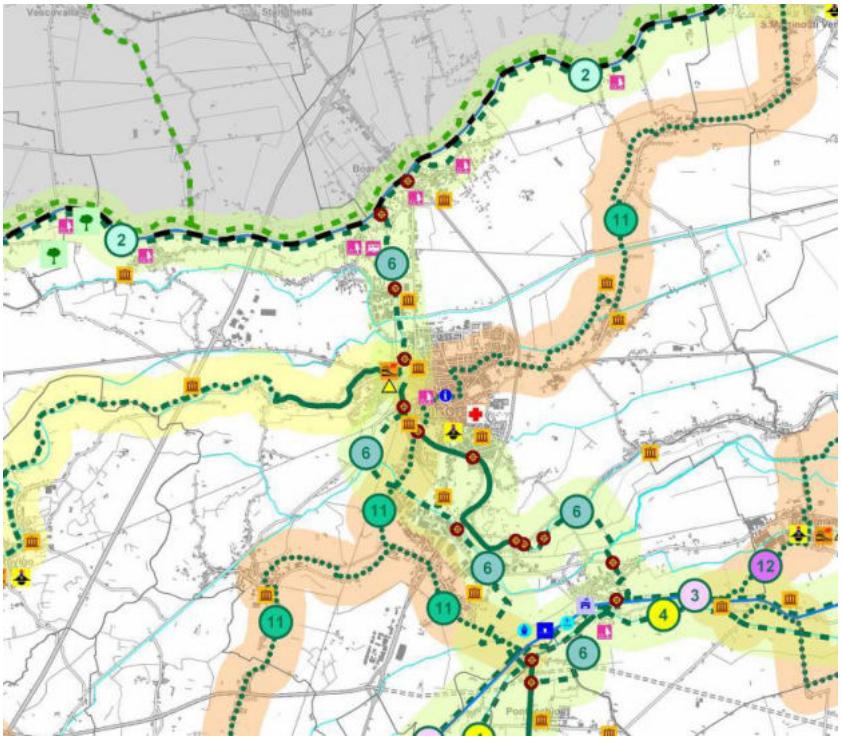


Fig 4.7.vii – Mobililità lenta – vie ciclabili e navigabili
Fonte: PTCP 2012

Particolarmente significativo per il PGTU è sicuramente l'articolo 48, che definisce alcune direttive per gli itinerari ciclabili.

Art. 48 – Direttive per gli itinerari ciclabili

1. *I Comuni possono prevedere, nei propri strumenti urbanistici, ulteriori percorsi ciclabili integrativi del sistema, privilegiando i collegamenti del centro urbano con le frazioni e migliorando l'accessibilità ai servizi.*
2. *I Comuni, al fine di preservare il godimento del paesaggio e dell'ambiente, individuano, nei propri strumenti urbanistici, opportune fasce di rispetto a tutela dei percorsi ciclabili.*
3. *I Comuni, al fine di migliorare le caratteristiche di sicurezza, individuano e attuano le misure idonee a realizzare la separazione fisica delle piste ciclabili, comprese quelle esistenti.*
4. *I Comuni, al fine di rendere efficiente la fruizione dei percorsi ciclabili e di incentivare e facilitare l'intermodalità, precisano nel proprio strumento urbanistico e nella scala adeguata l'ubicazione delle strutture di servizio, quali aree di sosta camper e aree attrezzate per sosta breve dei ciclisti, indicate negli elaborati cartografici del P.T.C.P., eventualmente individuandone di ulteriori rispetto a quelle provinciali.*

COD	Descr	Rif
PTCP_24	Collegamento ciclabili con le frazioni e con i servizi	*Art 48*
PTCP_25	Individuazione di fasce di rispetto a tutela delle piste ciclabili, per preservare il godimento del paesaggio e dell'ambiente	*Art 48*
PTCP_26	Separazione fisica delle piste ciclabili, incluse quelle esistenti, per aumentare la sicurezza	*Art 48*
PTCP_27	Specificazione di strutture di servizio per camper e sosta breve dei ciclisti	*Art 48*

L'ultimo elaborato grafico che accompagna la definizione delle regole circa il sistema della mobilità è la tavola *Elaborato 4.b – Mobilità lenta: ippostrade*

Rovigo presenta diverse ippostrade e relative infrastrutture, di cui la tavola evidenzia le seguenti:

- Ippostrade:
  - Rovigo- Villamarzana – Melara
  - Rovigo – Bosaro – Trecenta
  - Punti di discontinuità equestre
- INFRASTRUTTURE E PRINCIPALI LUOGHI DI VISITAZIONE
  - Punto di scuderizzazione esistente
  - Alloggiamento esistente
  - Compresenza di punto di scuderizzazione e alloggiamento esistenti o di progetto

Significativo rispetto alla disciplina delle ippostrade è l'articolo 51 della NT.

La maggior parte di questi elementi si pone comunque nella parte rurale del territorio comunale, poco interessata dagli effetti delle azioni del PGTU

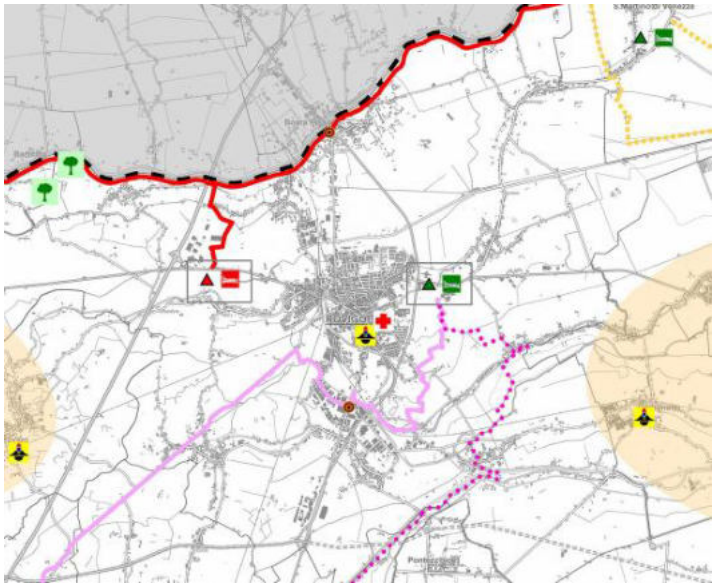


Fig 4.7.viii – Mobilità lenta – Ippostrade
Fonte: PTCP 2012

Art. 51 – Direttive per le ippostrade

1. *I Comuni precisano nel proprio strumento urbanistico e nella scala adeguata il percorso delle ippostrade indicate negli elaborati cartografici del P.T.C.P., eventualmente individuando tratti alternativi, purché sia sostanzialmente garantita la continuità dell'itinerario.*
2. *I Comuni al fine di preservare il godimento del paesaggio e dell'ambiente, individuano, nei propri strumenti urbanistici, opportune fasce di rispetto a tutela delle ippostrade.*
3. *I Comuni, con i propri strumenti urbanistici, definiscono le caratteristiche dei punti di scuderizzazione, con particolare riguardo:*
   - *ai materiali utilizzati, al fine di garantire il buon inserimento nel contesto paesaggistico-ambientale;*
   - *alla compatibilità rispetto agli insediamenti circostanti;*
   - *alle dimensioni ed agli elementi architettonici adatti alla specifica destinazione.*
4. *I Comuni, con i propri strumenti urbanistici, possono individuare punti di sosta breve e punti di scuderizzazione ulteriori rispetto a quelli definiti nel P.T.C.P., che garantiscano essenzialmente adeguati spazi e fornitura idrica.*

COD	Descr	Rif
PTCP_28	**Ippostrade**: Garanzia della continuità dell'itinerario	*Art 51*
PTCP_29	**Ippostrade**: Individuazione delle fasce di rispetto	*Art 51*
PTCP_30	**Ippostrade**: Disciplina dei punti di scuderizzazione e individuazione di nuovi eventuali	*Art 51*

Elaborato 5 – Sistema del paesaggio

Attraverso l'elaborato 5 viene ricostruito lo stato attuale degli elementi di valore paesaggistico e degli eventuali detrattori (ex cave etc).

Il Comune di Rovigo presenta i seguenti elementi:

- Perimetro Ambito di paesaggio
- Paesaggi naturali
- Ambiti di pregio paesaggistico da tutelare e paesaggi storici
  - Rete storico ambientali dei grandi fiumi
  - Itinerario principale di valore storico-ambientale
  - Land Markers (parchi, giardini, grandi alberi di pregio)
  - Land Markers (siepi e filari di pregio)
  - Detrattori paesaggistici
- Paesaggi antropici
  - Castelli
  - Città murate
- Paesaggi sommersi
  - Elementi naturali: Dossi
  - Beni centuriati

Di questi, quelli disciplinati dalle NT e con sovrapposizioni rispetto all'ambito di influenza del PGTU sono già stati affrontati nei paragrafi precedenti.

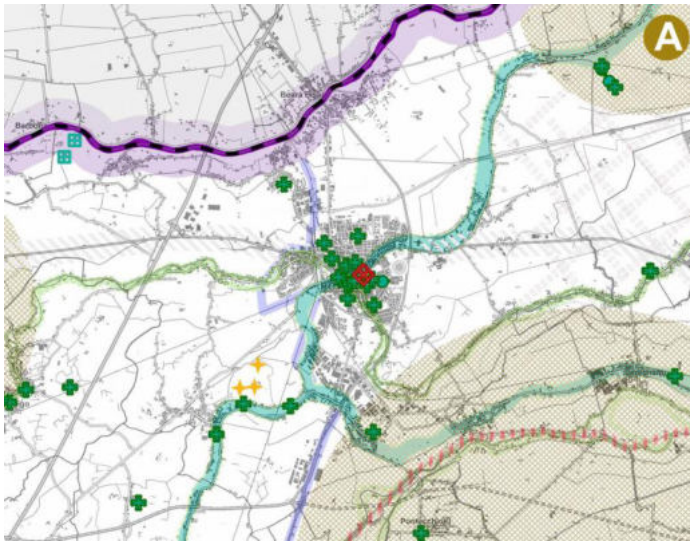
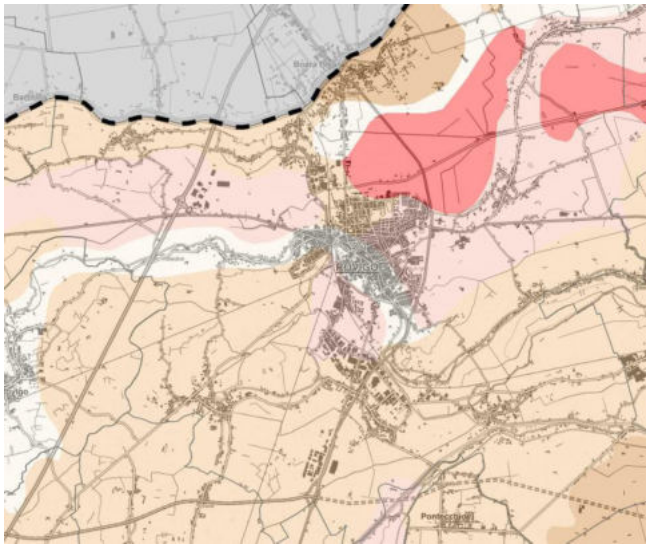


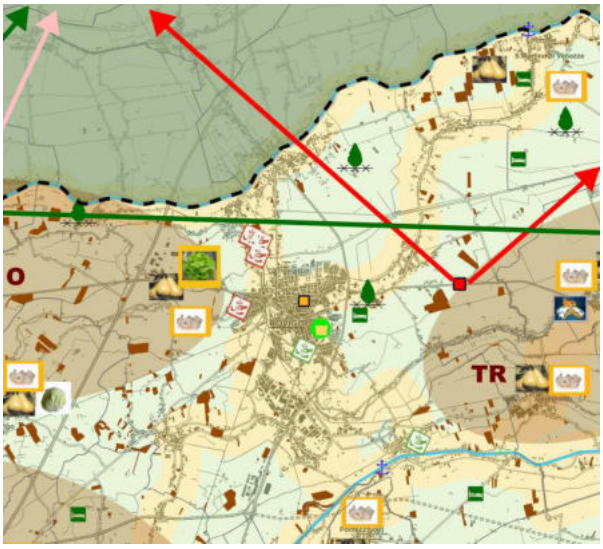
Fig 4.7.ix – Sistema del paesaggio
Fonte: PTCP 2012

Elaborato 6 – Tutele Agronomiche e ambientali

Gli elaborati 6 (Tutele Agronomiche e ambientali) e 6a (*Ambiti e direttrici di sviluppo del sistema primario*) riassumono le politiche del PTCP rispetto al settore primario.

Rispetto agli elementi evidenziati relativamente al Comune di Rovigo, non si registrano punti di sovrapposizione con l'ambito di influenza del PGTU.





- Gradi di tutela della capacità produttiva agraria
  - Ambito a massima tutela,
  - Ambito a significativa tutela
  - Ambito media tutela
  - Ambito a buona tutela
  - Ambito a minima tutela

- Produzioni di qualità e capacità produttiva
  - Area a maggiore concentrazione di produzione orticola
  - Area a maggiore concentrazione di produzione legata al turismo rurale.
- Settore rurale
  - Ambito del distretto rurale
  - Colture di pregio
- Principali strutture
  - Farmers markets
  - Consorzio agrario provinciale (CAP)
  - Direttrici di possibile fusione
  - Agenzia territoriale CAP
  - Essicazione e stoccaggio di cereali e semioleosi
  - Lavorazione, trasformazione e commercializzazione diei prodotti ortofrutticoli
- TURISMO FLUVIALE E RURALE
  - Agriturismo
  - Fattoria didattica
  - Attracco fluviale
  - Principale direttrice del turismo rurale
  - Principale direttrice del turismo fluviale
- LUOGHI DEI PRODOTTI TIPICI E CERTIFICATI
  - Prodotti in via di riconoscimento di certificazione IGP
    - Aglio bianco polesano
    - Insalata di Lusia
  - Altri prodotti
    - Pera del Polesine

Fig 4.7.x – Indirizzi per il sistema primairo
Fonte: PTCP 2012

4.8 Il Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Lo strumento responsabile del governo del territorio nel Comune di Rovigo è il PRC (Piano Regolatore Comunale), articolato in un documento prevalentemente strategico, il PAT (Piano di Assetto del territorio), e uno più operativo, il PI (Piano degli Interventi).[24]

Il PAT di Rovigo è stato approvato il 17 aprile 2012 (DGR 679 del 2012), mentre il PI è in corso di redazione, pertanto allo stato attuale le Norme del PAT ne svolgono le funzioni.

E' da segnalare come il PAT approvato basasse alcune delle sue considerazioni sulla redazione di un PUM, mai realizzato[25]

Rilevanti al fine del presente documento risultano essere i seguenti elaborati:

- La Relazione del PAT (ottobre 2009)
- La Carta delle trasformabilità (30 Agosto 2012)
- Le Norme Tecniche (Febbraio 2012)

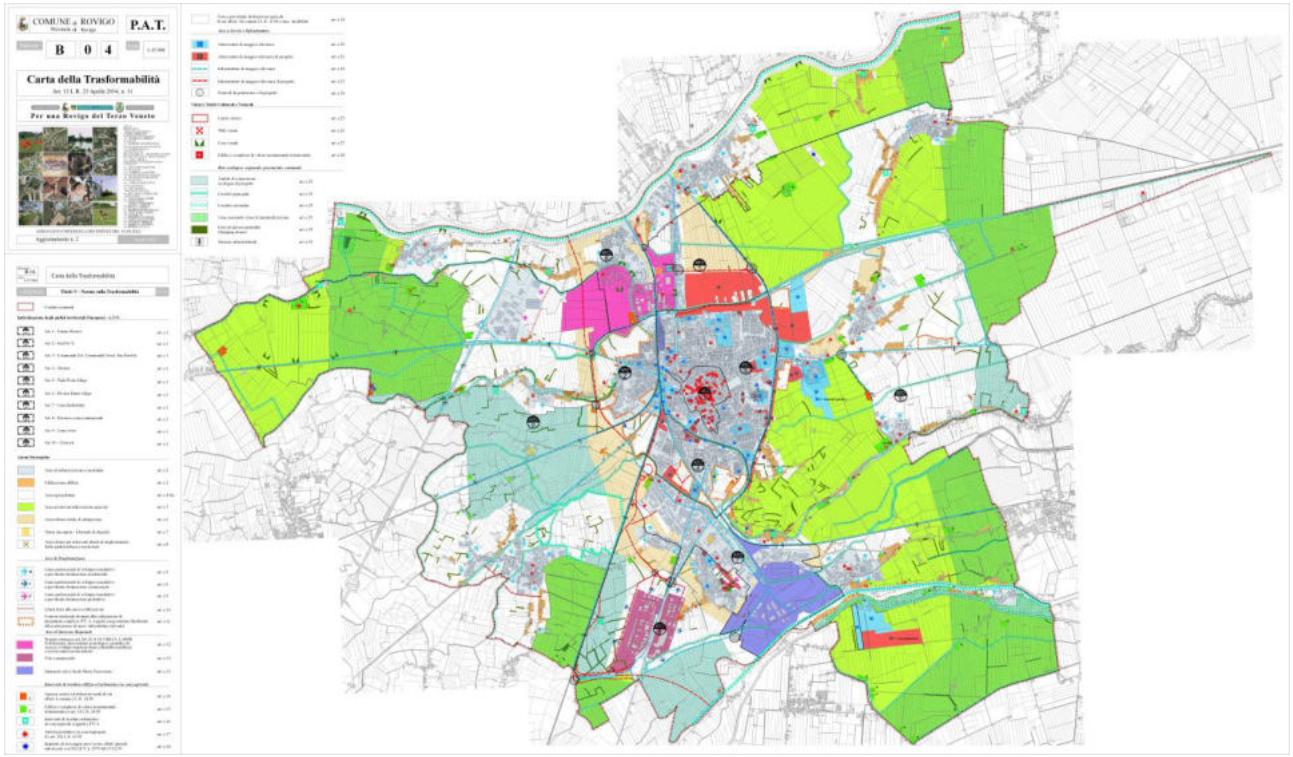


Fig 4.8.i Carta delle trasformabilità del PAT (2012)
Fonte: PAT 2012

Dalla **Relazione**, è possibile desumere il quadro degli obiettivi assunti dal PAT relativamente al tema della mobilità. In particolare fa proprio l'obiettivo generale del *riordino della mobilità locale [..], in relazione al tema della qualità urbana*[26], prevedendo

- *la promozione di una mobilità sostenibile, da realizzare in stretta relazione con il PUT, attraverso lo studio e la verifica di possibilità di potenziamento del trasporto pubblico, il miglioramento degli accessi al centro urbano, la promozione dei percorsi pedonali e dei percorsi sicuri casa – scuola, la riqualificazione della mobilità urbana*
- *la rifunzionalizzazione della sosta,*
- *la realizzazione di piste ciclabili ben interconnesse che garantiscano la continuità ciclopedonale per l'accesso alle diverse parti del territorio*
- *la riduzione della pressione veicolare su Corso del Popolo.*

[24] Art 12 L.R. 12/2004
[25] Si vedano gli artt 23.13 23.14 33.1 delle Norme Tecniche
[26] Relazione del PAT, pagina 40

Oltre a questo, il PAT si propone di risolvere situazioni specifiche quali:

- *i nuovi svincoli d'ingresso e uscita a Sud e a Nord delle aree produttive – commerciali del 13 e della Fattoria e la rotatoria fra Viale Porta Po e la Tangenziale Est;*
- *lo studio del nodo di ingresso al quartiere di S Pio X su via Amendola;*
- *l'utilizzazione della bretella "Gentili" ad Ovest per la nuova viabilità di collegamento tra Nord e Sud della città con le stesse caratteristiche dell'attuale Tangenziale Est;*
- *il riordino della mobilità di alcune frazioni in situazione critica come Mardimago, Sarzano, Grignano, Roverdicrè*

Dalla **Carta delle trasformabilità** e dalle **Norme tecniche**, è possibile desumere il seguente quadro vincolistico (non sono stati considerati gli articoli riguardanti un orizzonte temporale eccessivamente superiore l'orizzonte temporale del PGTU, pari a 2 anni).

COD	Descr	Rif
PAT_1	Riduzione della pressione veicolare su Corso del Popolo	*Relazione*
PAT_2	Infrastrutture di maggiore rilevanza: mantenimento delle alberature esistenti, comprensivo del piano degli interventi di manutenzione e di sostituzione delle stesse alberature	*Art E22.2*
PAT_3	Coni visuali: E' vietato interporre ostacoli visivi all'interno dell'area interessata dal cono visuale che dovrà essere opportunamente individuato in sede d'istruttoria a scala adeguata.	*Art 27.3*
PAT_4	Gli elementi di connessione della rete ecologica, quali filari e siepi ubicati a delimitazione di infrastrutture lineari vanno conservati, a meno che non si tratti di elementi produttivi o con più di 10 anni	*Art E29.3*
PAT_5	le opere di nuova realizzazione dovranno prevedere interventi contestuali e/o preventivi di mitigazione e compensazione per mantenere o accrescere la funzionalità ecologica.	*Art E29.4*
PAT_6	Gli interventi per la realizzazione di infrastrutture ricadenti all'interno degli ambiti individuati dalla rete ecologica devono garantire il mantenimento delle condizioni di naturalità e connettività esistenti, nonchè prevedere adeguate misure di compensazione/mitigazione, redigendo le valutazioni ambientali e di incidenza	*Art E29.5*
PAT_7	Inclusione degli svincoli da potenziare e/o di progetto	*Art E24*

Secondo le prescrizioni nazionali e regionali, il PAT è stato sottoposto a VAS, e ha quindi predisposto un set di indicatori per il monitoraggio[27].

[27] Articolo E33 delle Norme Tecniche

	INDICATORE	U.M.	VERIFICA	AUTORITA' PREPOSTA AD EFFETTUARE LE MISURAZIONI	OBIETTIVI
P1	Censimento delle emissioni in atmosfera delle attività	Descrizione mappatura	Annuale	Provincia di Rovigo	Monitorare le sorgenti puntuali di inquinamento dell'atmosfera
P4	Variazione della permeabilità del suolo	mq/anno Descrizione	Annuale	Comune di Rovigo	Documentare gli interventi di incremento – riduzione delle superfici permeabili nelle aree urbanizzate
P5	Esposizione alle sorgenti di inquinamento acustico ed atmosferico	mq/anno Descrizione	Annuale	Comune di Rovigo	Verificare l'aumento dei fattori di esposizione delle superfici residenziali secondo il metodo del paragrafo 7.5
S5	Numero di passeggeri nelle linee del trasporto pubblico urbano	pax/anno	Annuale	Trenitalia	Documentare l'utilizzo del trasporto pubblico del trasporto pubblico
S7	Funzionalità rete ciclopedonale	Km/anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Rovigo	Documentare l'obiettivo di realizzare nuovi tratti in moda da formare una rete continua
R13	Interventi sottoposti a Procedure di VIA	n. Descrizione	Annuale	Comune di Rovigo	Verificare l'applicazione di strumenti preventivi per la tutela ambientale
R14	Attività di monitoraggio delle opere sottoposte a VIA	Descrizione quali - quantitativa	Annuale	Comune di Rovigo	Controllo delle modalità di esecuzione delle opere
R15	Piano Urbano della Mobilità	Descrizione quali - quantitativa	Annuale	Comune di Rovigo	Indicatore di processo complesso che verifica la risoluzione delle problematiche locali della mobilità

Art. E22. Infrastrutture di maggiore rilevanza

Rif. Legislativo: Art.13, L.R. 11/2004

Rif.: Tav. 4 – Carta delle Trasformabilità

DIRETTIVE

22.1 Trattasi delle aree interessate da viabilità su gomma, ferro e acqua di scala urbana e territoriale.

PRESCRIZIONI E VINCOLI

22.2 Alle stesse si applicano le leggi in materia di viabilità e trasporto. In attesa della approvazione del P.I. adeguato alle direttive che precedono, gli interventi sulle infrastrutture (viabilità su gomma) di cui al presente comma dovranno prevedere:

a. il mantenimento delle alberature esistenti, comprensivo del piano degli interventi di manutenzione e di sostituzione delle stesse alberature.

Art. E24. Svincoli da potenziare e/o di progetto

Rif. Legislativo: Art.13, L.R. 11/2004

Rif.: Tav. 4 – Carta delle Trasformabilità

Trattasi delle aree interessate dalla previsione di svincoli di progetto o da potenziare.

DIRETTIVE

24.1 Il P.A.T., definisce i tracciati di progetto come indicazione territoriale per la pianificazione di livello inferiore.

24.2 Il P.I. aggiorna, anche sulla base del programma triennale delle opere pubbliche, la previsione di detti svincoli e detta norme per gli insediamenti in fregio a svincoli di progetto o da potenziare, sia ai fini delle norme di sicurezza, che ai fini di tutela dall'inquinamento acustico ed atmosferico.

PRESCRIZIONI E VINCOLI

24.3 Il tracciato individuato nella tavola 4 – Carta delle Trasformabilità, deve intendersi indicativo, si demanda al P.I. l'indicazione di dettaglio.

Art. E27. Coni visuali

Rif. Legislativo: Art.40 L.R. 11/2004

Rif.: Tav. 4 – Carta delle Trasformabilità

DIRETTIVE

27.1 Trattasi dei principali coni visuali che segnalano l'esigenza di tutelare vedute di elevato valore ambientale-paesaggistico a partire da un punto di osservazione privilegiato.

27.2 Il P.I. recepisce ed integra tali previsioni nella normativa che dovrà anche salvaguardare gli elementi di tutela, rimuovere gli elementi detrattori o individuare soluzioni di mitigazione alternative che raggiungano egualmente tale scopo.

PRESCRIZIONI E VINCOLI

27.3 E' vietato interporre ostacoli visivi all'interno dell'area interessata dal cono visuale che dovrà essere opportunamente individuato in sede d'istruttoria a scala adeguata.

Art. E29. Rete ecologica regionale, provinciale, comunale

Rif. Legislativo: Art.40 L.R. 11/2004

Rif.: Tav. 4 – Carta delle Trasformabilità

DIRETTIVE

29.1 La rete ecologica rappresenta una recente proposta concettuale di gestione integrata dello spazio fisico territoriale che, tutelando le interconnessioni tra gli habitat, rende possibili i flussi di patrimoni genetici degli esseri viventi da un'area all'altra. Tale sistema diventa quindi un elemento indispensabile ai fini della conservazione della biodiversità e della sostenibilità considerato che uno dei problemi dell'attuale uso del suolo è la frammentazione del territorio.

Il PAT individua la rete ecologica regionale e provinciale costituita da:

• corridoi di connessione ecologici principali esistenti ovvero aree preposte alla conservazione delle specie e degli habitat che favoriscono la dispersione e lo svolgersi delle relazioni dinamiche tramite connessioni tra ecosistemi e biotopi: Fiume Adige e Canal Bianco (principali regionali).

• corridoi di connessione ecologici secondari esistenti a livello provinciale e regionale località: Fornace Fonti a Grignano (secondario regionale e provinciale).

• corridoi di connessione ecologici secondari a livello comunale: I corsi d'acqua consortili (rete idrografica minore).

• stepping stones costituiti da siepi campestri e dalle due zone umide, Bojo naturale della Ferriana di Concadirame e Barchessa Balbi, quest'ultima già sottoposta a tutela, dove sono presenti biotopi e habitat naturali e seminaturali.

In particolare la Tav.4 localizza:

• ambiti di connessione ecologica di progetto a livello comunale ovvero due nuovi ambiti territoriali, uno ad est e l'altro ad ovest del centro capoluogo con direttrice Nord-Sud, idonei alla realizzazione di corridoi ecologici secondari di collegamento tra il fiume Adige e il Canalbianco, entrambi corridoi ecologici principali regionali.

[…]

PRESCRIZIONI E VINCOLI

29.3 Nelle more dell'approvazione del P.I., sulla base delle precedenti direttive vengono poste le seguenti prescrizioni e vincoli:

a) Gli elementi vegetazionali lineari di connessione della rete ecologica, quali filari e siepi ubicati lungo le rive dei corsi d'acqua ed a delimitazione di infrastrutture lineari o di confini poderali vanno conservati in quanto elementi importanti per la qualità e la produttività degli agroecosistemi.

b) nella zona cuscinetto sono ammissibili tutti gli interventi edilizi consentiti dalla normativa in vigore in materia di fasce di rispetto di cui Dlgs 42/2004.

c) Per tutti gli interventi di cui al punto b) si prevede venga predisposto un elaborato nel quale si evidenzi lo stato vegetazionale della proprietà al fine di individuare gli interventi di ripristino o di nuovo impianto di siepi ed alberature di cui al punto a) necessarie alla realizzazione e/o implementazione della rete ecologica locale.

L'obbligo di conservazione non è applicato nel caso in cui i citati elementi lineari non rientrino nelle siepi di carattere produttivo o impediscano il normale svolgimento delle pratiche agronomiche o il potenziamento della rete secondaria di bonifica e comunque tali elementi non devono avere più di 10 anni.

29.4 Al fine di garantire l'efficacia della rete ecologica e il mantenimento delle condizioni di naturalità, le opere di nuova realizzazione dovranno prevedere interventi contestuali e/o preventivi di mitigazione e compensazione in modo tale che, al termine di tutte le operazioni, la funzionalità ecologica complessiva risulti accresciuta o, quantomeno, non diminuita.

29.5 Gli interventi per la realizzazione di infrastrutture, insediamenti produttivi ed attività produttive ed i Piani Urbanistici Attuativi (come definiti dalla L.R. n. 11/2004, art. 19), ricadenti all'interno degli ambiti individuati dalla rete ecologica, oltre ad osservare l'eventuale normativa vigente, devono garantire il mantenimento delle condizioni di naturalità e connettività esistenti, nonchè prevedere adeguate misure di compensazione/mitigazione, redigendo le valutazioni ambientali e di incidenza, secondo i casi e con le metodologie previste dalla legislazione vigente in materia.

Art. E30. Barriere infrastrutturali

Trattasi principalmente di strade, ferrovie ed insediamenti urbani interposti tra lembi residui di naturalità che causano isolamento degli habitat naturali in aree di dimensioni limitate ed impediscono i flussi ecologici.

DIRETTIVE

30.1 Le barriere infrastrutturali possono essere di tipo areale quando si trovano in diretto contatto con elementi della rete ecologica o con territori agrari ancora integri o di tipo puntuale nel caso in cui si verifichino intersezioni tra infrastrutture e corridoi ecologici.

30.2 Il PI provvederà per ogni nuovo intervento sia di tipo infrastrutturale che produttivo ad individuare le opere di mitigazione necessarie a garantire il mantenimento della connettività delle rete ecologica.

30.3 In particolare le opere di mitigazione per le infrastrutture viarie dovranno essere realizzate all'interno delle fasce di rispetto da esse generate o lungo il perimetro dell'area interessata a nuovi insediamenti produttivi.

30.4 Per le barriere che si dovessero trovare a diretto contatto con un elemento della rete ecologica è prescritta una fascia di mitigazione della larghezza non inferiore ai 20 metri mentre nel caso in cui le suddette barriere confinino con territori agricoli ancora integri la fascia prescritta non potrà essere inferiore a 10 metri. In ogni caso le fasce di mitigazione saranno concordate con l'ufficio tecnico competente anche in relazione alla tipologia di opera e al suo impegno territoriale.

30.5 I costi di realizzazione e gestione delle opere di mitigazione saranno esclusivamente a carico del soggetto che attuerà l'infrastruttura o l'area produttiva anche attraverso convenzioni con i proprietari dei terreni interessati dalle opere mitigative.

4.9 Piano comunale per la qualità dell'aria

Con la DGC 333 del 2005, il Comune di Rovigo ha adottati il Piani Comunale per la Qualità dell'Aria.

Le misure previste dal piano contemplano sia interventi volti all'affrontare situazioni emergenziali (es: blocco del traffico), che azioni più di lungo periodo (es: aumento dei controlli sugli impianti di riscaldamento).

Rispetto agli interventi a disciplina del settore della mobilità, nulla si aggiunge a quanto già definito nei livelli superiori di pianificazione (in particolare, si rimanda al più recente PRTRA, pur soltanto adottato) che possa essere integrato all'interno del PGTU

4.10 Piano di Zonizzazione Acustica

Il Piano di Zonizzazione acustica attualmente vigente a Rovigo è stato approvato con deliberazione n. 43 del 22.12.2014 (vedi Fig 4.10.i, Fig 4.10.ii e

Fig 4.10.iii).

Il territorio comunale è ripartito in 6 classi, corrispondenti ad altrettante coppie di valori limite assoluti di immissione (diurno-notturno) come definiti dalla normativa nazionale.

Classi destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (6-22)	Notturno (22-6)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tab 4.10.i - Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB
Fonte: Piano di zonizzazione acustica 2005

Il piano vigente in ottemperanza al DPR 142/2004 prevede delle fasce di rispetto stradale per le diverse categorie di strada, compreso quelle di tipo E ed F, distinguendo fra le strade di nuova realizzazione e quelle esistenti. Per le strade esistenti di categoria più elevata (da A e C2), viene inoltre prevista una doppia fascia di rispetto con differenti soglie di riferimento (Tab 4.10.ii).

Tipologia di strada		Strade di nuova	Strade esistenti A	Strade esistenti B
A	Autostrada	250	100	150
B	Extraurbana principale	250	100	150
C1	Extraurbana secondaria	250	100	150
C2		150	100	150
D	urbana di scorrimento	100	100	100
E	urbana di quartiere	30	30	30
F	locale	30	30	30

Tab 4.10.ii – Ampiezza delle fasce di rispetto stradale
Elaborazione META 2014 su Allegato 1 del DPR 142/2004

Le indagini a supporto del Piano non evidenziano situazioni di particolare criticità: la campagna di rilievi fonometrici evidenzia l'assenza di situazioni di particolare gravità dal punto di vista dell'inquinamento acustico (pg 34 della Relazione Tecnica e seguenti).

Pur essendo presenti un numero consistente di punti in cui è stato rilevato un problema di sofferenza acustica, in molti di questi il superamento dei limiti di immissione è contenuto entro 3 dBA rispetto al limite di zona; in tale condizione il rumore non viene, in generale, percepito come eccessivamente disturbante o dannoso, tali zone sono pertanto da considerarsi di significatività secondaria agli effetti degli studi di risanamento (pg 31) .

La relazione evidenzia quindi come *la maggior parte dei punti oggetto di verifica in cui si sono rilevati superamenti rilevanti dei limiti di zona è posta immediatamente a ridosso di una arteria stradale, mentre i punti di controllo più arretrati hanno evidenziato valori significativamente più bassi. […] Le indagini svolte confermano tuttavia che il clima acustico del territorio comunale è in generale attestato attorno ai valori limite previsti dalla zonizzazione acustica comunale.*

Si segnala infine come l'aggiornamento del Piano di zonizzazione acustica sia stato redatto e adottato contestualmente al PGTU oggetto del presente documento (si veda pagina 29 della Relazione Tecnica), cui riconosce il merito di proseguire l'azione di razionalizzazione e fluidificazione dei flussi di traffico iniziata con il piano precedente (2005), nella direzione di un ulteriore abbassamento dei fenomeni di inquinamento acustico sulla rete locale. L'effettivo rispetto di questo assunto viene preso come vincolo.

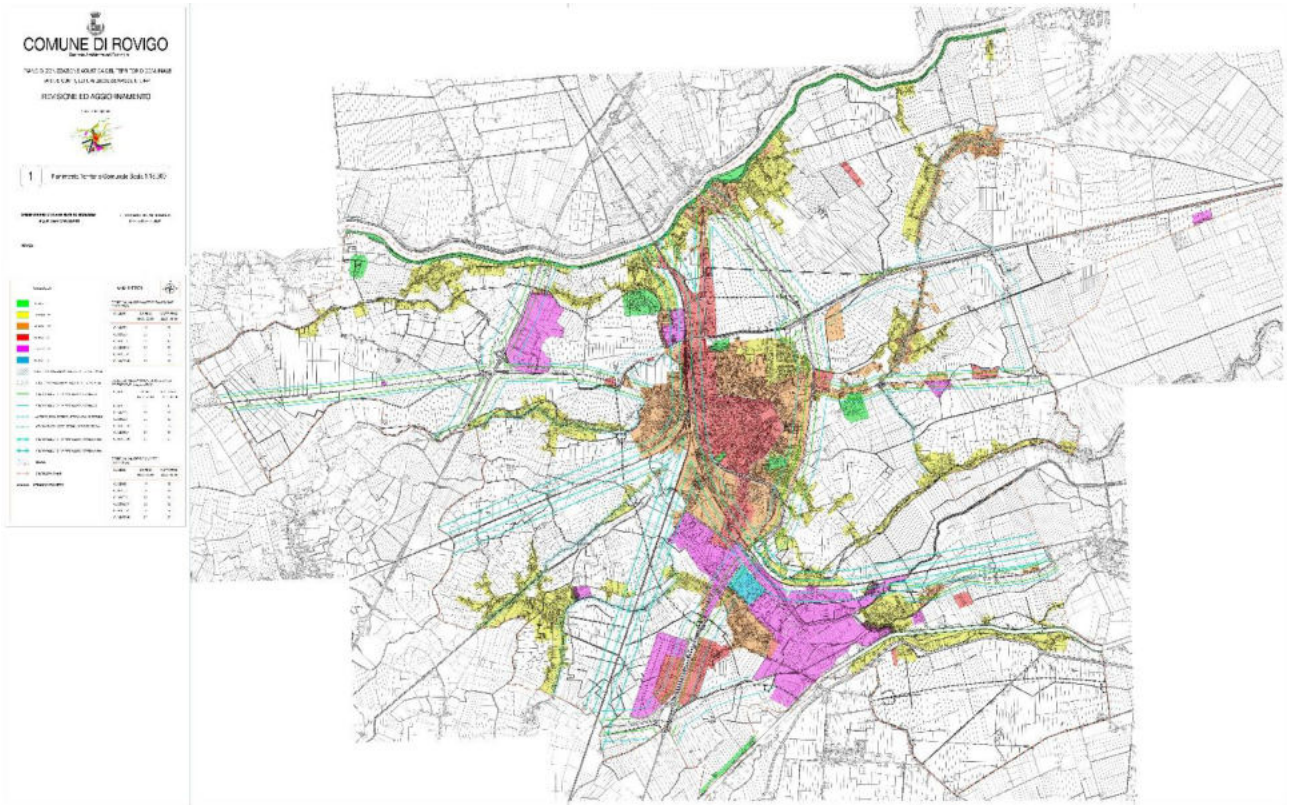


Fig 4.10.i – Zonizzazione acustica vigente
Fonte: Piano di zonizzazione acustica 2014

COD		Rif
ACU_1	*Verificare l'effettivo abbassamento della pressione acustica sulla rete locale*	*PZA*
ACU_2	*Verificare il non superamento dei valori soglia sulla rete principale*	*PZA*

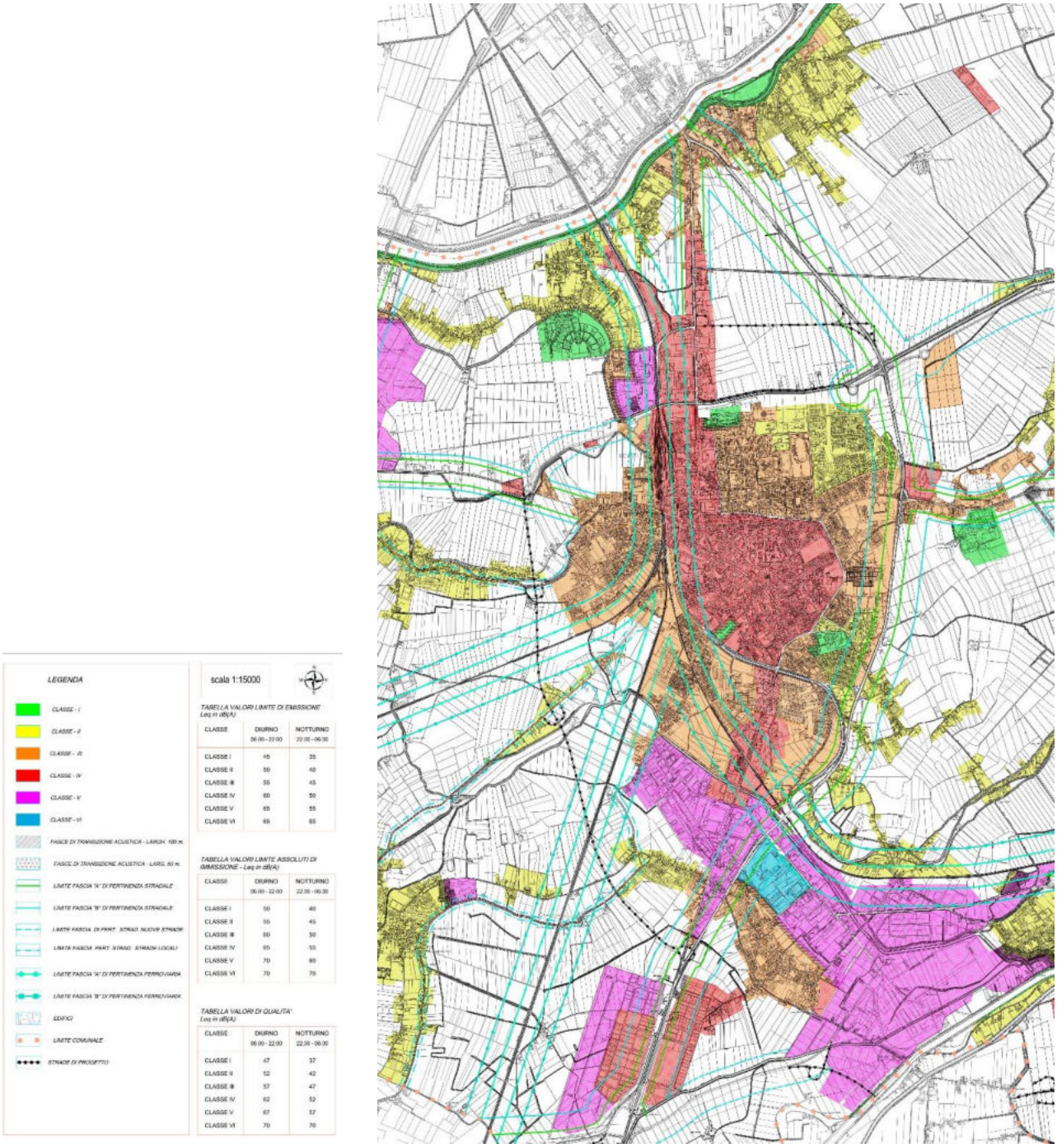


Fig 4.10.ii - Zonizzazione acustica vigente, estratto nucleo urbano
Fonte: Piano di zonizzazione acustica 2014

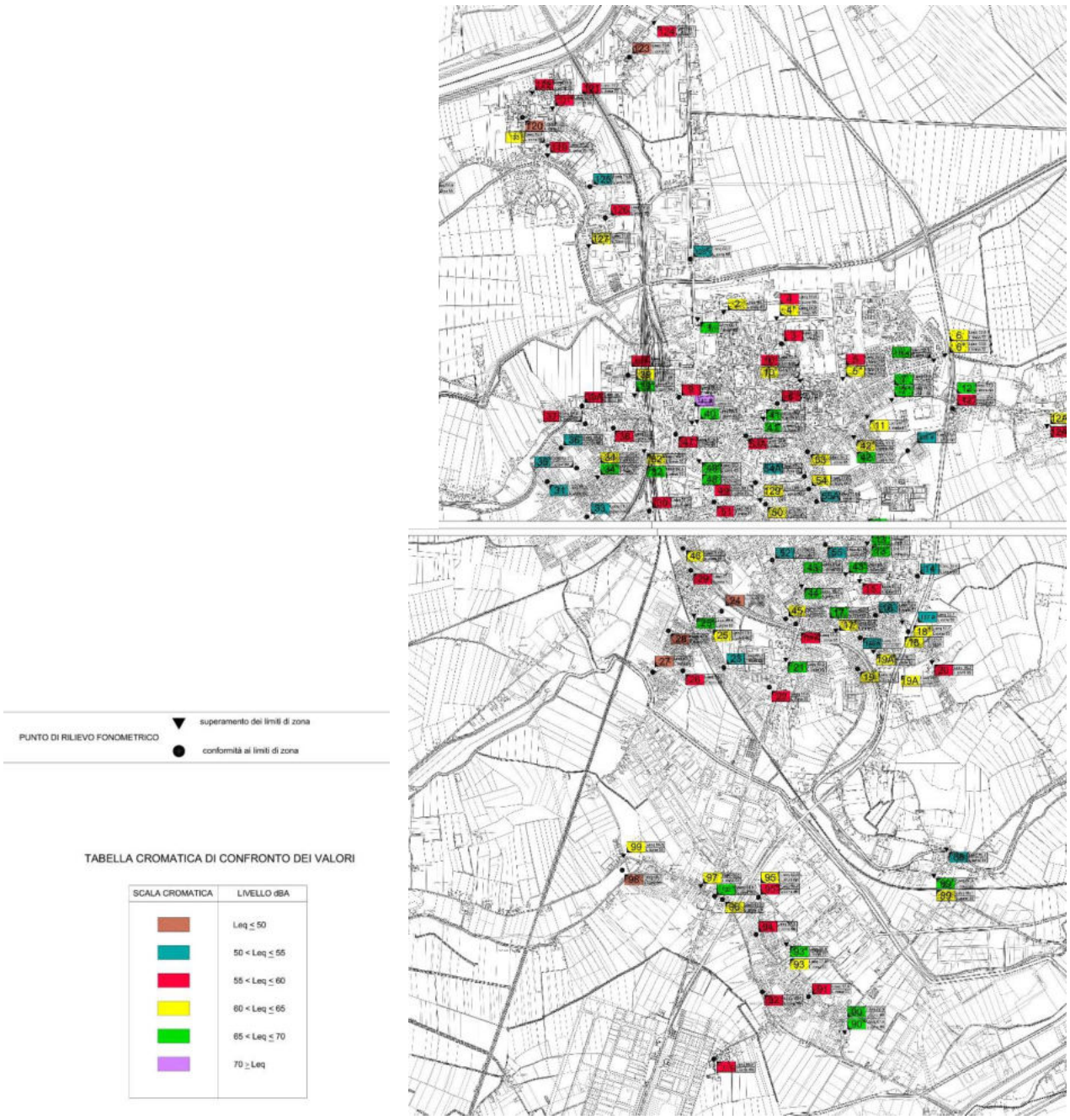


Fig 4.10.iii – rilievi fonometrici (estratto)
Fonte: Piano di zonizzazione acustica 2014

4.11 Strumenti di contrasto all'inquinamento luminoso

Come già scritto nel capitolo 2, dal 2009 la Regione Veneto si è dotata di un nuovo strumento legislativo (LR 17/2009) per contrastare il fenomeno dell'inquinamento luminoso, particolarmente grave nel territorio regionale.

La Legge attribuisce un compito di primo piano ai Comuni, che devono dotarsi di un Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL), soprattutto nel caso in cui essi rientrino nelle fasce di rispetto degli osservatori astronomici. Tale strumento deve disciplinare l'installazione dei nuovi impianti luminosi e gestire la sostituzione di quelli esistenti con impianti più efficienti e meno impattanti dal punto di vista dell'inquinamento luminoso, al fine ultimo di ridurre la brillanza del cielo notturno e contenere i consumi.

Il Comune di Rovigo, che ricade all'interno di una delle fasce di rispetto degli osservatori astronomici (vedi capitolo 2), non ha ancora redatto il PICIL. È tuttavia disponibile *il Rapporto di sintesi dell'indagine sull'inquinamento luminoso,* redatto dal *Dipartimento ARPAV di Rovigo*[28].

Tale documento evidenzia in primo luogo come *nel raffronto con altre aree fortemente urbanizzate della Regione, la provincia di Rovigo non risulta essere nel suo complesso un territorio particolarmente critico sotto l'aspetto dell'inquinamento luminoso.* Segue la segnalazione di diverse criticità puntuali, per lo più concentrate all'interno del Comune di Rovigo:

- Le zone commerciali Fattoria, 13, Famila e Censer;
- L'interporto
- Il centro storico
- La zona industriale Rovigo Sud;
- Il campo sportivo

La maggior parte di queste criticità esula dalla sfera di influenza del PGTU, in particolare non risiedendo sulla sede stradale.

D'altra parte, le prescrizioni previste dalla Legge, che riguardano la tipologia di impianti da utilizzare, rientra nelle scelte che devono necessariamente essere operate in fase di progettazione esecutiva degli interventi, e non nella definizione della loro cornice di riferimento. Pertanto, questi aspetti non vengono considerati nel definire il quadro dei vincoli definiti dalla cornice regolamentativa.

[28] Riferimento pratica AF7300/LP del 30/01/2013

5 CARATTERISTICHE DEL PIANO

5.1 Generalità

Il Piano Generale del Traffico Urbano di Rovigo è stato redatto, a norma del Codice della Strada e delle direttive ministeriali, secondo un processo articolato in quattro successive fasi di lavoro:

1) IDENTIFICAZIONE DEI TEMI DEL PIANO
2) ANALISI DELLA SITUAZIONE ATTUALE
3) DEFINIZIONE DEL QUADRO DIAGNOSTICO, DEGLI OBIETTIVI E DELLE STRATEGIE
4) IDENTIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI DEL PIANO

Le fasi 1 e 3, di carattere interattivo, hanno avuto la funzione di indirizzare lo sviluppo del piano in coerenza con gli orientamenti programmatici dell'Amministrazione Comunale. La fase 2, di carattere tecnico, ha incluso tutte le principali analisi richieste per la redazione di questo genere di piani, quali in particolare la caratterizzazione della rete viaria, ciclopedonale e del trasporto pubblico, la rilevazione dei flussi di traffico e della sosta, l'analisi della domanda di mobilità (anche mediante indagini O/D) e la verifica dell'incidentalità. Infine la fase 4 ha compreso tutte le elaborazioni richieste dalla normativa vigente in materia, e cioè la classificazione funzionale della rete, lo schema di circolazione e di regolazione della sosta, l'assetto della rete ciclopedonale e del trasporto pubblico urbano.

I singoli passaggi effettuati verranno qui sinteticamente ripresi, al fine essenziale di evidenziare i legami con le procedure di verifica e valutazione dell'impatto ambientale. A tale proposito, si farà particolare riferimento:

- agli obiettivi generali dello strumento, così come desunti dalla normativa vigente e dalle richieste specifiche dell'amministrazione comunale;
- agli obiettivi specifici del piano;
- agli interventi previsti.

Nel capitolo successivo, questi elementi saranno messi in relazione con i vincoli desunti dalla pianificazione sovraordinata in modo da verificare la coerenza dello strumento.

Per ogni ulteriore specificazione relativa agli esatti contenuti del piano, è possibile fare riferimento ai suoi elaborati originali, allegati al presente rapporto ambientale.

5.2 Temi del piano

L'identificazione dei temi del piano è stata l'occasione per fare il punto di un ampio insieme di problematiche, spesso assai localizzate, che contribuiscono nel loro insieme a determinare il quadro delle criticità complessive del sistema di trasporto a scala urbana.

In considerazione della diffusione territoriale di tali problematiche, il mandato attribuito al piano è stato organizzato intorno a sei tematiche principali:

⇒ l'assetto funzionale del **Centro storico**, nelle sue relazioni con la ZTL, la sosta ed il sistema della distribuzione urbana delle merci;

⇒ le tematiche relative alla **ciclabilità** (compresa la valutazione della possibilità di introdurre in alcune strade a senso unico apposite corsie ciclabili contromano).

⇒ la funzionalità della **rete viaria principale**, comprensiva dell'anello di circolazione interno, dei viali di accesso e delle problematiche connesse agli aggiramenti esterni;

⇒ le problematiche interne ai **quartieri** di San Bortolo, Tassina, San Pio X e Commenda;

⇒ le criticità rilevate nelle numerose **frazioni**;

⇒ l'organizzazione del **trasporto pubblico urbano.**

5.3 Quadro analitico

Le analisi condotte investono l'**intero territorio comunale**, suddiviso in tre corone: **centro storico**, **quartieri** e **frazioni**.

Oltre ai dati di inquadramento territoriale, le analisi hanno riguardato essenzialmente i seguenti aspetti:

- assetto della rete viaria e ciclopedonale;
- flussi di traffico automobilistico;
- sosta veicolare nel centro;
- analisi della domanda di mobilità;
- incidentalità stradale.

Tutte le analisi sono state condotte con riferimento all'intero territorio comunale, anche se nella presente sintesi, per brevità e chiarezza, vengono illustrate con specifico riferimento all'area urbana strettamente intesa (centro storico + quartieri).

L'esame dell'assetto infrastrutturale ha comportato una dettagliata ricostruzione delle caratteristiche geometriche e funzionali della rete stradale (*fig.5.3.i*) e di quella ciclopedonale (*fig.5.3.ii*), nonché degli itinerari del trasporto pubblico sia urbano che extraurbano (*fig.5.3.iii*).

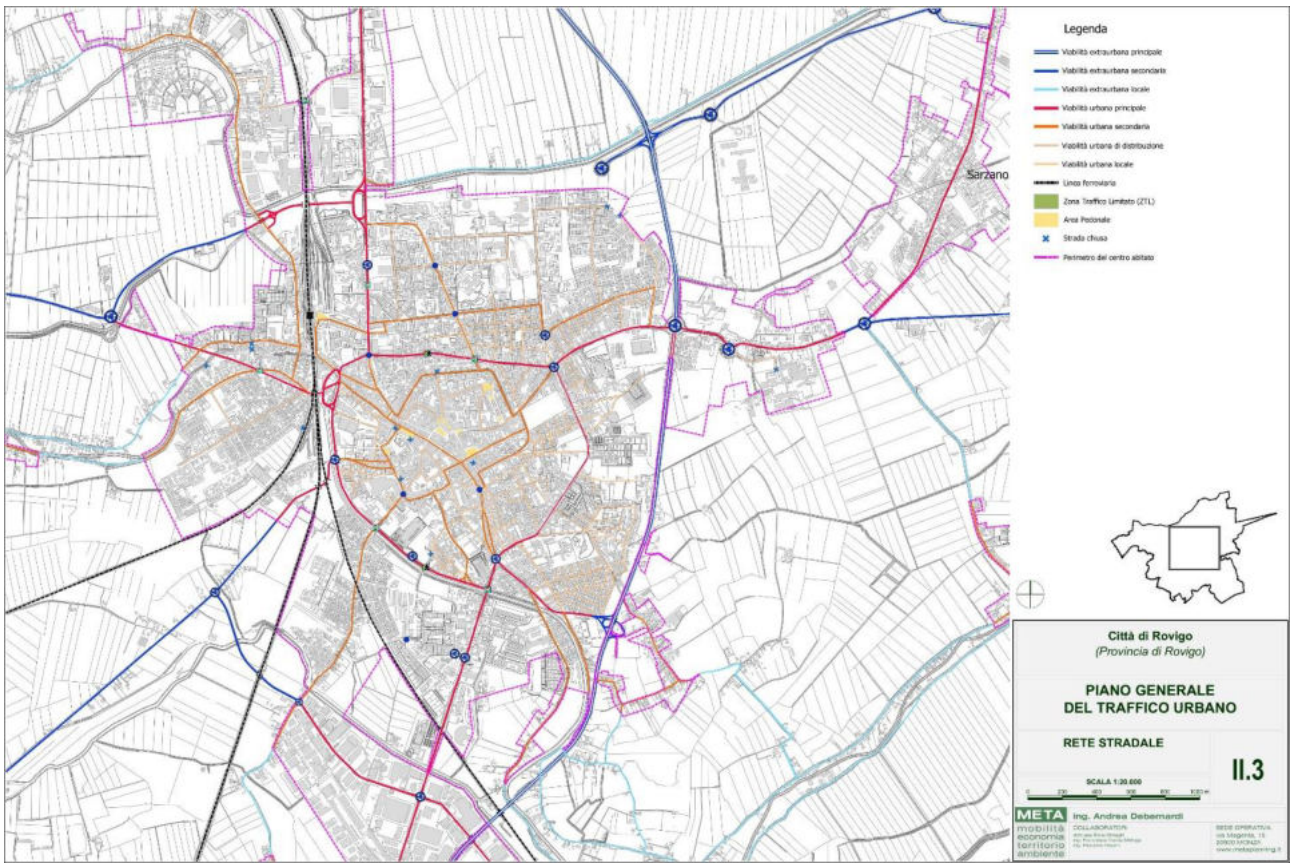


Fig 5.3.i – Classificazione della rete stradale – stato di fatto
Elaborazione Studio META 2013

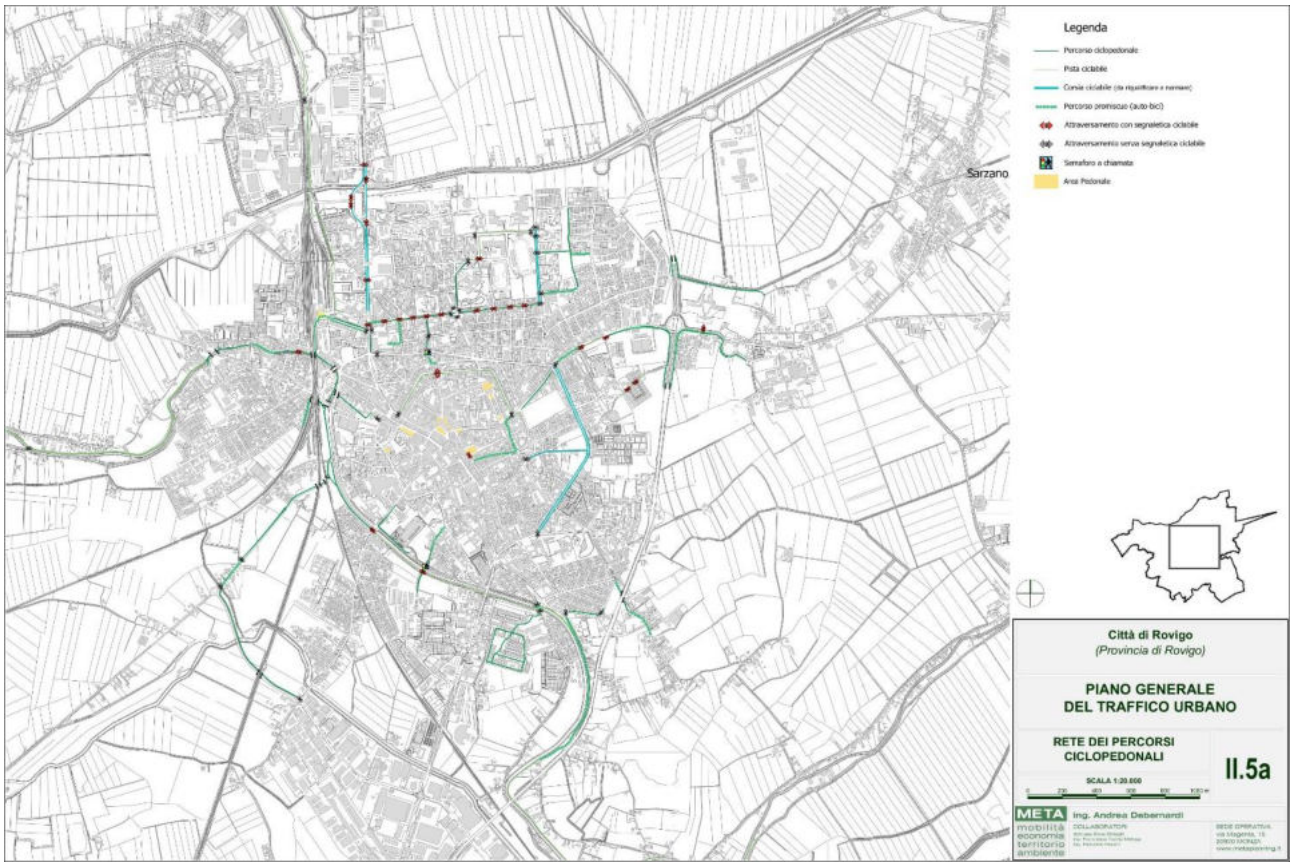


Fig 5.3.iii – Rete dei percorsi ciclopedonali esistenti
Elaborazione Studio META 2013

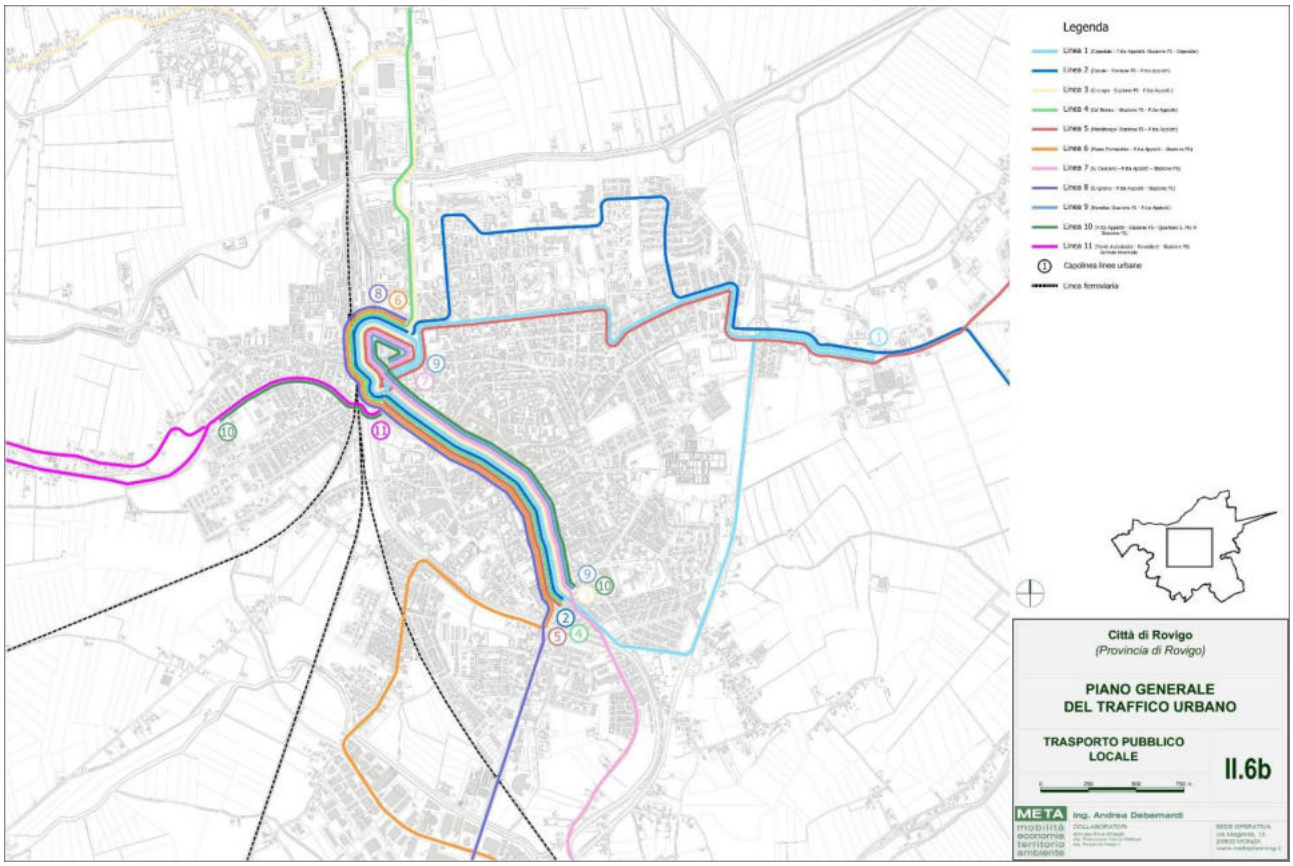


Fig 5.3.iiiii – Rete del trasporto pubblico locale
Elaborazione Studio META 2013

L'analisi dei flussi di traffico si è basata su una campagna di indagine estesa all'intera area urbana (*fig.5.3.iv*), e comprendente:

- ⇒ l'esame dei dati rilevati da postazioni fisse (autovelox e telecamere);
- ⇒ conteggi di traffico lungo tutte le direttrici di accesso ed in corrispondenza delle principali intersezioni urbane;
- ⇒ interviste origine/destinazione (O/D) ad un campione rappresentativo di automobilisti in ingresso;
- ⇒ rilievi dell'offerta e della domanda di sosta, inclusivi del *turn-over*, nelle zone centrali della città.

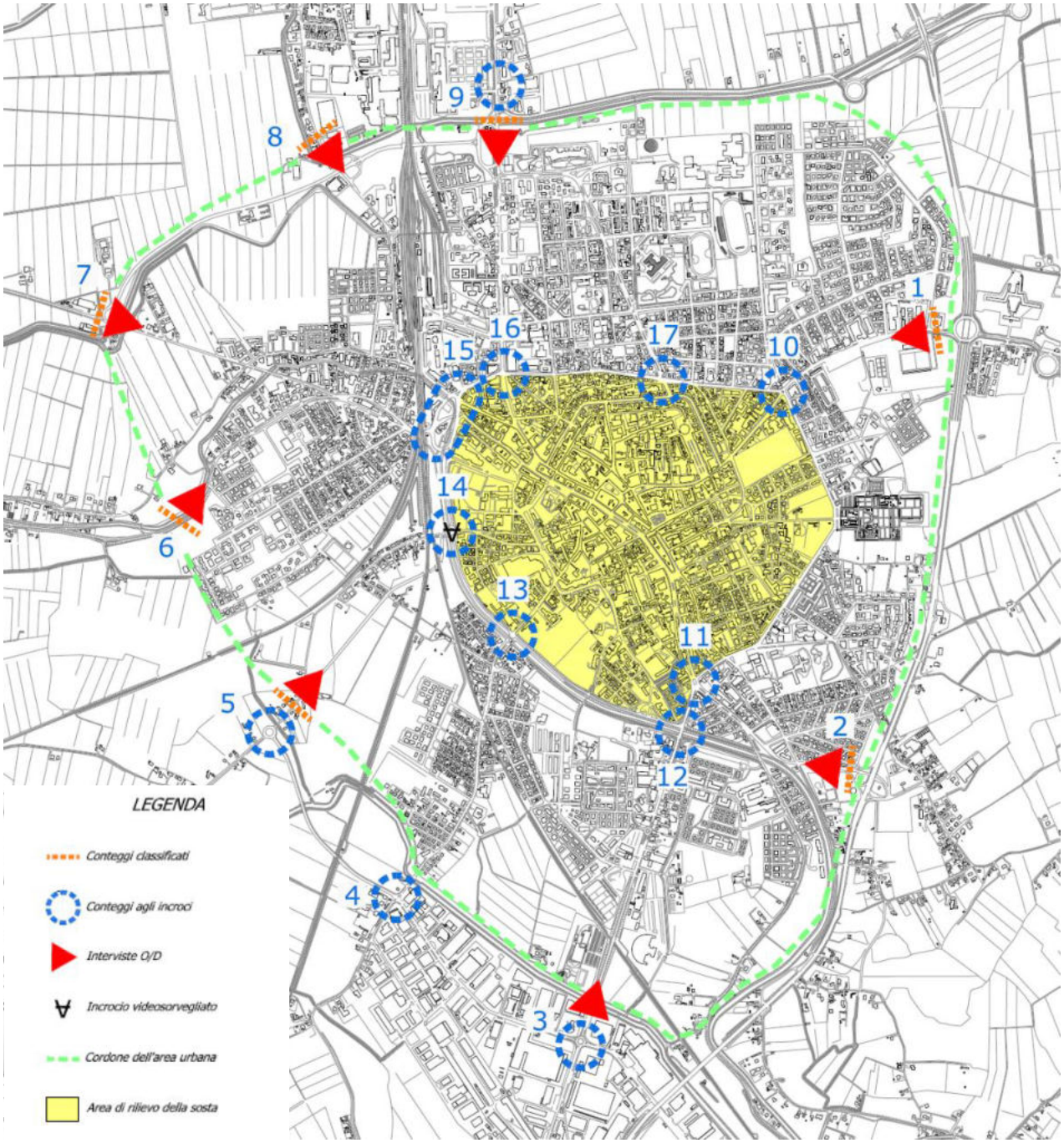


Fig 5.3.iv – Localizzazione e caratteristiche delle indagini di traffico
Elaborazione Studio META 2013

Tali indagini hanno consentito di evidenziare una configurazione dei flussi di traffico fondamentalmente radiale (*fig.5.4.v*), che dà luogo a condizioni di congestione soltanto in tre punti critici dell'anello di circolazione interno, ovvero:

- il nodo di Ponte Marabin e l'intersezione Dante/Regina Margherita/Pace;
- la rotatoria formata da via Tre Martiri con viale della Pace, via Fuà Fusinato e viale Oroboni;
- il nodo meridionale formato dall'intersezione semaforizzata tra viale di Porta Po e la Circonvallazione Ovest, nonché dalla vicina intersezione tra corso del Popolo, viale Fermi e via San Bellino.

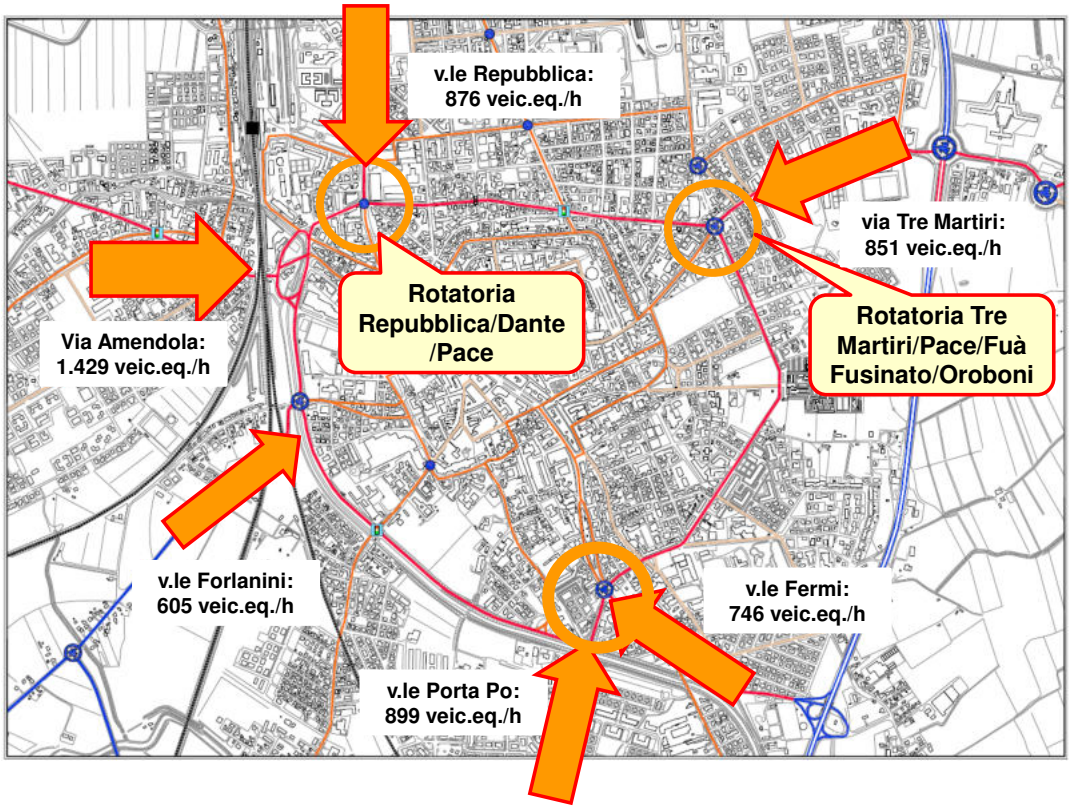


Fig 5.3.v – Principali nodi in congestione (ora di punta del mattino)
Elaborazione Studio META 2013

Le interviste O/D (*fig.5.3.vi*) hanno consentito di evidenziare che questa configurazione è da mettere in rapporto ad una domanda di mobilità fortemente centripeta, ed orientata per il 45% verso il solo centro cittadino. Le componenti di attraversamento appaiono particolarmente deboli (6%).

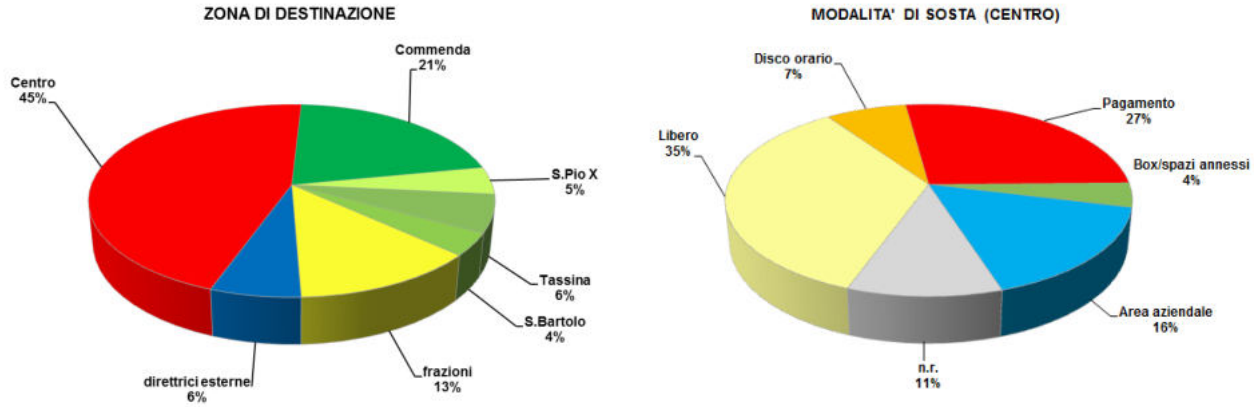


Fig 5.3.vi – Principali elementi risultanti dalle interviste origine/destinazione
Elaborazione Studio META 2013

Per quanto riguarda l'organizzazione della sosta (fig.5.3.vii-viii), le indagini condotte hanno evidenziato una condizione media di equilibrio tra domanda ed offerta (oltre 2.700 nelle zone

centrali), con situazioni critiche limitate a comparti molto centrali (piazza Duomo) e situazioni di sottoutilizzo nelle porzioni relativamente più discoste dal sistema delle piazze (parcheggio multipiano).

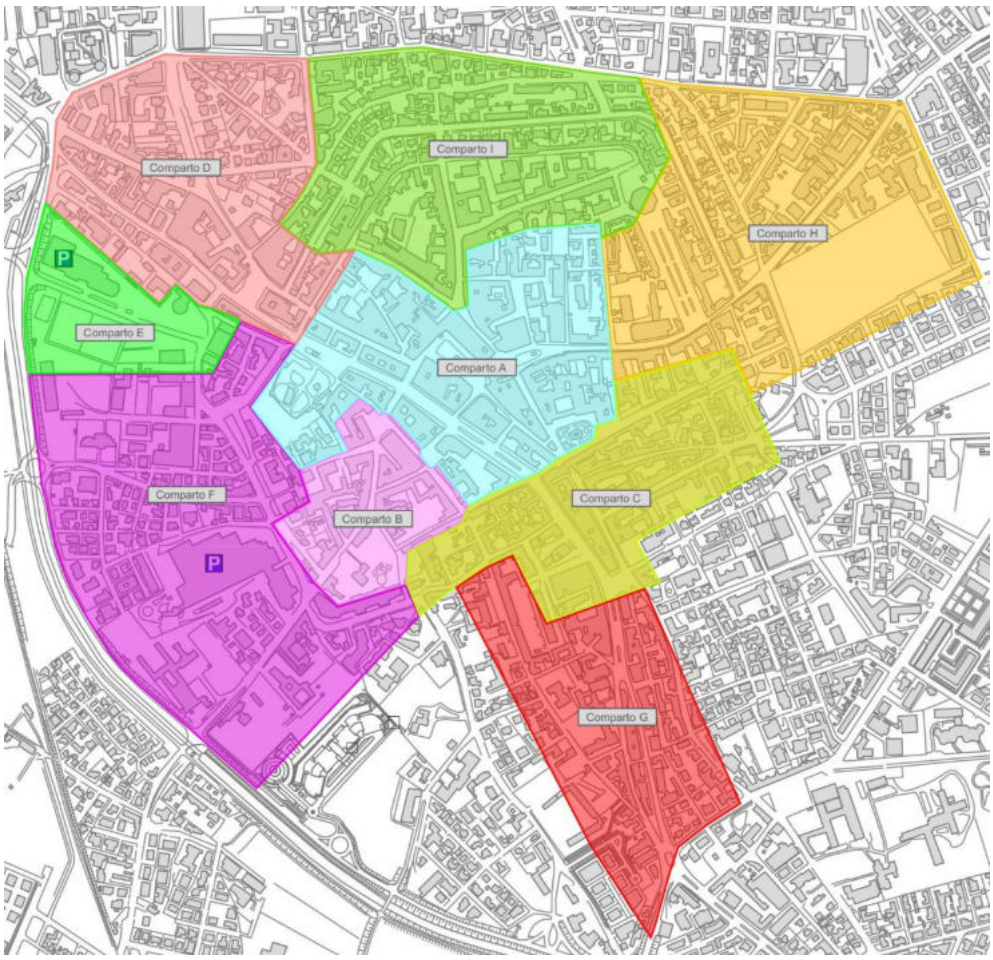


Fig 5.3.vii – Analisi della sosta – ambiti di rilievo
Elaborazione Studio META 2013

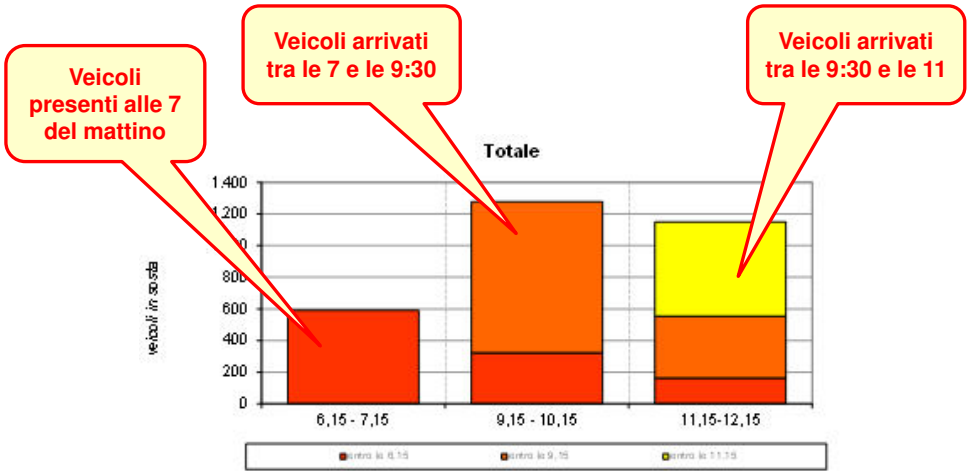


Fig 5.3.viii – Analisi della sosta - turnover
Elaborazione Studio META 2013

Per quanto concerne infine il quadro dell'incidentalità stradale, si rimanda all'illustrazione contenuta nel paragrafo 2.8.

5.4 Obiettivi generali e specifici

Gli obiettivi generale definiscono il quadro operativo all'interno del quale il PGTU definisce le sue politiche.

Fonte principale per la loro determinazione sono le *Direttive Ministeriali per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico*[29]*,* che li individua nel miglioramento delle condizioni di circolazione e nella riduzione delle principali esternalità riconducibili al traffico veicolare, quali emissioni di inquinanti, gas serra ed acustiche, incidentalità e riduzione della fruibilità del patrimonio ambientale urbano (es: monumenti). Gli interventi previsti dal PGTU sono coordinati con il PRG (o strumento equivalente), verso il quale possono essere proposte delle varianti.

Nel caso di Rovigo, questa cornice generale si è arricchita dell'indicazione da parte dell'amministrazione comunale di sostenere le attività commerciali del centro storico.

La Tab 5.4.i riassume gli Obiettivi Generali del PGTU di Rovigo. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alle *Direttive* ed al Rapporto del PGTU.

COD	Obiettivo	Descr
Obiettivi delle direttive		
OG1	Miglioramento della circolazione stradale	Soddisfare la domanda di mobilità con il migliore livello di servizio possibile, nel rispetto dei vincoli del Piano. Il livello di servizio viene identificato con il grado di fluidità del movimento veicolare, il cui miglioramento permette velocità più regolari. Il riferimento sono in particolare l'utenza pedonale e ciclabile (maggiore fruibilità del centro abitato) e la sosta veicolare (minore perdita di tempo alla ricerca del parcheggio).
OG2	Sicurezza	Riduzione degli incidenti stradali e delle relative conseguenze, attraverso la separazione ed il controllo delle diverse componenti di traffico sulla viabilità primaria, l'introduzione di interventi di moderazione del traffico sulla viabilità locale, e, in generale, mediante l'attuazione delle proposte derivanti da specifiche analisi tecniche sulle cause degli incidenti stradali. Nelle aree urbane la sicurezza della circolazione interessa specialmente la tutela di ciclisti e pedoni e delle persone con limitate capacità motorie.
OG3	Riduzione inquinamento acustico e atmosferico	Il PGTU concorre alla riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico, attraverso la fluidificazione del traffico ed interventi di orientamento e di controllo della domanda di mobilità compresi, ove necessario, la limitazione della circolazione veicolare e gli interventi per limitare il traffico parassitario.
OG4	Integrazione con gli strumenti urbanistici	Fermo restando che il PGTU è uno strumento di pianificazione subordinato al PAT vigente, il PGTU stesso può proporre eccezionalmente varianti allo stesso PAT o agli strumenti di attuazione vigenti. L'armonizzazione tra PGTU e strumenti urbanistici avviene attraverso: • la verifica che le eventuali opere infrastrutturali previste dal PGTU siano contenute negli strumenti urbanistici; • la verifica che le trasformazioni del territorio, le modifiche di destinazione d'uso e in generale l'attuazione delle opere previste dagli strumenti urbanistici siano compatibili con gli indirizzi del PGTU.
OG5	Risparmio energetico	Attraverso la fluidificazione del traffico, si ottiene sia la riduzione dei tempi di viaggio, che il risparmio dei consumi energetici dei veicoli pubblici e privati. Il conseguimento dell'obiettivo in esame può essere misurato mediante la determinazione del consumo, specifico e complessivo, del carburante dei veicoli motorizzati pubblici e privati in relazione alle condizioni di traffico determinate.
OG6	Rispetto dei valori storico ambientali	Preservare e possibilmente nel migliorare la fruizione dell'ambiente urbano. La riqualificazione ambientale si ottiene in generale attraverso la riduzione dei carichi veicolari stradali, in prossimità di elementi oggetto di tutela.

Tab 5.4.i – Obiettivi generali del PGTU di Rovigo
Elaborazione META su direttive ministeriali

All'interno del quadro operativo definito dagli obiettivi generali, il piano elabora i singoli elementi analitici, al fine di individuare le criticità (diagnosi), gli obiettivi specifici nonché le strategie necessarie alla loro risoluzione. Seguono infine gli interventi, oggetti del paragrafo successivo.

La

Il trasporto pubblico (P)

[29] Min. LL.PP. G.U. n. 146 - 24 Giugno 1995

Stazione	L'area nell'intorno della stazione presenta problematiche in termini di qualità dell'ambiente urbano e sicurezza stradale.	**OP01**	Migliorare la qualità dell'ambiente urbano e le condizioni di sicurezza stradale alle principali intersezioni nell'intorno della stazione.	Sfruttare l'opportunità legata alla creazione di un appropriato nodo di interscambio per promuovere la riqualificazione dell'area, a partire dalla messa in sicurezza dei principali nodi.
	Presso la stazione le dotazioni per la sosta sono limitate.	**OP02**	Adeguare l'offerta di sosta.	Favorire e incentivare l'interscambio.
	L'accessibilità ciclopedonale alla stazione e al TP urbano /extraurbano presenta problemi di sicurezza	**OP03**	Garantire appropriati percorsi separati pedonali e ciclabili di accesso alla stazione e al TP.	Proteggere e incentivare l'accessibilità ciclopedonale all'area della stazione.
Rete TPL urbana	La rete TPL urbano ha percorrenze importanti, ma livelli di utilizzo molto limitati e concentrati negli orari scolastici	**OP04**	Migliorare il rapporto ricavi/costi.	Semplificare la struttura di rete e ridurre il parco mezzi, incrementandone la produttività.
	La rete è distribuita su un numero di linee eccessivo, che fa decadere le frequenze di transito.	**OP05**	Garantire un servizio efficace. .	Garantire frequenze elevate di transito nelle zone centrali e sincronizzare le corse con gli orari ferroviari
	Il rapporto ricavi/costi è insufficiente	**OP06**	Ridurre le emissioni atmosferiche.	Rinnovare il parco utilizzando il finanziamento ministeriale per i bus ecologici.

Tab 5.4.ii riassume per ambito territoriale (Centro, Area Urbana, Quartieri e Frazioni) e tema (ad esempio, per il centro: sosta, ZTL, Schema di accesso e merci), questi tre elementi. Per gli obiettivi specifici, vengono assegnati dei codici identificativi univoci, evidenziati in giallo.

Ambito	**Diagnosi**	**Obiettivi**		**Strategie**
Il centro (C)				
ZTL	La riconfigurazione del tratto centrale del corso ha creato una "scena urbana" di qualità.	**OC04**	Promuovere la riqualificazione commerciale del corso.	Individuare le opportunità di trasformazione per rilanciare il ruolo commerciale del corso.
	L'attuale assetto viabilistico del corso provoca scompensi agli assi perimetrali della ZTL senza apportare grande benefici in termini di sosta.	**OC05**	Scegliere una regolazione (il più possibile) "definitiva" per il tratto centrale di corso del Popolo.	Concepire la "ZTL centrale" in stretta relazione con la promozione della mobilità sostenibile e la fruibilità dello spazio pubblico.
	L'ambito del Duomo dovrebbe far parte, per sua natura, della "ZTL centrale".	**OC06**	Includere l'ambito del Duomo nella "ZTL centrale".	Sfruttare la futura riqualificazione di piazza Duomo come occasione per estendere la ZTL.
Sosta	L'offerta di sosta è sbilanciata a scapito del settore a Est di corso del Popolo	**OC01**	Bilanciare l'offerta di sosta	Sfruttare le aree di trasformazione per la creazione di nuove dotazioni di sosta
	Il Parcheggio multipiano non è facilmente accessibile da Nord e da Ovest	**OC02**	Migliorare l'acceso al parcheggio multipiano da Nord e da Ovest	Riorganizzare lo schema di accesso al centro da Nord e da Ovest
	Gli stalli di sosta meno appetibili - in quanto distanti dal nucleo centrale – sono sottoutilizzati	**OC03**	Incentivare l'occupazione degli stalli di sosta più periferici	Articolare la disciplina della sosta introducendo incentivi per le aree meno appetibili
Distribuzione merci	Gli stalli per il carico/scarico sono distribuiti in modo disomogeneo rispetto alle localizzazioni delle attività terziario-commerciali.	**OC10**	Adeguare le dotazioni di stalli per il carico/scarico in relazione alla domanda delle attività insediate.	Garantire appropriate dotazioni di stalli per il carico/scarico .
	I veicoli commerciali, in assenza di adeguati spazi per il carico/scarico, impegnano altri spazi di sosta..	**OC11**	Definire appropriate fasce orarie per il carico/scarico all'interno della ZTL.	Disincentivare l'intralcio della circolazione e garantire una distribuzione merci capillare.
Schema di accesso	Gli itinerari di ingresso e/o uscita al/dal Centro non sono molto leggibili.	**OC07**	Facilitare l'accessibilità, ma scoraggiare l'attraversamento del Centro.	Ridefinire lo schema di accesso alle aree centrali, mediando le esigenze di leggibilità e quelle di circolazione.
	L'attuale schema di accesso alle aree centrali penalizza le provenienze da Nord e Ovest.	**OC08**	Bilanciare l'accessibilità alle aree centrali.	Sperimentare uno "schema a celle", che faciliti l'accesso alle aree di sosta, ma favorisca nel contempo il trasporto pubblico e la ciclabilità.
	La modifica di questo schema determinerebbe però la riapertura di un itinerario di attraversamento del Centro.	**OC09**	Orientare il traffico di attraversamento sulla viabilità esterna.	Promuovere la fruibilità del corso mediante modalità di trasporto sostenibili.
La rete viaria principale (V)				
Anello centrale	L'anello di distribuzione presenta condizioni di congestione localizzate.	**OV01**	Riequilibrare i carichi.	Favorire l'utilizzo di via Fermi.
	Le condizioni peggiori si riscontrano sul lato Nord (v.le d.Pace) e all'estremità Sud (nodi Porta Po/Circonvall. – Porta Po/S.Bellino)	**OV02**	Adeguare la capacità di deflusso dei principali nodi problematici.	Verificare l'assetto della sosta in carreggiata lungo viale Dante, viale della Pace e viale Oroboni.
	L'anello di Ponte Marabin comporta un sensibile allungamento degli itinerari di accesso al Centro.	**OV03**	Garantire la sicurezza della circolazione per tutte le categorie di utenti della strada.	Riorganizzare l'anello di Ponte Marabin.
Radiali	Lungo le direttrici radiali si riscontrano problemi legati alle velocità di guida.	**OV04**	Garantire il rispetto dei limiti di velocità, anche attraverso la riconfigurazione della sede stradale.	Intraprendere un processo di riqualificazione dei principali assi di penetrazione.
	Le principali intersezioni presentano problemi di sicurezza.	**OV05**	Migliorare le condizioni di sicurezza alle intersezioni problematiche.	Identificare le porte urbane.
	La transizione dal contesto urbano a quello extraurbano presenta problemi di leggibilità.	**OV06**	Sottolineare mediante appropriati interventi-porta tale transizione.	Connotare le intersezioni primarie come nodi ad elevati standard di sicurezza.
Passante Nord e bretella Gentili	Sulla base delle indagini condotte, si evidenzia che la realizzazione del Passante Nord non apporterà verosimilmente rilevanti benefici alla circolazione urbana.	**OV08**	Garantire il corretto inserimento del nuovo tracciato nella rete esistente.	Definire un assetto sicuro per l'innesto del nuovo tracciato su viale Porta Adige.
La rete ciclabile (B)				

Rete ciclopedonale	La bicicletta è un mezzo di trasporto molto utilizzato dai rodigini per gli spostamenti urbani.	**OB01**	Garantire la continuità dei percorsi e adeguate condizioni di sicurezza lungo gli itinerari ciclabili portanti.	Promuovere e incentivare l'uso della bicicletta a partire dalla realizzazione di appropriate dotazioni infrastrutturali.
	I principali itinerari ciclabili portanti presentano discontinuità rilevanti e problemi di sicurezza	**OB02**	Individuare e attrezzare le dorsali ciclabili primarie e mettendo a sistema gli itinerari portanti esistenti.	Identificare con chiarezza le situazioni in cui è consentita la circolazione contromano.
	Tra alcuni quartieri, il Centro e i poli di servizio esterni non esistono adeguati itinerari ciclabili.	**OB03**	Adeguare l'offerta di sosta presso i principali attrattori.	Verificare in modo sistematico la sicurezza degli attraversamenti ciclabili lungo la rete viaria portante.
	In alcuni comparti l'offerta di sosta è insufficiente rispetto alla domanda.	**OB04**		
I Quartieri (Q)				
La commenda	I quartiere Commenda è interessato da traffico di attraversamento improprio, oltre a quello attratto e generato dalle funzioni insediate.	**OQ01**	Scoraggiare l'attraversamento del quartiere in alternativa alla viabilità primaria.	Proteggere gli ambiti residenziali e quelli caratterizzati da funzioni a forte attrazione pedonale e ciclistica; promuovere le relazioni locali.
	Sugli assi principali del quartiere si riscontrano problemi legati alle velocità di guida e alla sicurezza stradale, soprattutto dei pedoni e dei ciclisti.	**OQ02**	Moderare le velocità di guida e garantire adeguate condizioni di sicurezza stradale, soprattutto per i pedoni e i ciclisti.	Promuovere la moderazione del traffico come parte integrante di più ampie strategie mirate al miglioramento della sicurezza stradale, ma anche della qualità e fruibilità dello spazio pubblico.
	Gli itinerari ciclabili esistenti non sono connessi tra loro e in alcuni casi presentano problemi di sicurezza alle intersezioni.	**OQ03**	Completare e connettere gli itinerari esistenti, garantendo adeguate condizioni di sicurezza alle intersezioni.	Promuovere l'uso della bicicletta per gli spostamenti tra il quartiere e il Centro (e viceversa), oltre che all'interno del quartiere.
San Pio X	Su via Mascagni e via Mozart, assi principali dell'ambito sud del quartiere San Pio X, si riscontrano problemi legati alle velocità di guida e alla sicurezza stradale alle intersezioni, anche dei pedoni e dei ciclisti.	**OQ04**	Moderare le velocità di guida e garantire adeguate condizioni di sicurezza stradale, soprattutto alle intersezioni.	Promuovere la moderazione del traffico come parte integrante di più ampie strategie mirate al miglioramento della sicurezza stradale, ma anche della qualità e fruibilità dello spazio pubblico.
	Nella parte sud del quartiere sono assenti connessioni ciclabili con il sottopasso esistente di via Pergolesi.	**OQ05**	Creare nuove connessioni ciclabili tra il quartiere e il Centro (e viceversa).	Promuovere l'uso della bicicletta per gli spostamenti tra il quartiere e il Centro (e viceversa), oltre che all'interno del quartiere.
Tassina	Sul via Vittorio Veneto, asse di attraversamento del quartiere Tassina si riscontrano problemi legati alla sicurezza stradale, soprattutto dei pedoni e dei ciclisti.	**OQ06**	Moderare le velocità di guida e garantire adeguate condizioni di sicurezza stradale, soprattutto per i pedoni e i ciclisti.	Promuovere la moderazione del traffico come parte integrante di più ampie strategie mirate al miglioramento della sicurezza stradale, ma anche della qualità e fruibilità dello spazio pubblico.
	Sono assenti connessioni ciclabili tra il quartiere e il Centro.	**OQ07**	Collegare il quartiere con il Centro.	Promuovere l'uso della bicicletta per gli spostamenti tra il quartiere e il centro (e viceversa).
San Bortolo	Il quartiere San Bortolo è interessato da traffico di attraversamento improprio.	**OQ08**	Scoraggiare l'attraversamento del quartiere in alternativa alla viabilità primaria..	Proteggere la vocazione residenziale del quartiere e promuovere le relazioni locali attraverso interventi di moderazione del traffico.
	Sono assenti connessioni ciclabili tra il quartiere e il Centro.	**OQ09**	Collegare il quartiere con il Centro.	Promuovere l'uso della bicicletta per gli spostamenti tra il quartiere e il Centro (e viceversa), oltre che all'interno del quartiere.
Le frazioni (F)				
Quadrante Nord	Le principali problematiche riscontrate nel settore Nord sono relative a viale Porta Adige e interessano la sicurezza alle intersezioni e le interferenze degli accessi laterali.	**OF01**	Mettere in sicurezza le principali intersezioni problematiche (tra cui l'innesto con la SS16)e gli accessi laterali.	Garantire adeguate condizioni di sicurezza sugli assi della viabilità primaria.
	Sono inoltre carenti le connessioni ciclabili terminali tra il percorso esistente e le frazioni.	**OF02**	Promuovere l'uso della bicicletta per gli spostamenti tra le frazioni e il centro (e viceversa).	Completare la rete ciclabili nelle sue tratte terminali.
Quadrante Ovest	Le principali problematiche riscontrate nel settore Ovest sono relative a viale Amendola e interessano, oltre all'innesto con la A13, le dimensioni ridotte della piattaforma stradale e la discontinuità dei percorsi ciclopedonali.	**OF03**	Mettere in sicurezza l'innesto con la A13.	Completare il percorso ciclopedonale protetto lungo viale Amendola
	In relazione a Roverdicrè si riscontra invece una scarsa leggibilità della transizione tra contesto urbano ed extraurbano.	**OF04**	Garantire adeguate condizioni di sicurezza sugli assi della viabilità primaria, anche per i pedoni e i ciclisti.	Promuovere l'integrazione tra il tracciato di attraversamento dell'abitato e il contesto attraversato.
		OF05	Sottolineare la transizione tra i due contesti e proteggere le relazioni trasversali lungo l'attraversamento dell'abitato.	
Quadrante Sud	Le frazioni di Grignano e S. Apollinare non sono connesse al capoluogo mediante percorsi ciclabili.	**OF06**	Collegare le frazioni con gli itinerari esistenti.	Realizzare le connessioni ciclabili verso Grignano e Buso/S. Apollinare
	Lungo il principale asse della frazione di Borsea, si riscontra invece una scarsa leggibilità della transizione tra contesto urbano ed extraurbano.	**OF07**	Sottolineare la transizione tra i due contesti e proteggere le relazioni trasversali lungo l'attraversamento dell'abitato.	Promuovere l'integrazione tra il tracciato di attraversamento dell'abitato e il contesto attraversato.
Quadrante Est	L'innesto della SP3 e di via Ippolito Nievo evidenzia problematiche legate alla sicurezza stradale.	**OF08**	Mettere in sicurezza il nodo Porta a Mare / Nievo / dei Mille.	Realizzare il percorso ciclabile di Sarzano

	Gli abitati delle frazioni di Sarzano e Mardimago sono interessati da flussi di transito di un certo rilievo lungo la direttrice di attraversamento	**OF09**	Sottolineare gli ingressi degli abitati e proteggere le relazioni trasversali lungo l'attraversamento.	Garantire adeguate condizioni di sicurezza sugli assi della viabilità primaria.
Il trasporto pubblico (P)				
Stazione	L'area nell'intorno della stazione presenta problematiche in termini di qualità dell'ambiente urbano e sicurezza stradale.	**OP01**	Migliorare la qualità dell'ambiente urbano e le condizioni di sicurezza stradale alle principali intersezioni nell'intorno della stazione.	Sfruttare l'opportunità legata alla creazione di un appropriato nodo di interscambio per promuovere la riqualificazione dell'area, a partire dalla messa in sicurezza dei principali nodi.
	Presso la stazione le dotazioni per la sosta sono limitate.	**OP02**	Adeguare l'offerta di sosta.	Favorire e incentivare l'interscambio.
	L'accessibilità ciclopedonale alla stazione e al TP urbano /extraurbano presenta problemi di sicurezza	**OP03**	Garantire appropriati percorsi separati pedonali e ciclabili di accesso alla stazione e al TP.	Proteggere e incentivare l'accessibilità ciclopedonale all'area della stazione.
Rete TPL urbana	La rete TPL urbano ha percorrenze importanti, ma livelli di utilizzo molto limitati e concentrati negli orari scolastici	**OP04**	Migliorare il rapporto ricavi/costi.	Semplificare la struttura di rete e ridurre il parco mezzi, incrementandone la produttività.
	La rete è distribuita su un numero di linee eccessivo, che fa decadere le frequenze di transito.	**OP05**	Garantire un servizio efficace. .	Garantire frequenze elevate di transito nelle zone centrali e sincronizzare le corse con gli orari ferroviari
	Il rapporto ricavi/costi è insufficiente	**OP06**	Ridurre le emissioni atmosferiche.	Rinnovare il parco utilizzando il finanziamento ministeriale per i bus ecologici.

Tab 5.4.ii- Obiettivi specifici del PGTU
Elaborazione META

5.5 Interventi del piano

La fase di diagnosi e definizione degli obiettivi e delle strategie ha consentito di sviluppare un piano d'intervento finalizzato a strutturare un assetto coerente ed equilibrato del sistema della mobilità cittadina (fig.5.5.i).

Tale assetto è stato declinato, con riferimento alle direttive ministeriali, in un insieme di tavole illustrative delle diverse componenti proprie dei Piani Generali del Traffico Urbano.

La **classificazione funzionale della rete stradale** (*fig.5.5.ii*) identifica, a norma del Codice della Strada, la categoria geometrica di ciascun asse viario, nonché le principali perimetrazioni, riferite alla ZTL permanente centrale, estesa all'ambito di piazza Duomo, alla ZTL temporanea di Corso del Popolo, e ad un ampio insieme di Zone a Traffico Moderato (ZTM), o "Zone 30", disposte in tutte le zone residenziali della città.

La classificazione funzionale della rete costituisce anche il riferimento-chiave per il Regolamento Viario, allegato al piano.

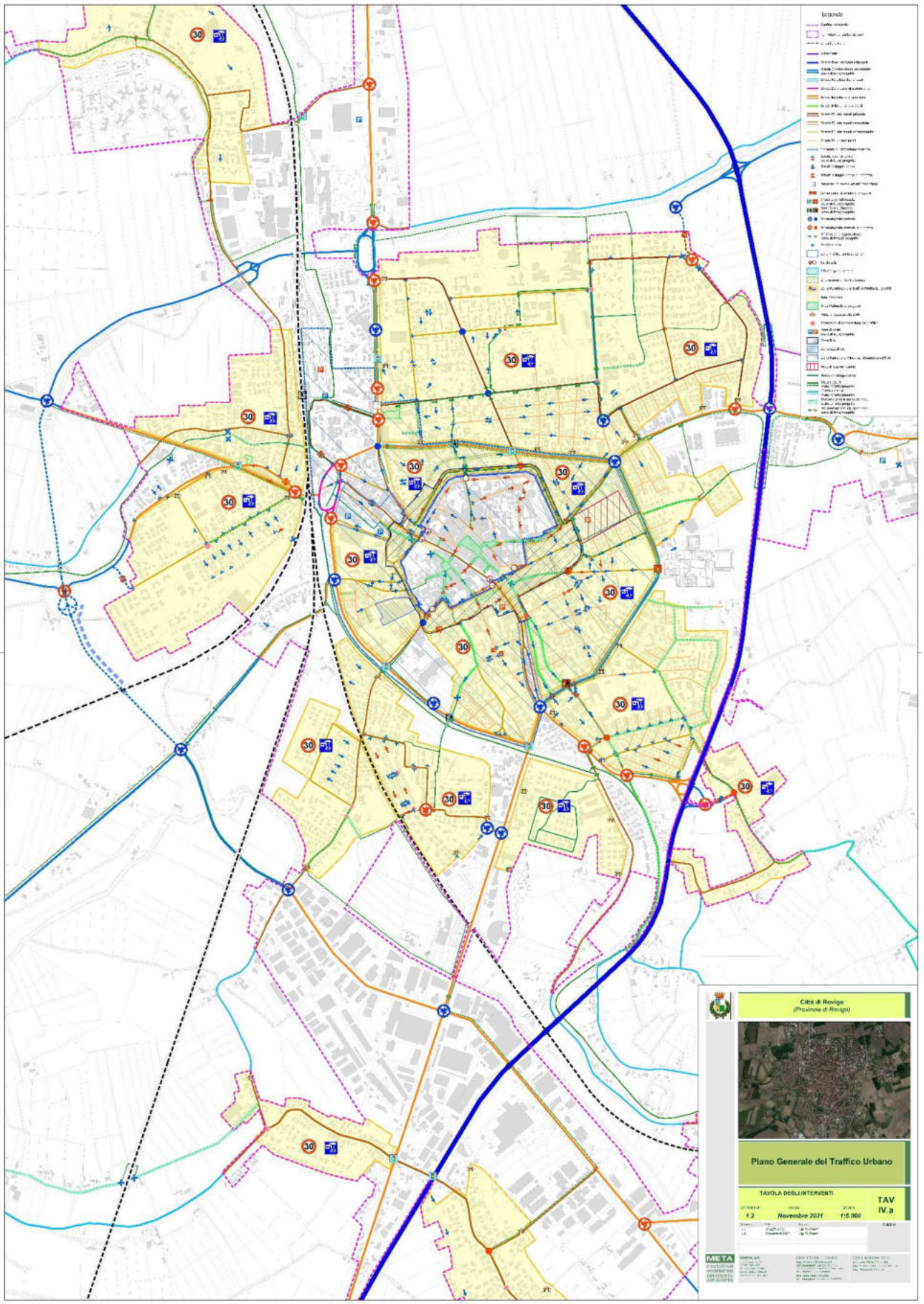
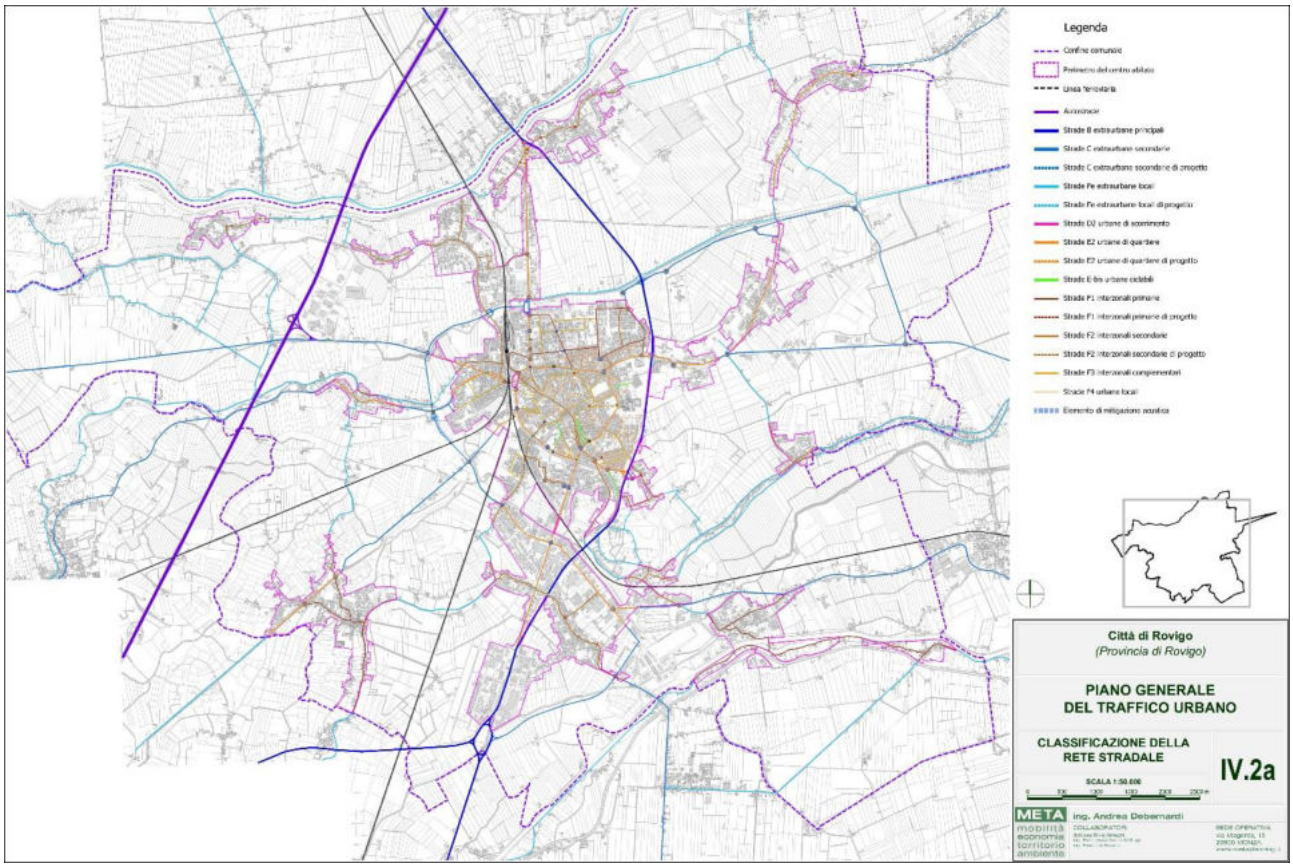


Fig 5.5.i – Tavola degli interventi del PGTU
Elaborazione META



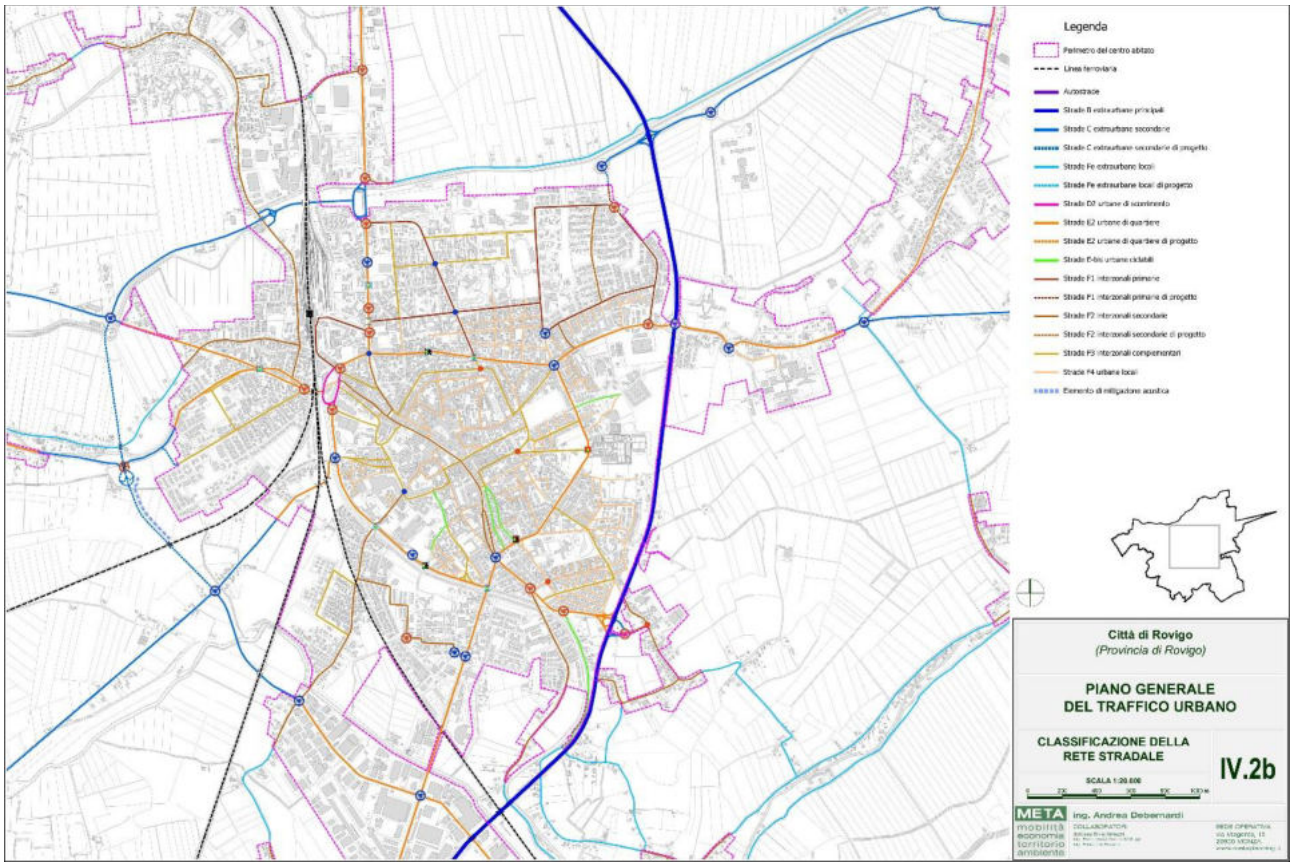


Fig 5.5.ii – Classificazione funzionale della rete
Elaborazione Studio META 2013

Complemento a tale classificazione è dato dalla tavola dell'**organizzazione della sosta** (*fig.5.5.iii*), che identifica la Zona di Particolare Rilevanza Urbanistica (ZPRU) suddividendo l'area soggetta a tariffazione in due comparti concentrici:

- una zona Blu, nel quale viene mantenuto l'attuale assetto (tariffazione su base oraria);
- ed una zona azzurra, comprensiva dei posti-auto più discosti dal sistema delle piazze centrali, per i quali si prevede l'introduzione di tariffe pluriorarie e/o giornaliere, finalizzare ad innalzare i livelli medi di utilizzo.

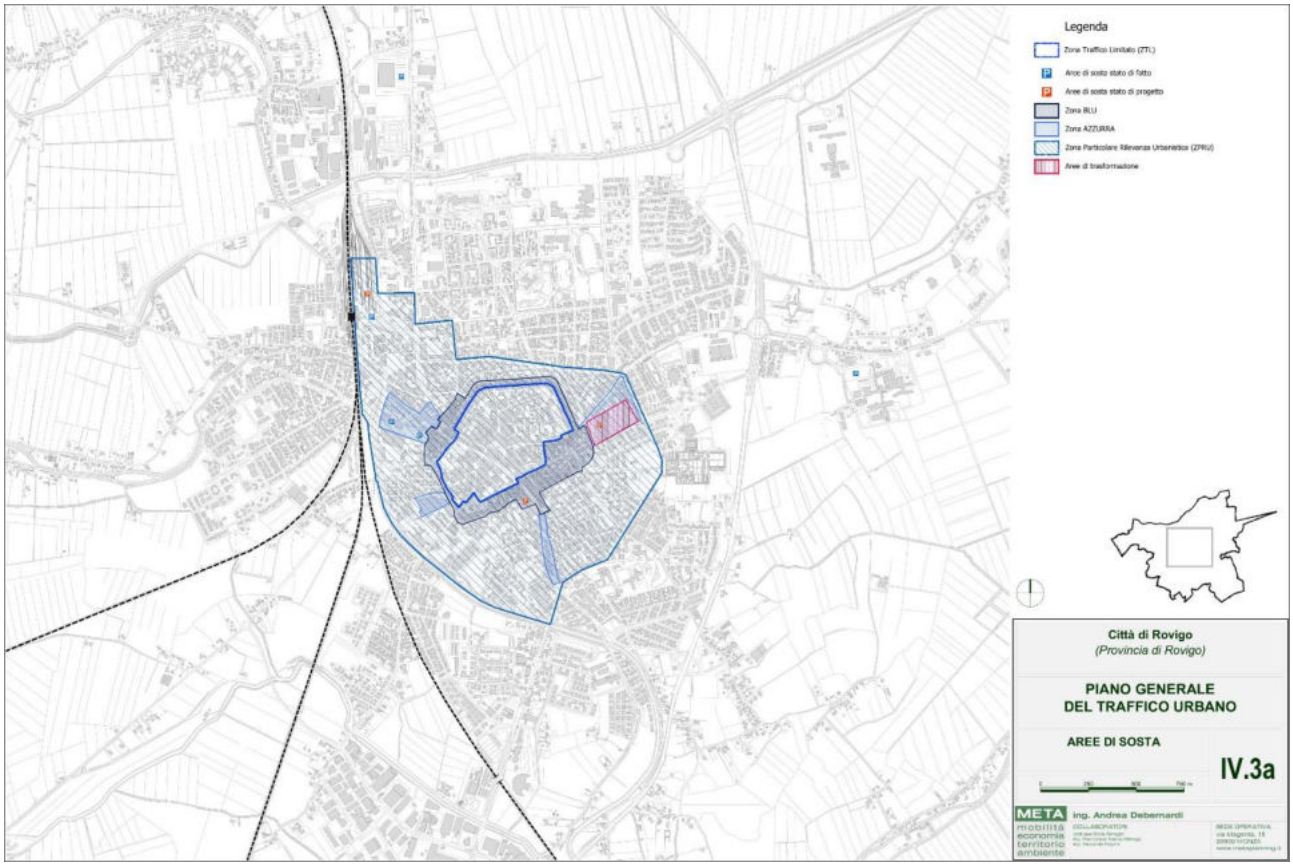
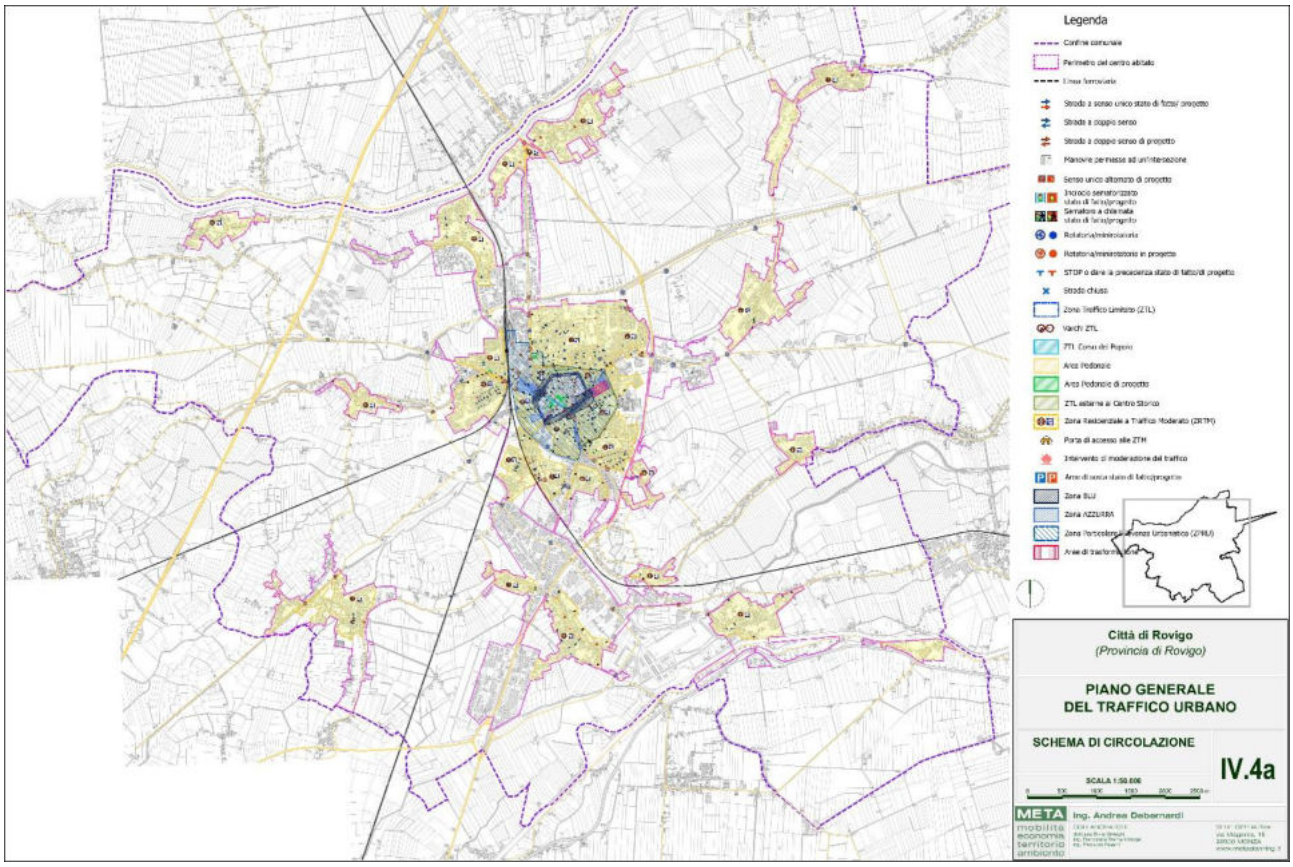


Fig 5.5.iii – Organizzazione della sosta
Elaborazione Studio META 2013

Lo **schema di circolazione** proposto (*fig.5.5.iv*) si basa sulla revisione dei sensi unici in pochi ambiti del centro, cruciali ai fini della ridefinizione degli itinerari di accesso al sistema della sosta (viale Regina Margherita-via Umberto I, via Alberto Mario-via Miani) o dell'allargamento della ZTL centrale (via Pighin).

Lo schema, finalizzato a rendere più immediati ed intuitivi gli itinerari di accesso alle zone con maggiore disponibilità di sosta, senza indurre nuovo traffico di attraversamento nel centro, è complementare alla definizione dell'assetto della **rete ciclopedonale** (*fig.5.5.v*), basata su cinque direttrici radiali di collegamento tra i quartieri ed il centro, che si incrociano nel sistema delle piazze centrali, ed in due anelli di collegamento interquartiere, a loro volta riconnessi all'ampio sistema di connessioni con le frazioni, già previsto dal PAT ed in parte attuato.



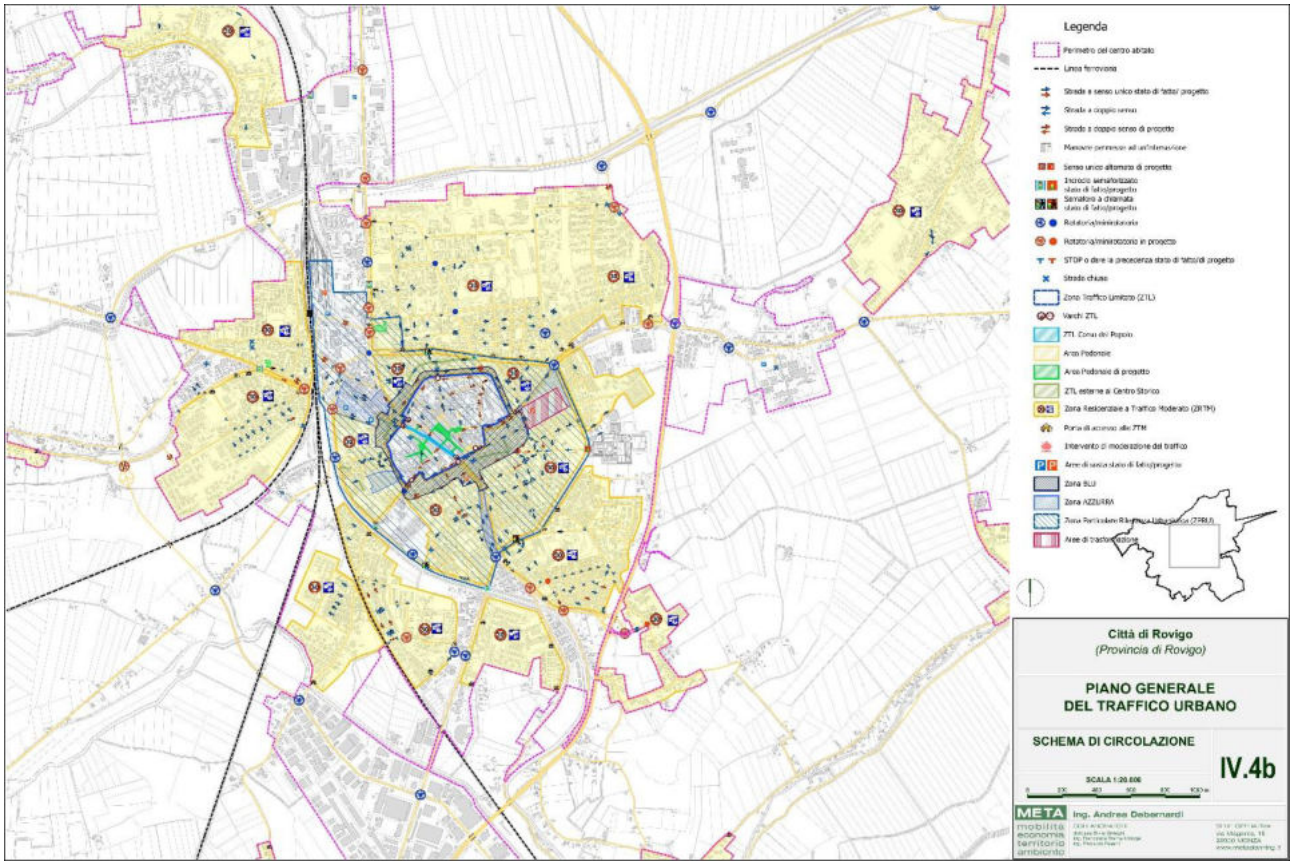
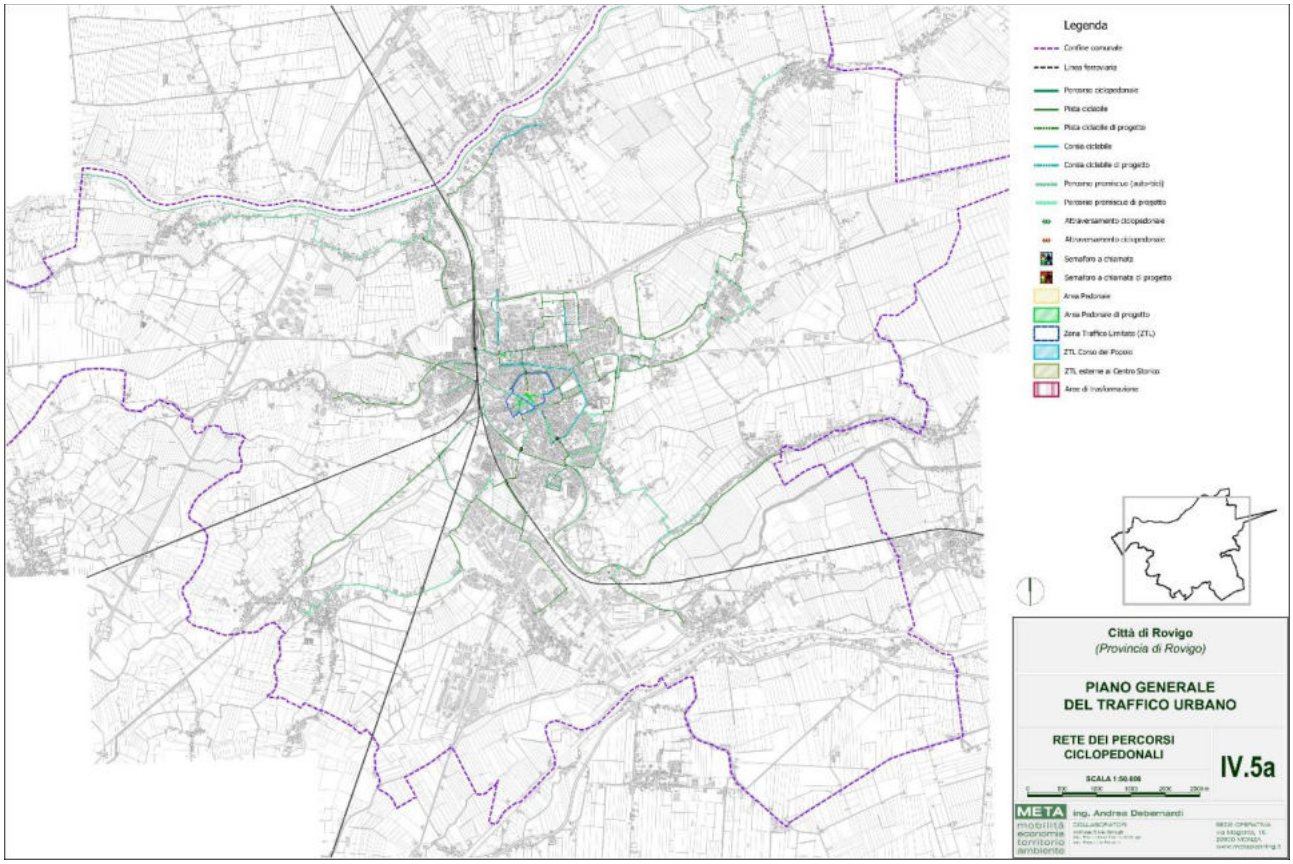


Fig 5.5.iv – Schema di circolazione
Elaborazione Studio META 2013



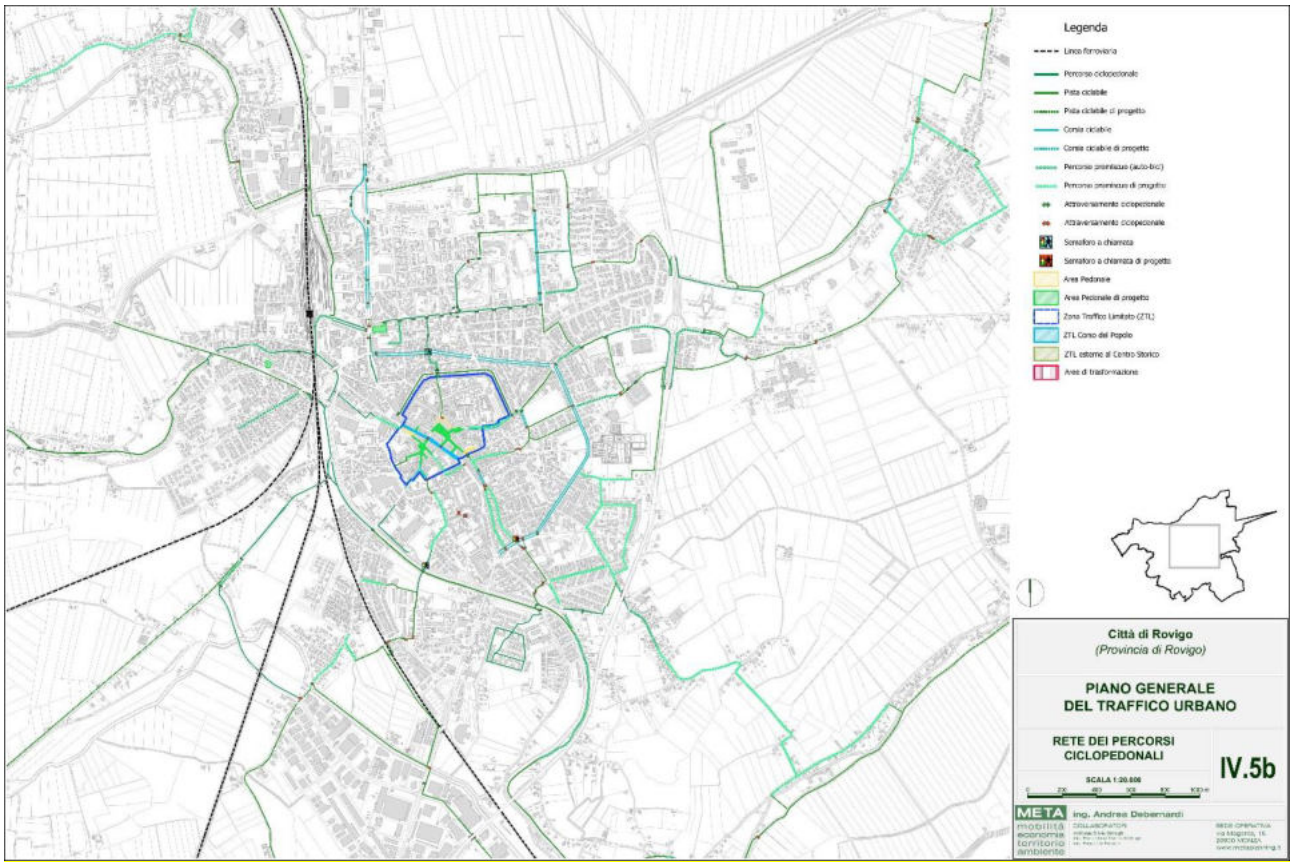


Fig 5.5.v – Assetto della rete ciclopedonale
Elaborazione Studio META 2013

Gli interventi consistono nella traduzione in termini operativi delle strategie (paragrafo precedente), e permettono il perseguimento degli obiettivi del piano.

Nella Tavola degli interventi (Fig 5.5.i) viene presentata una visione d'insieme degli interventi previsti dal Piano, specificati poi singolarmente nella seguente

Tab 5.5.i

All'interno del piano, gli interventi vengono declinati secondo 7 aree di intervento, e ripartiti in due differenti fasi temporali. A ogni intervento viene assegnato un codice univoco.

	ambito	fase A	fase B
1.	**ANELLO DI DISTRIBUZIONE**		
1.1.	VIALE DELLA PACE		x
1.2.	SVINCOLO PONTE MARABIN	x	
1.3.	VIALE OROBONI / VIA SAN BELLINO	x	
2.	**ASSI RADIALI DI PENETRAZIONE**		
2.1.	VIALE PORTA ADIGE SUD	x	
2.2.	VIALE PORTA ADIGE NORD	x	
2.3.	VIALE AMENDOLA		x
2.4.	VIA FORLANINI		x
2.5.	VIA FERMI / CORSO DEL POPOLO SUD	x	
2.6.	VIALE TRE MARTIRI	x	
3.	**CENTRO**		
3.1.	AMPLIAMENTO ZTL	x	
3.2.	RIORGANIZZAZIONE ACCESSO NORD		x
3.3.	RIORGANIZZAZIONE ACCESSO SUD		x
3.4.	COMPLETAMENTI RETE CICLABILE	x	
3.5.	ZTM CENTRO NORD	x	
3.6.	ZTM CENTRO OVEST	x	

Tab 5.5.i – Elenco degli Interventi
Fonte: PGTU

Nelle pagine che seguono sono riportate le schede illustrative dei singoli interventi, che consistono di norma in semplici riorganizzazioni di schemi viari e/o in interventi di riqualificazione o moderazione del traffico, attuati su piattaforme stradali esistenti. In ossequio alle Direttive ministeriali relative alla redazione dei Piani urbani del traffico, le quali indicano chiaramente che tali strumenti debbono prevedere misure realizzabili nel breve periodo e nell'ipotesi di dotazioni infrastrutturali sostanzialmente invariate, il piano non prevede alcun intervento di potenziamento della rete, per cui sia ipotizzabile la necessità di procedere a Valutazione d'Impatto Ambientale[30]. In tal senso, il perseguimento degli obiettivi di riduzione dei carichi inquinanti atmosferici ed acustici, posti dalle medesime Direttive, è affidato essenzialmente ad interventi di tipo gestionale, finalizzati ad adeguare la capacità dei principali nodi di traffico urbani, rivedendo alcuni schemi di circolazione anche in un'ottica di protezione delle zone residenziali e di messa in sicurezza delle principali arterie stradali. Un ampio insieme di misure è infine volta a garantire piena sicurezza e continuità al traffico ciclabile, che a Rovigo costituisce già oggi una componente primaria della mobilità urbana.

A fronte di queste considerazioni, pare opportuno sottolineare che gli effetti complessivamente attesi dall'attuazione del piano rivestono un carattere sistemico, e non possono essere determinati come semplice somma degli effetti attesi da ogni singolo intervento. Per tale ragione, le indicazioni riportate nelle schede vanno in molti casi interpretate in rapporto a misure sinergiche previste in comparti contigui, la cui valutazione complessiva sarà oggetto del successivo capitolo 7.

[30] Ciò vale, segnatamente, per il cosiddetto "Passante Nord", opera di completamento della circonvallazione urbana, previsto dal PAT ma non inserito negli scenari attuativi del PGTU in ragione del suo orizzonte di attuazione non compatibile con quanto indicato dalle Direttive ministeriali.

I11 VIALE DELLA PACE

Descrizione

Si prevede la riqualificazione del viale della Pace, asse di distribuzione di primaria importanza a livello urbano, in particolare per mezzo di una rimodulazione delle intersezioni (rotatoria di v.le Regina Margherita, semaforo di via Gramsci)

Incidenza

Gli effetti attesi si estenderanno all'intera scala urbana.





COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Leggermente positivo, a seguito della fluidificazione dei transiti lungo gli assi incidenti.
ATMOSFERA	Leggermente positivo, a seguito della fluidificazione dei transiti lungo gli assi incidenti.
RUMORE	Invariato
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la rimodulazione delle geometrie della rotatoria potrà accentuare l'effetto "porta" del nodo, introducendo elementi di valorizzazione di un contesto urbano oggi piuttosto banalizzato.

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti dell'intervento si sviluppano a scala urbana	Realizzazione di una nuova rotatoria e revisione del ciclo semaforico, rimodulazione dei margini e miglior controllo della sosta.

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non si ravvisa la necessità di specifici elementi di mitigazione; in ogni caso, il ridisegno dell'anello centrale si presta ad una valorizzazione del verde pubblico.

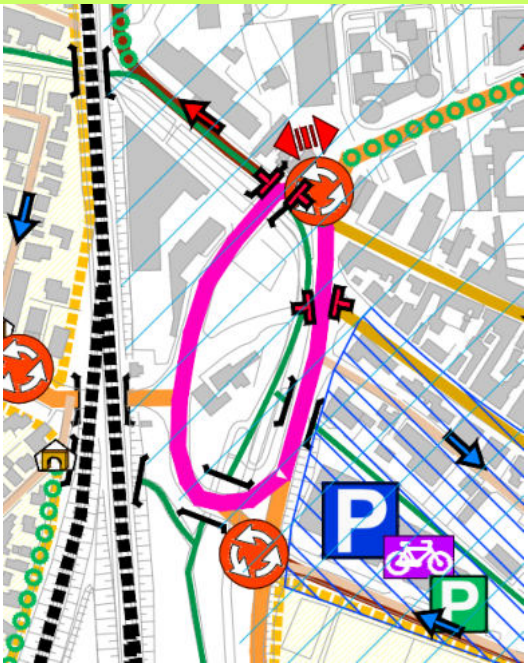
I12 SVINCOLO PONTE MARABIN

Descrizione

Si prevede di riorganizzare l'anello di circolazione, fulcro della rete di distribuzione interna al centro abitato, mediante la realizzazione di due rotatorie e l'introduzione di un sistema di videosorveglianza finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di velocità.

Incidenza

L'intervento ha particolare rilievo per la revisione degli schemi di accesso al centro, ed estende la sua influenza anche sui quadranti Nord ed Ovest dell'abitato.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Positivo: riduzione delle percorrenze con conseguente contenimento dei consumi energetici
ATMOSFERA	Positivo: conseguente al contenimento di percorrenze e consumi
RUMORE	Positivo, in conseguenza della riduzione delle percorrenze e delle velocità.
ACQUA	Leggermente positivo, in quanto le minori percorrenze determinano una riduzione dei rilasci di inquinanti
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Invariato

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti previsti si estendono al centro storico ed ai comparti urbani Nord ed Ovest.	Gli effetti diretti riguardano la riduzione delle percorrenze veicolari a seguito dell'identificazione di itinerari più diretti di accesso alle aree di sosta subcentrali. A tale riduzione si accompagna un contenimento dei consumi energetici e delle emissioni sia atmosferiche che acustiche. Il controllo delle velocità lungo l'anello è invece finalizzato ad innalzare i livelli di sicurezza della circolazione veicolare.

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Risultando positivi gli effetti dell'intervento anche in termini ambientali, non si ravvisa la necessità di specifici elementi di mitigazione.

I13 VIALE OROBONI / VIA SAN BELLINO

Descrizione

Si prevede di riorganizzare il nodo Oroboni-Popolo-San Bellino mediante una rimodulazione delle geometrie della rotatoria esistente.

Incidenza

L'intervento assume un certo rilievo per la distribuzione del traffico nella zona meridionale del centro ed estende la sua influenza al vicino quartiere di San Bortolo.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Leggermente positivo, a seguito della fluidificazione dei transiti lungo gli assi incidenti.
ATMOSFERA	Leggermente positivo, a seguito della fluidificazione dei transiti lungo gli assi incidenti.
RUMORE	Invariato
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la rimodulazione delle geometrie della rotatoria potrà accentuare l'effetto "porta" del nodo, introducendo elementi di valorizzazione di un contesto urbano oggi piuttosto banalizzato.

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti dell'intervento si sviluppano a scala di quartiere	La rimodulazione delle geometrie della rotatoria è destinata a migliorare la sicurezza del nodo (anche con riferimento ai transiti ciclopedonali) fluidificando i rami incidenti. Non si prevedono effetti ambientali di particolare rilievo.

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non si ravvisa la necessità di specifici elementi di mitigazione; in ogni caso, il ridisegno dell'anello centrale si presta ad una valorizzazione del verde pubblico.

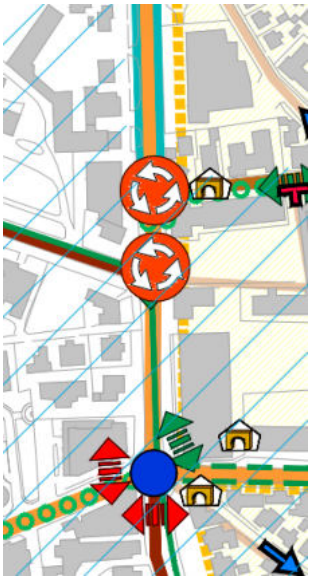
I21 VIALE PORTA ADIGE SUD

Descrizione

Si prevede di riorganizzare l'asse principale di accesso Nord, mediante la realizzazione di percorsi ciclabili protetti e la messa in sicurezza delle principali intersezioni (via Tisi da Garofalo, via Marconi) mediante la realizzazione di rotatorie.

Incidenza

L'intervento assume rilevanza alla scala urbana, con possibili ricadute sulla ripartizione dei flussi in transito sulla Tangenziale Est (SS16)



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Leggermente positivo: la protezione della ciclabilità rafforza la vocazione rodigina per la mobilità non motorizzata, determinando una leggera riduzione dei carichi veicolari e dei corrispondenti consumi energetici.
ATMOSFERA	Leggermente positivo, a seguito degli effetti sopra citati.
RUMORE	Leggermente positivo: la miglior regolazione delle velocità si associa ad una riduzione delle emissioni acustiche
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Invariato

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Effetti attesi a scala urbana, con particolare riferimento al quadrante Nord	L'intervento consiste nella riqualificazione di un asse stradale esistente, interessato da flussi di medio/alta entità; esso si correla alla protezione del vicino quartiere Commenda dal traffico di attraversamento

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non comportando l'intervento effetti ambientali di particolare rilievo, non si ritengono necessarie misure di mitigazione

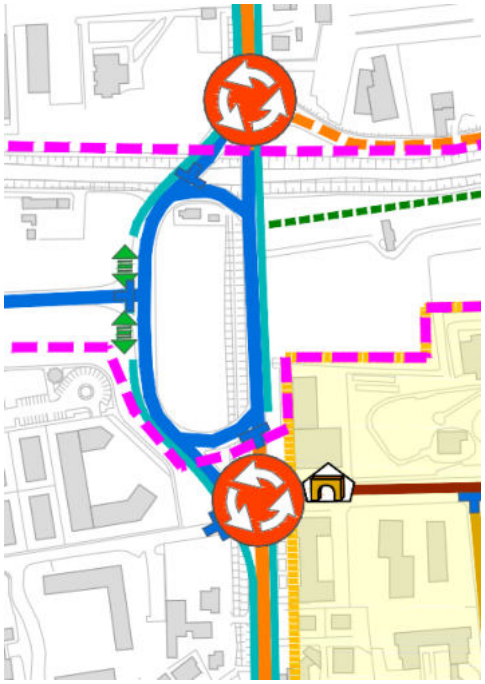
I22 VIALE PORTA ADIGE NORD

Descrizione

Si prevede di riorganizzare l'asse principale di accesso Nord, mediante la messa in sicurezza delle principali intersezioni (accesso Cester, via Bramante) mediante la realizzazione di rotatorie e/o di canalizzazioni per le svolte a sinistra.

Incidenza

L'intervento assume rilevanza alla scala urbana, con possibili ricadute sulla ripartizione dei flussi in transito sulla Tangenziale Est (SS16)



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Leggermente positivo: la protezione della ciclabilità rafforza la vocazione rodigina per la mobilità non motorizzata, determinando una leggera riduzione dei carichi veicolari e dei corrispondenti consumi energetici.
ATMOSFERA	Leggermente positivo, a seguito degli effetti sopra citati.
RUMORE	Leggermente positivo: la miglior regolazione delle velocità si associa ad una riduzione delle emissioni acustiche
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Invariato

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Effetti attesi a scala urbana, con particolare riferimento al quadrante Nord	L'intervento consiste nella riqualificazione di un asse stradale esistente, interessato da flussi di medio/alta entità; esso si correla alla protezione del vicino quartiere Commenda dal traffico di attraversamento

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non comportando l'intervento effetti ambientali di particolare rilievo, non si ritengono necessarie misure di mitigazione

I23 VIALE AMENDOLA

Descrizione

L'intervento consiste nel riordino dell'asse di accesso Ovest, in particolare con riferimento all'intersezione con la via Mascagni, oggi incidentogena, che si prevede di regolare a rotatoria.

Incidenza

Gli effetti dell'intervento, che interessa la viabilità d'accesso all'autostrada A13, si estendono all'intero quadrante Ovest del territorio comunale.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Invariato
ATMOSFERA	Invariato
RUMORE	Invariato
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Invariato (in particolare non si prevede di modificare l'assetto delle alberature stradali)

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
L'intervento è destinato ad estendere i suoi effetti all'intero quadrante Ovest del territorio comunale	L'intervento include misure puntuali di messa in sicurezza dei punti più critici sotto il profilo dell'incidentalità, senza modificare la capacità di deflusso complessiva della direttrice in esame.

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non comportando l'intervento effetti ambientali di particolare rilievo, non si ritengono necessarie misure di mitigazione

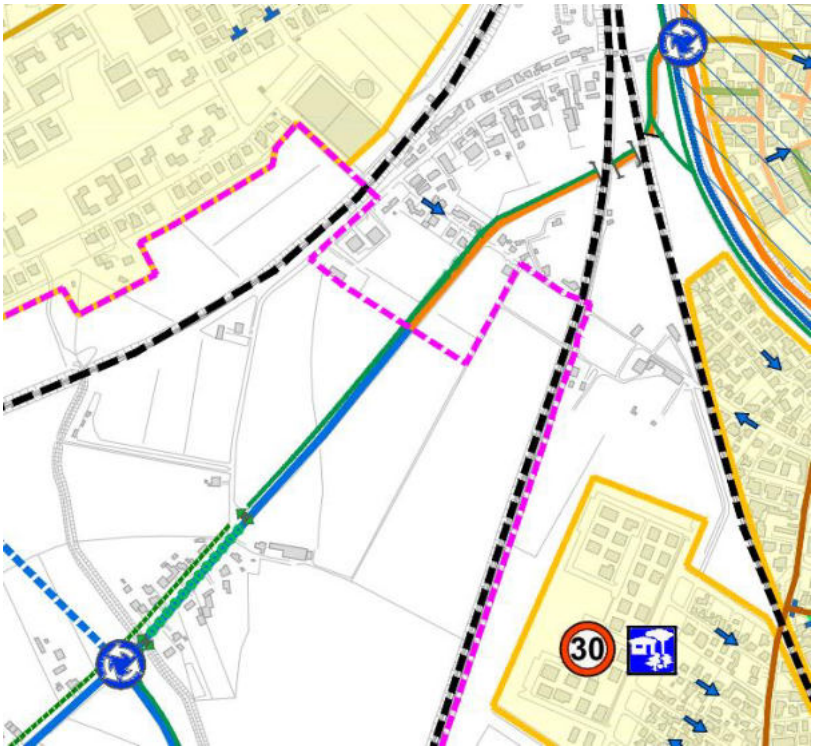
I24 VIALE FORLANINI

Descrizione

Si prevede di riorganizzare la piattaforma stradale di viale Forlanini, importante asse di accesso all'abitato dal quadrante SW, mediante la realizzazione di una pista ciclabile ed il completamento della rotatoria già in parte realizzata all'innesto di viale delle Industrie

Incidenza

L'intervento assume rilievo per il quadrante sud-occidentale del territorio comunale.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Leggermente positivo: la protezione della ciclabilità rafforza la vocazione rodigina per la mobilità non motorizzata, determinando una leggera riduzione dei carichi veicolari e dei corrispondenti consumi energetici.
ATMOSFERA	Leggermente positivo, a seguito degli effetti sopra citati.
RUMORE	Leggermente positivo, a seguito degli effetti sopra citati.
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Leggermente negativo: la realizzazione della rotatoria e del nuovo percorso ciclabile in fregio alla piattaforma stradale esistente comporta un limitato consumo di suolo agricolo
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale e promozione di stili di vita sani.
PAESAGGIO E BENI STORICI	Invariato

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti dell'intervento sono eminentemente locali, interessando essenzialmente la direttrice di accesso alla frazione di Grignano Polesine	L'intervento consiste nel riordino di una piattaforma stradale extraurbana mediante completamento di una rotatoria e realizzazione di un tratto di pista ciclabile

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

L'intervento non comporta danni ambientali rilevanti. Il limitato consumo di suolo conseguente alla realizzazione della ciclabile potrà essere compensato da misure di inserimento ambientale della ciclabile stessa.

I25 VIA /FERMI CORSO DEL POPOLO SUD

Descrizione

Si prevede la messa in sicurezza della direttrice di accesso SE al centro, formata da viale Fermi e da corso del popolo, in particolare attraverso la realizzazione di una nuova rotatoria all'intersezione con via Martiri di Belfiore, nonché mediante la revisione dello schema di circolazione interno al quartiere di San Bortolo, finalizzato ad eliminare i flussi di attraversamento impropri oggi gravanti su via Marchioni e via Giro



Incidenza

L'intervento interessa una direttrice di accesso primario, con effetti estesi a scala urbana. Gli impatti di maggior rilievo si concentreranno tuttavia sulla sola viabilità locale, interna al quartiere di San Bortolo.

COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Leggermente positivo: favorendo l'utilizzo di viale Fermi, l'intervento è destinato a limitare i picchi di congestione esistenti su altre direttrici di accesso al centro (segnatamente via Tre Martiri e viale di Porta Po), con riduzione dei coefficienti medi unitari di consumo.
ATMOSFERA	Leggermente positivo, a seguito degli effetti sopra citati.
RUMORE	Leggermente positivo, a seguito degli effetti sopra citati, ed anche della riduzione del traffico di attraversamento improprio su via Marchioni e via Giro
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Leggermente negativo: la realizzazione della nuova rotatoria comporta limitate occupazioni di suolo permeabile ed alcuni movimenti terra
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale.
PAESAGGIO E BENI STORICI	Invariato

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Effetti generalmente estesi alla scala urbana, con particolare concentrazione sul quartiere di S.Bortolo.	Si tratta essenzialmente della riorganizzazione e messa in sicurezza di un'ampia piattaforma stradale, in particolare mediante la realizzazione di una rotatoria intermedia.

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

L'intervento non comporta danni ambientali rilevanti. Il limitato consumo di suolo conseguente alla realizzazione della rotatoria potrà essere compensato da misure di inserimento ambientale della rotatoria stessa.

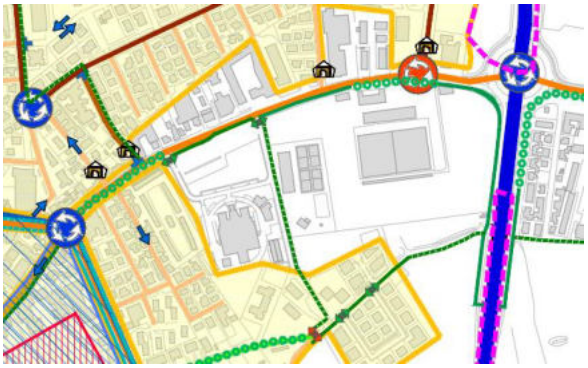
I26 VIALE TRE MARTIRI

Descrizione

Si prevede di riorganizzare il principale asse di accesso urbano per i veicoli provenienti da Ovest, in particolare per mezzo della messa in sicurezza degli innesti laterali (via Costituzione, via de Polzer) e della riorganizzazione del piazzale antistante la nuova questura, con ridefinizione dell'itinerario ciclabile.

Incidenza

L'intervento è destinato ad avere limitati effetti alla scala urbana.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Leggermente positivo: la protezione della ciclabilità rafforza la vocazione rodigina per la mobilità non motorizzata, determinando una leggera riduzione dei carichi veicolari e dei corrispondenti consumi energetici.
ATMOSFERA	Leggermente positivo, a seguito degli effetti sopra citati.
RUMORE	Leggermente positivo, a seguito degli effetti sopra citati.
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale.
PAESAGGIO E BENI STORICI	Invariato

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
In considerazione del rilievo giocato dalla direttrice nel sistema viario rodigino, gli effetti dell'intervento si estenderanno all'intera area urbana.	Riorganizzazione di una piattaforma stradale esistente

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

L'intervento non comporta impatti ambientali rilevanti. Non sono previste misure di mitigazione.

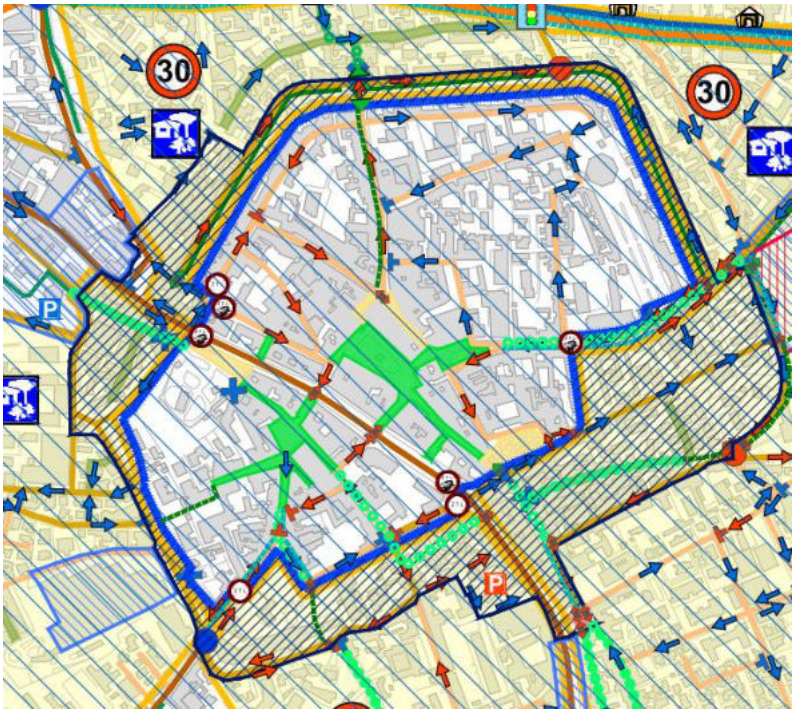
I31 AMPLIAMENTO ZTL

Descrizione

Si prevede di ampliare la Zona a Traffico Limitato del Centro Storico verso Est (p.za Duomo) e verso Nord (via Mazzini/via Verdi)

Incidenza

L'intervento, circoscritto nella sua estensione fisica, è però destinato a modificare le condizioni di accesso del centro a scala urbana.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Positivo: la riduzione delle percorrenze veicolari, conseguente soprattutto al contenimento delle circuitazioni per raggiungere aree di parcheggio centrali, comporta una diminuzione dei consumi di carburante.
ATMOSFERA	Positivo: in conseguenza dell'effetto sopra citato
RUMORE	Positivo: in conseguenza dell'effetto sopra citato
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Leggermente positivo: la pedonalizzazione degli assi incidenti piazza del Duomo si associa ad una riduzione della microincidentalità stradale.
PAESAGGIO E BENI STORICI	Positivo: la liberazione di piazza del Duomo dalle auto in sosta è premessa per una sua completa valorizzazione nel contesto storico-monumentale del centro storico

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Intervento localizzato, con effetti di scala urbana.	Ampliamento della Zona a Traffico Limitato, sino a ricomprendere piazza Duomo e le tratte più centrali di via Casalini e via Badaloni.

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Caratterizzandosi l'intervento per effetti ambientali positivi, non si ritengono necessarie misure di mitigazione. L'intervento si accompagna comunque ad una rimodulazione dello schema di circolazione e dell'offerta di sosta nelle zone immediatamente circostanti (via Sacro Cuore, via Bruno, via Pighin).

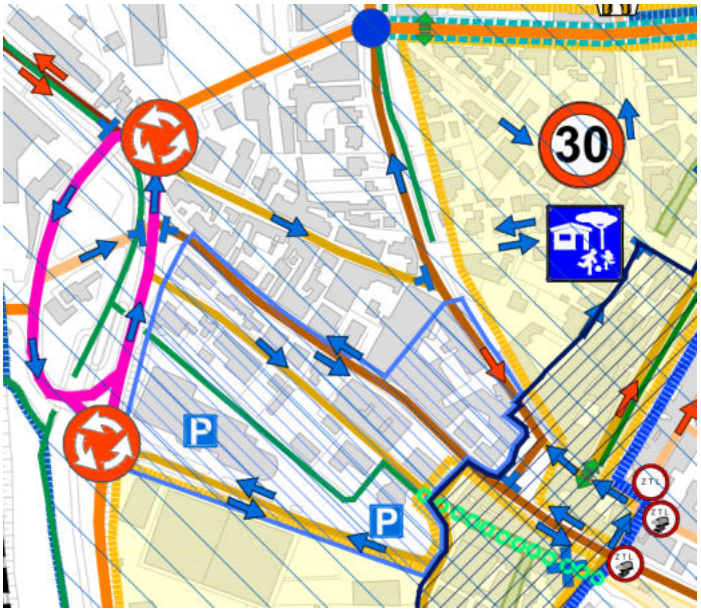
I32 RIORGANIZZAZIONE ACCESSO NORD

Descrizione

Si prevede una generale modifica dello schema di circolazione nel quadrante Nord-Occidentale del centro cittadino, con inversione dei sensi di marcia in viale Regina Margherita, via Umberto I e via Cavallotti, finalizzata a semplificare gli itinerari di accesso al sistema dei parcheggi sub-centrali.

Incidenza

Considerata la rilevanza degli itinerari di accesso coinvolti, la misura ha valenza urbana, investendo in particolare il centro storico ed i quadranti N ed W.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Positivo: l'intervento genererà una sensibile riduzione delle percorrenze veicolari, con conseguente riduzione dei consumi energetici.
ATMOSFERA	Positivo, a seguito della riduzione di percorrenze, in un'area densamente abitata.
RUMORE	Positivo, a seguito della riduzione di percorrenze, in un'area densamente abitata.
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: la riduzione di percorrenze in area centrale ridurrà il rischio di incidenti stradali.
PAESAGGIO E BENI STORICI	Positivo: l'intervento è propedeutico alla riqualificazione di ampi brani di tessuto urbano, compresi tra piazza della Repubblica e piazzale Di Vittorio

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Effetti estesi a scala urbana, con particolare riferimento ai quadranti N ed W. Si segnala che gli effetti attesi presentano forti sinergie con gli interventi di riordino di viale della Pace e dell'anello di Ponte Marabin.	Le misure previste comportano unicamente modifiche di segnaletica orizzontale e verticale

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

In considerazione delle caratteristiche dell'intervento, non sono previste specifiche misure di mitigazione ambientale.

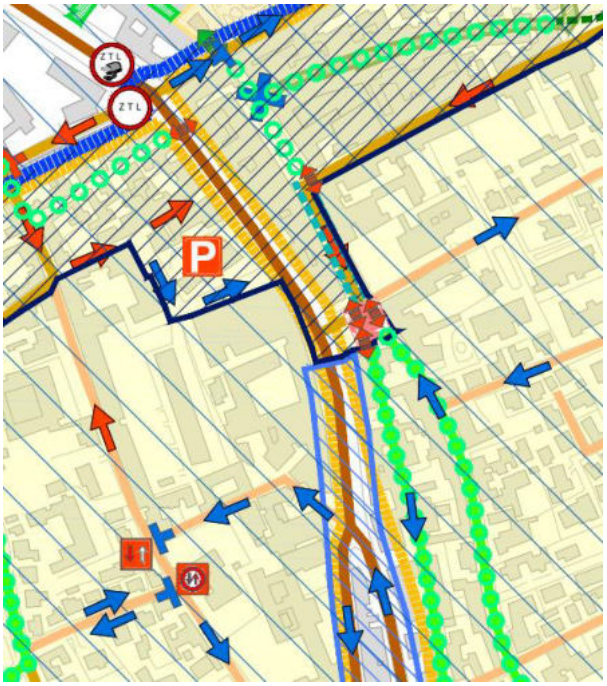
I33 RIORGANIZZAZIONE ACCESSO SUD

Descrizione

Si prevedono alcuni interventi di modifica dello schema di circolazione a ridosso della ZTL, volti ad assorbire l'impatto del suo ampliamento verso piazza Duomo completando un sistema "a celle" finalizzato a rendere più chiari gli itinerari di accesso, e nel contempo a contenere i flussi in transito.

Incidenza

In considerazione del rilievo attribuibile agli itinerari di accesso, gli effetti attesi hanno valenza urbana, coinvolgendo in particolare il quadrante Sud.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Leggermente positivo: l'intervento genererà una certa riduzione delle percorrenze veicolari, con conseguente riduzione dei consumi energetici.
ATMOSFERA	Leggermente positivo, a seguito della riduzione di percorrenze, in un'area densamente abitata.
RUMORE	Leggermente positivo, a seguito della riduzione di percorrenze, in un'area densamente abitata.
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Leggermente positivo: la riduzione di percorrenze in area centrale ridurrà il rischio di incidenti stradali.
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: l'intervento è propedeutico all'ampliamento della ZTL a piazza Duomo

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Effetti estesi a scala urbana, con particolare riferimento al quadrante S. Si segnala che gli effetti attesi presentano forti sinergie con l'ampliamento della ZTL all'ambito di piazza Duomo.	Le misure previste comportano unicamente modifiche di segnaletica orizzontale e verticale

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

In considerazione delle caratteristiche dell'intervento, non sono previste specifiche misure di mitigazione ambientale.

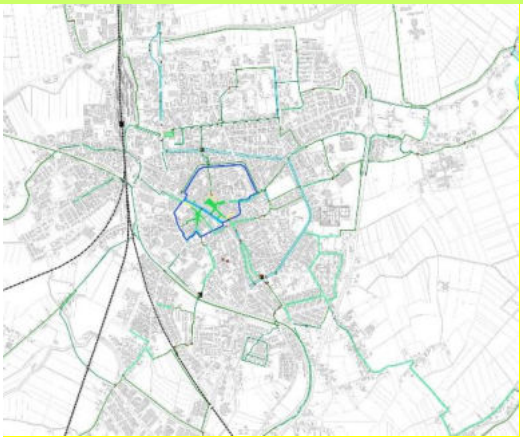
I34 COMPETAMENTI RETE CICLABILE

Descrizione

Si prevedono numerosi interventi localizzati di completamento e messa in sicurezza degli itinerari ciclabili esistenti, a scala sia urbana che extraurbana (collegamenti con le frazioni)

Incidenza

L'insieme degli interventi, garantendo la continuità della rete, ha valenza urbana



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Positivo: la continuità e sicurezza della rete ciclabile consentirà di accentuare ulteriormente l'attrattività di questo modo di trasporto, con contestuale riduzione dei flussi automobilistici e dei corrispondenti consumi di carburante.
ATMOSFERA	Positivo: in conseguenza degli effetti sopra citati.
RUMORE	Positivo: in conseguenza degli effetti sopra citati
ACQUA	Leggermente positivo: la riduzione dei flussi veicolari comporta minori rilasci in carreggiata.
SUOLO E SOTTOSUOLO	Leggermente negativo: sebbene gli interventi gravino in genere su piattaforme stradali o su itinerari esistenti (ad es.percorsi d'alzaia), in alcuni casi gli interventi di completamento della rete extraurbana possono comportare limitati consumi di suolo agricolo
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale e promozione di stili di vita sani
PAESAGGIO E BENI STORICI	Invariato.

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estendono a livello dell'intero territorio comunale	Le misure consistono essenzialmente nella messa in sicurezza di attraversamenti e/o nella realizzazione di nuovi tratti di percorsi ciclabili, generalmente utilizzando piattaforme stradali esistenti.

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

In considerazione della natura degli interventi illustrati, non si prevedono particolari misure di mitigazione. Il potenziamento della rete extraurbana potrà costituire una precondizione per la valorizzazione paesistica dei territori aperti, anche in chiave di fruizione turistica.

I35 ZTM CENTRO NORD

Descrizione

Si prevede di istituire una Zona a Traffico Moderato, o "Zona 30", volta a proteggere il quartiere dagli effetti negativi del traffico veicolare, mediante la sistematica adozione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate, ecc...)

Incidenza

Gli effetti attesi si sviluppano a scala di singolo quartiere urbano.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Invariato: l'istituzione della ZTM determinerà una regolarizzazione delle velocità veicolari su valori medio-bassi; il conseguente incremento dei coefficienti unitari di consumo, determinati in condizioni stazionarie, verrà compensato dalla riduzione delle fasi transitorie (accelerazione/frenatura), con bilancio energetico neutro
ATMOSFERA	Invariato, per quanto sopra illustrato
RUMORE	Positivo: la riduzione e regolarizzazione delle velocità comporterà una sensibile riduzione delle emissioni acustiche da parte del flusso veicolare
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la realizzazione delle misure di moderazione del traffico sarà occasione di riqualificazione di singoli spazi pubblici di quartiere

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'ambito locale	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate) coordinate fra loro ed adeguatamente segnalate a livello di comparto urbano

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non sono previste misure di mitigazione ambientale

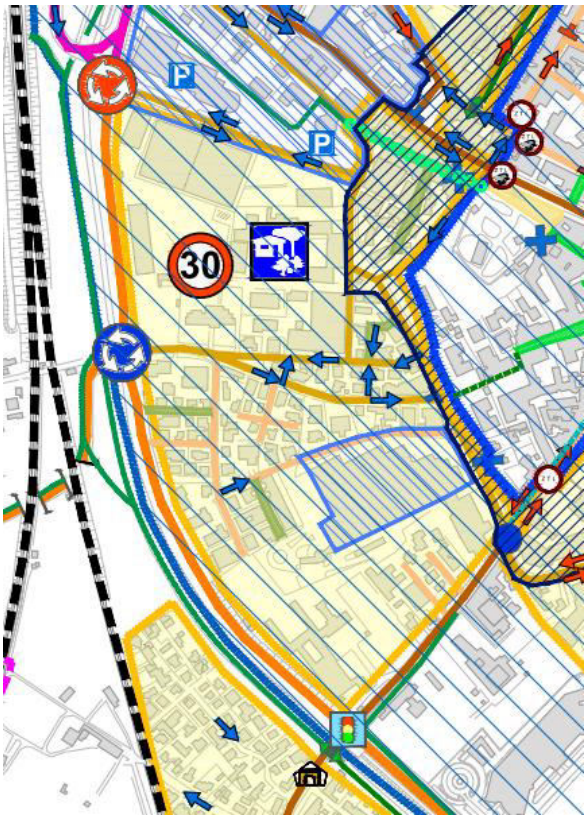
I36 ZTM CENTRO OVEST

Descrizione

Si prevede di istituire una Zona a Traffico Moderato, o "Zona 30", volta a proteggere il quartiere dagli effetti negativi del traffico veicolare, mediante la sistematica adozione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate, ecc...)

Incidenza

Gli effetti attesi si sviluppano a scala di singolo quartiere urbano.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Invariato: l'istituzione della ZTM determinerà una regolarizzazione delle velocità veicolari su valori medio-bassi; il conseguente incremento dei coefficienti unitari di consumo, determinati in condizioni stazionarie, verrà compensato dalla riduzione delle fasi transitorie (accelerazione/frenatura), con bilancio energetico neutro
ATMOSFERA	Invariato, per quanto sopra illustrato
RUMORE	Positivo: la riduzione e regolarizzazione delle velocità comporterà una sensibile riduzione delle emissioni acustiche da parte del flusso veicolare
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la realizzazione delle misure di moderazione del traffico sarà occasione di riqualificazione di singoli spazi pubblici di quartiere

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'ambito locale	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate) coordinate fra loro ed adeguatamente segnalate a livello di comparto urbano

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non sono previste misure di mitigazione ambientale

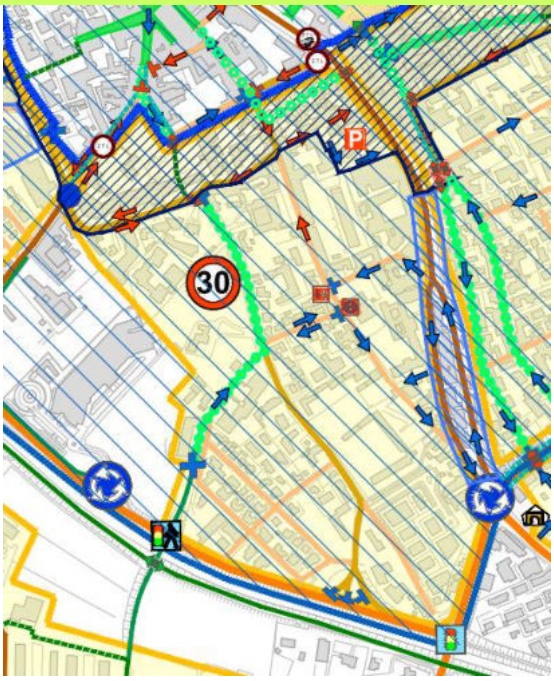
I37 ZTM CENTRO SUD

Descrizione

Si prevede di istituire una Zona a Traffico Moderato, o "Zona 30", volta a proteggere il quartiere dagli effetti negativi del traffico veicolare, mediante la sistematica adozione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate, ecc...)

Incidenza

Gli effetti attesi si sviluppano a scala di singolo quartiere urbano.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Invariato: l'istituzione della ZTM determinerà una regolarizzazione delle velocità veicolari su valori medio-bassi; il conseguente incremento dei coefficienti unitari di consumo, determinati in condizioni stazionarie, verrà compensato dalla riduzione delle fasi transitorie (accelerazione/frenatura), con bilancio energetico neutro
ATMOSFERA	Invariato, per quanto sopra illustrato
RUMORE	Positivo: la riduzione e regolarizzazione delle velocità comporterà una sensibile riduzione delle emissioni acustiche da parte del flusso veicolare
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la realizzazione delle misure di moderazione del traffico sarà occasione di riqualificazione di singoli spazi pubblici di quartiere

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'ambito locale	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate) coordinate fra loro ed adeguatamente segnalate a livello di comparto urbano

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non sono previste misure di mitigazione ambientale

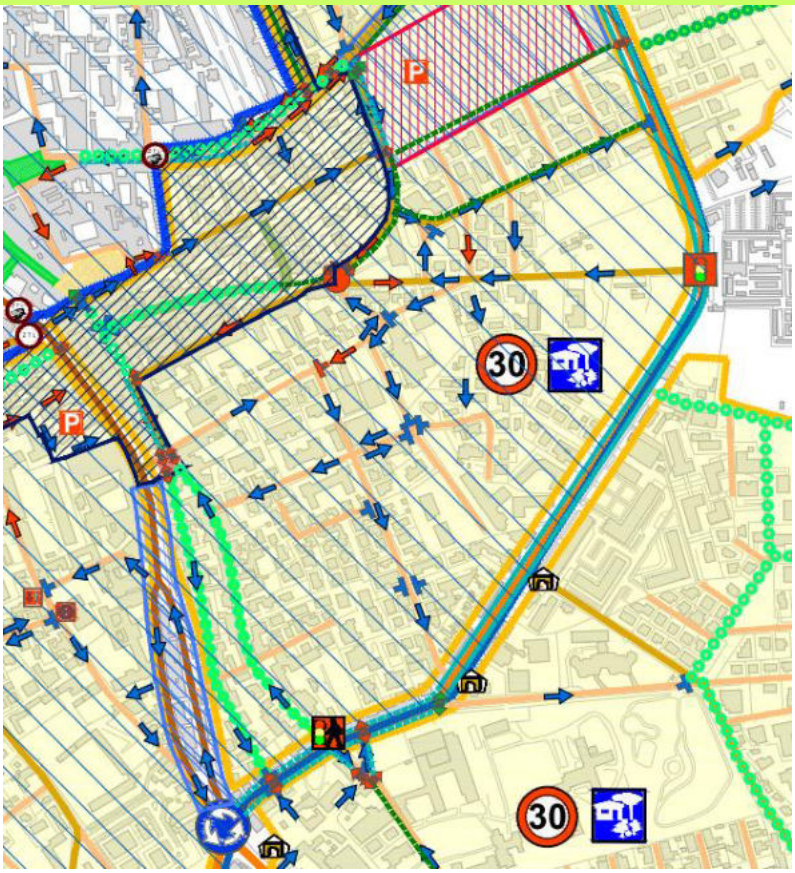
I38 ZTM CENTRO EST

Descrizione

Si prevede di istituire una Zona a Traffico Moderato, o "Zona 30", volta a proteggere il quartiere dagli effetti negativi del traffico veicolare, mediante la sistematica adozione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate, ecc...)

Incidenza

Gli effetti attesi si sviluppano a scala di singolo quartiere urbano.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Invariato: l'istituzione della ZTM determinerà una regolarizzazione delle velocità veicolari su valori medio-bassi; il conseguente incremento dei coefficienti unitari di consumo, determinati in condizioni stazionarie, verrà compensato dalla riduzione delle fasi transitorie (accelerazione/frenatura), con bilancio energetico neutro
ATMOSFERA	Invariato, per quanto sopra illustrato
RUMORE	Positivo: la riduzione e regolarizzazione delle velocità comporterà una sensibile riduzione delle emissioni acustiche da parte del flusso veicolare
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la realizzazione delle misure di moderazione del traffico sarà occasione di riqualificazione di singoli spazi pubblici di quartiere

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'ambito locale	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate) coordinate fra loro ed adeguatamente segnalate a livello di comparto urbano

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non sono previste misure di mitigazione ambientale

I41 RIQUALIFICAZIONE/MODERAZIONE DI VIA GRAMSCI

Descrizione

Nell'ambito dell'istituzione della grande Zona a Traffico Moderato ("Zona 30") del quartiere Commenda, si prevede la realizzazione di specifiche misure volte a limitare le velocità dell'asse, mettendo altresì in sicurezza le intersezioni con gli assi incidenti.

Incidenza

L'intervento, volto anche a limitare l'utilizzo dell'asse come direttrice di attraversamento impropria, assume valenza a scala urbana, con particolare riferimento al quadrante Nord



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Positivo: l'intervento determinerà una rimodulazione dei flussi veicolari con riduzione netta dei consumi energetici.
ATMOSFERA	Positivo, per quanto sopra illustrato
RUMORE	Positivo: la riduzione e regolarizzazione delle velocità comporterà una sensibile riduzione delle emissioni acustiche da parte del flusso veicolare
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la realizzazione delle misure di moderazione del traffico sarà occasione di riqualificazione di singoli spazi pubblici di quartiere

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'intero quadrante urbano Nord	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (in particolare minirotatorie ed attraversamenti rialzati) coordinate fra loro e compatibili, laddove necessario, con il transito delle autolinee urbane

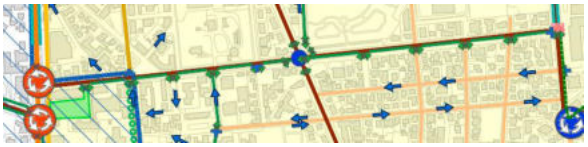
MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non sono previste misure di mitigazione ambientale

I42 RIQUALIFICAZIONE/MODERAZIONE DI V.LE TISI DA GAROFOLO

Descrizione

Nell'ambito dell'istituzione della grande Zona a Traffico Moderato ("Zona 30") del quartiere Commenda, si prevede la realizzazione di specifiche misure volte a limitare le velocità dell'asse, mettendo altresì in sicurezza le intersezioni con gli assi incidenti.



Incidenza

L'intervento, volto anche a limitare l'utilizzo dell'asse come direttrice di attraversamento impropria, assume valenza a scala urbana, con particolare riferimento al quadrante Nord

COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Positivo: l'intervento determinerà una rimodulazione dei flussi veicolari con riduzione netta dei consumi energetici.
ATMOSFERA	Positivo, per quanto sopra illustrato
RUMORE	Positivo: la riduzione e regolarizzazione delle velocità comporterà una sensibile riduzione delle emissioni acustiche da parte del flusso veicolare
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la realizzazione delle misure di moderazione del traffico sarà occasione di riqualificazione di singoli spazi pubblici di quartiere

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'intero quadrante urbano Nord	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (in particolare minirotatorie ed attraversamenti rialzati) coordinate fra loro e compatibili, laddove necessario, con il transito delle autolinee urbane

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non sono previste misure di mitigazione ambientale

I43 RIQUALIFICAZIONE/MODERAZIONE DI VIA D.COSTITUZIONE

Descrizione

Nell'ambito dell'istituzione della grande Zona a Traffico Moderato ("Zona 30") del quartiere Commenda, si prevede la realizzazione di specifiche misure volte a limitare le velocità dell'asse, mettendo altresì in sicurezza le intersezioni con gli assi incidenti.

Incidenza

L'intervento, volto anche a limitare l'utilizzo dell'asse come direttrice di attraversamento impropria, assume valenza a scala urbana, con particolare riferimento al quadrante Nord



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Positivo: l'intervento determinerà una rimodulazione dei flussi veicolari con riduzione netta dei consumi energetici.
ATMOSFERA	Positivo, per quanto sopra illustrato
RUMORE	Positivo: la riduzione e regolarizzazione delle velocità comporterà una sensibile riduzione delle emissioni acustiche da parte del flusso veicolare
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la realizzazione delle misure di moderazione del traffico sarà occasione di riqualificazione di singoli spazi pubblici di quartiere

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'intero quadrante urbano Nord	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (in particolare minirotatorie ed attraversamenti rialzati) coordinate fra loro e compatibili, laddove necessario, con il transito delle autolinee urbane

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non sono previste misure di mitigazione ambientale

I44 RIQUALIFICAZIONE/MODERAZIONE DI VIA PIVA

Descrizione

Nell'ambito dell'istituzione della grande Zona a Traffico Moderato ("Zona 30") del quartiere Commenda, si prevede la realizzazione di specifiche misure volte a limitare le velocità dell'asse, mettendo altresì in sicurezza le intersezioni con gli assi incidenti.

Incidenza

L'intervento, volto anche a limitare l'utilizzo dell'asse come direttrice di attraversamento impropria, assume valenza a scala urbana, con particolare riferimento al quadrante Nord



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Positivo: l'intervento determinerà una rimodulazione dei flussi veicolari con riduzione netta dei consumi energetici.
ATMOSFERA	Positivo, per quanto sopra illustrato
RUMORE	Positivo: la riduzione e regolarizzazione delle velocità comporterà una sensibile riduzione delle emissioni acustiche da parte del flusso veicolare
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la realizzazione delle misure di moderazione del traffico sarà occasione di riqualificazione di singoli spazi pubblici di quartiere

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'intero quadrante urbano Nord	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (in particolare minirotatorie ed attraversamenti rialzati) coordinate fra loro e compatibili, laddove necessario, con il transito delle autolinee urbane

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non sono previste misure di mitigazione ambientale

COMPONENTI	IMPATTO

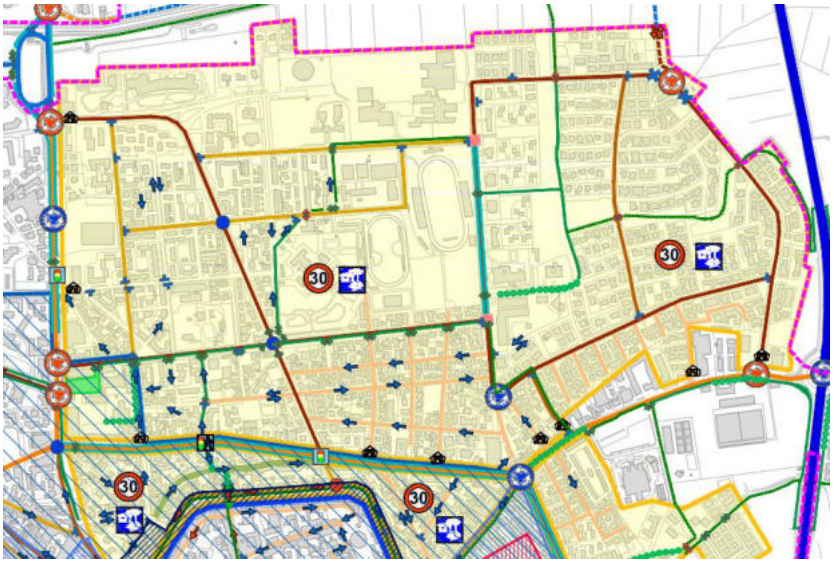
I45 CONNESSIONI CICLOPEDONALI INTERNE ALLA COMMENDA

Descrizione

Nell'ambito dell'istituzione della grande Zona a Traffico Moderato ("Zona 30") del quartiere Commenda, si prevede la realizzazione di numerosi tratti di pista ciclabile e/o ciclopedonale, volta a garantire la necessaria continuità alla rete, anche in un'ottica di protezione degli itinerari di accesso al polo scolastico di via de Gasperi.

Incidenza

In considerazione del rilievo attribuibile al polo scolastico, gli effetti attesi sono di scala urbana



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Positivo: la continuità e sicurezza della rete ciclabile consentirà di accentuare ulteriormente l'attrattività di questo modo di trasporto, con contestuale riduzione dei flussi automobilistici e dei corrispondenti consumi di carburante.
ATMOSFERA	Positivo: in conseguenza degli effetti sopra citati.
RUMORE	Positivo: in conseguenza degli effetti sopra citati
ACQUA	Leggermente positivo: la riduzione dei flussi veicolari comporta minori rilasci in carreggiata.
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale e promozione di stili di vita sani
PAESAGGIO E BENI STORICI	Invariato.

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estendono a livello dell'intero territorio comunale	Le misure consistono essenzialmente nella messa in sicurezza di attraversamenti e/o nella realizzazione di nuovi tratti di percorsi ciclabili, generalmente utilizzando piattaforme stradali esistenti.

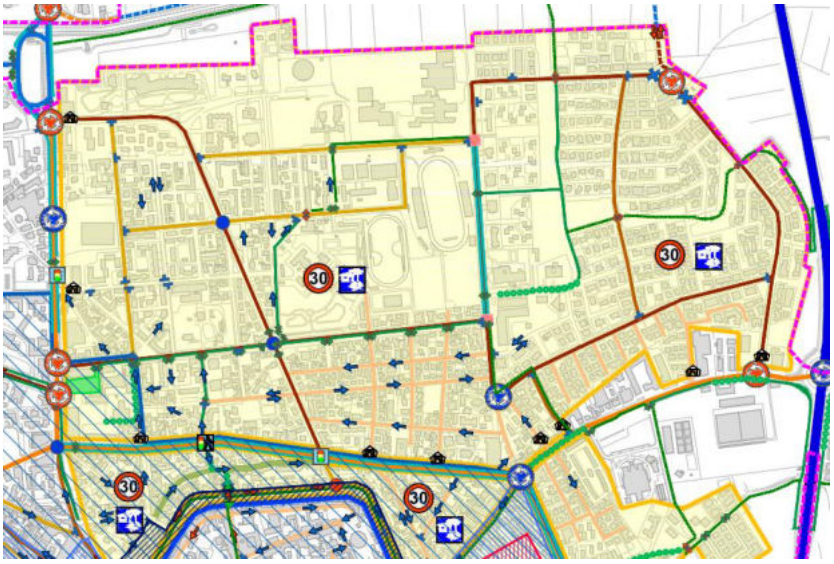
MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

In considerazione della natura degli interventi illustrati, non si prevedono particolari misure di mitigazione.

I46 ALTRE MISURE DI MODERAZIONE – Q.RE COMMENDA

Descrizione

Incidenza



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Invariato: l'istituzione della ZTM determinerà una regolarizzazione delle velocità veicolari su valori medio-bassi; il conseguente incremento dei coefficienti unitari di consumo, determinati in condizioni stazionarie, verrà compensato dalla riduzione delle fasi transitorie (accelerazione/frenatura), con bilancio energetico neutro
ATMOSFERA	Invariato, per quanto sopra illustrato
RUMORE	Positivo: la riduzione e regolarizzazione delle velocità comporterà una sensibile riduzione delle emissioni acustiche da parte del flusso veicolare
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la realizzazione delle misure di moderazione del traffico sarà occasione di riqualificazione di singoli spazi pubblici di quartiere

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'ambito locale	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate) coordinate fra loro ed adeguatamente segnalate a livello di comparto urbano

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non sono previste misure di mitigazione ambientale

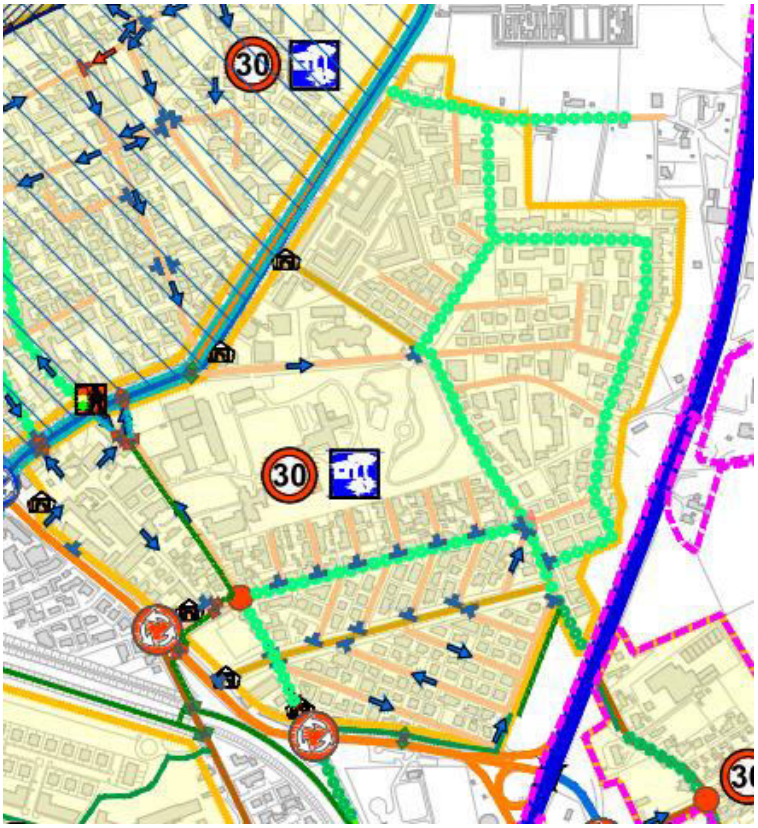
I51 ZTM SAN BORTOLO

Descrizione

Si prevede di istituire una Zona a Traffico Moderato, o "Zona 30", volta a proteggere il quartiere dagli effetti negativi del traffico veicolare, mediante la sistematica adozione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate, ecc...)

Incidenza

Gli effetti attesi si sviluppano a scala di singolo quartiere urbano.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Invariato: l'istituzione della ZTM determinerà una regolarizzazione delle velocità veicolari su valori medio-bassi; il conseguente incremento dei coefficienti unitari di consumo, determinati in condizioni stazionarie, verrà compensato dalla riduzione delle fasi transitorie (accelerazione/frenatura), con bilancio energetico neutro
ATMOSFERA	Invariato, per quanto sopra illustrato
RUMORE	Positivo: la riduzione e regolarizzazione delle velocità comporterà una sensibile riduzione delle emissioni acustiche da parte del flusso veicolare
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la realizzazione delle misure di moderazione del traffico sarà occasione di riqualificazione di singoli spazi pubblici di quartiere

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'ambito locale	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate) coordinate fra loro ed adeguatamente segnalate a livello di comparto urbano

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non sono previste misure di mitigazione ambientale

I61 DORSALE CICLABILE DI TASSINA

Descrizione

Nell'ambito dell'istituzione della Zona a Traffico Moderato ("Zona 30") del quartiere Tassina, si prevede il completamento dell'itinerario ciclabile di connessione con il centro, ottenuto realizzando un nuovo sottopasso ciclopedonale della linea ferroviaria per Adria, ed una successiva tratta di connessione con il polo natatorio di viale Porta

Incidenza

In considerazione del rilievo attribuibile al polo natatorio gli effetti attesi sono di scala urbana



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Positivo: la continuità e sicurezza della rete ciclabile consentirà di accentuare ulteriormente l'attrattività di questo modo di trasporto, con contestuale riduzione dei flussi automobilistici e dei corrispondenti consumi di carburante.
ATMOSFERA	Positivo: in conseguenza degli effetti sopra citati.
RUMORE	Positivo: in conseguenza degli effetti sopra citati
ACQUA	Leggermente positivo: la riduzione dei flussi veicolari comporta minori rilasci in carreggiata.
SUOLO E SOTTOSUOLO	Leggermente negativo: la realizzazione del sottopassaggio ferroviario comporterà scavi e consumi di suolo di una certa entità.
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale e promozione di stili di vita sani
PAESAGGIO E BENI STORICI	Invariato.

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estendono a livello dell'intero territorio comunale	Le misure consistono essenzialmente nella realizzazione di una nuova pista ciclopedonale in sede propria, con sottopassaggio della linea ferroviaria Rovigo-Adria.

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

A parziale mitigazione degli impatti generati dalla realizzazione del sottopasso ferroviario, si prevede di realizzare misure di riqualificazione ambientale del margine del rilevato ferroviario esistente, interessato dal percorso per il polo natatorio.

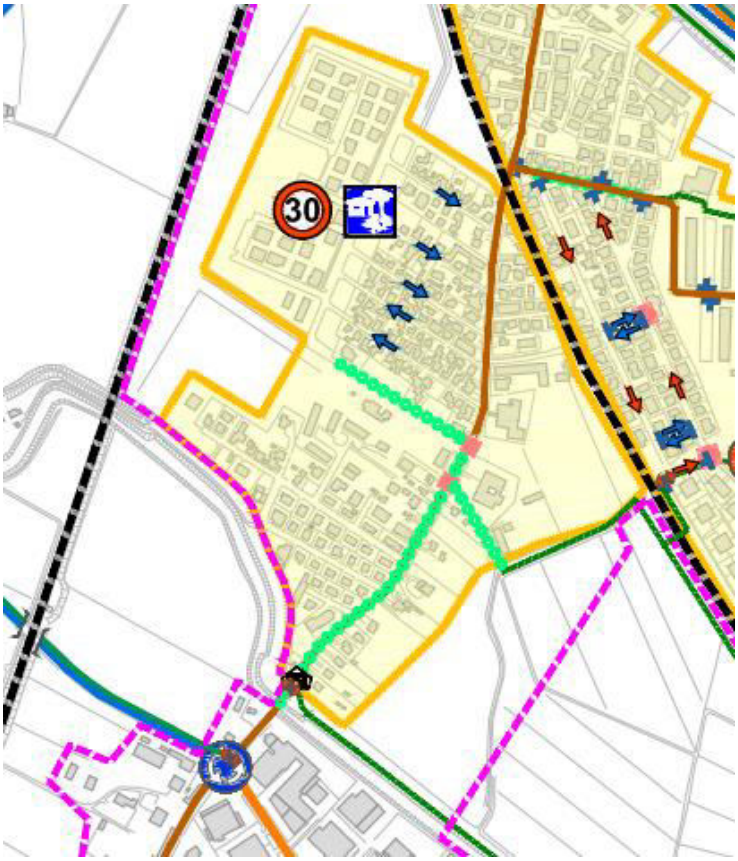
I62 ZTM VITTORIO VENETO

Descrizione

Si prevede di istituire una Zona a Traffico Moderato, o "Zona 30", volta a proteggere il quartiere dagli effetti negativi del traffico veicolare, mediante la sistematica adozione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate, ecc...)

Incidenza

Gli effetti attesi si sviluppano a scala di singolo quartiere urbano.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Invariato: l'istituzione della ZTM determinerà una regolarizzazione delle velocità veicolari su valori medio-bassi; il conseguente incremento dei coefficienti unitari di consumo, determinati in condizioni stazionarie, verrà compensato dalla riduzione delle fasi transitorie (accelerazione/frenatura), con bilancio energetico neutro
ATMOSFERA	Invariato, per quanto sopra illustrato
RUMORE	Positivo: la riduzione e regolarizzazione delle velocità comporterà una sensibile riduzione delle emissioni acustiche da parte del flusso veicolare
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la realizzazione delle misure di moderazione del traffico sarà occasione di riqualificazione di singoli spazi pubblici di quartiere

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'ambito locale	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate) coordinate fra loro ed adeguatamente segnalate a livello di comparto urbano

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non sono previste misure di mitigazione ambientale

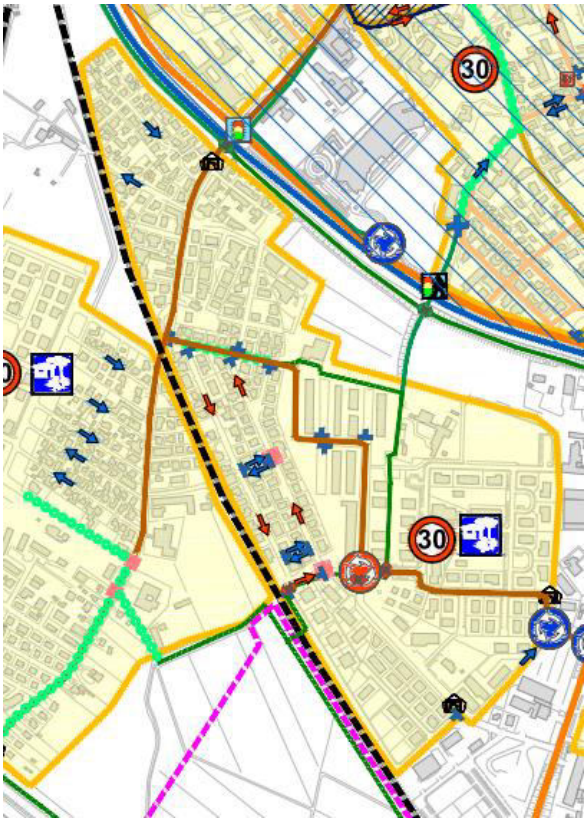
I63 ZTM TASSINA

Descrizione

Si prevede di istituire una Zona a Traffico Moderato, o "Zona 30", volta a proteggere il quartiere dagli effetti negativi del traffico veicolare, mediante la sistematica adozione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate, ecc...)

Incidenza

Gli effetti attesi si sviluppano a scala di singolo quartiere urbano.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Invariato: l'istituzione della ZTM determinerà una regolarizzazione delle velocità veicolari su valori medio-bassi; il conseguente incremento dei coefficienti unitari di consumo, determinati in condizioni stazionarie, verrà compensato dalla riduzione delle fasi transitorie (accelerazione/frenatura), con bilancio energetico neutro
ATMOSFERA	Invariato, per quanto sopra illustrato
RUMORE	Positivo: la riduzione e regolarizzazione delle velocità comporterà una sensibile riduzione delle emissioni acustiche da parte del flusso veicolare
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la realizzazione delle misure di moderazione del traffico sarà occasione di riqualificazione di singoli spazi pubblici di quartiere

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'ambito locale	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate) coordinate fra loro ed adeguatamente segnalate a livello di comparto urbano

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non sono previste misure di mitigazione ambientale

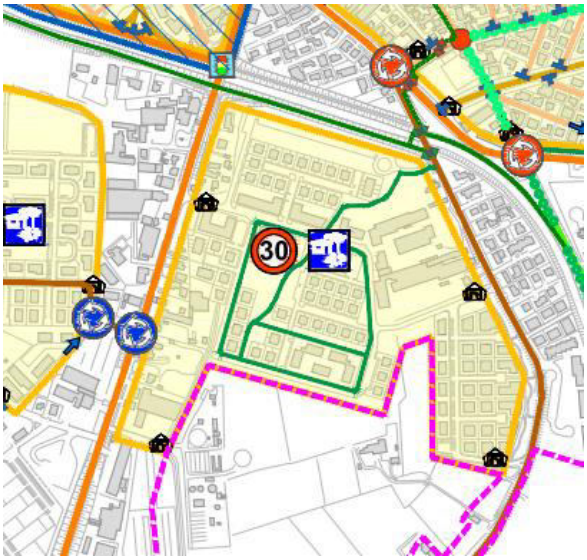
I64 ZTM CITTA' GIARDINO

Descrizione

Si prevede di istituire una Zona a Traffico Moderato, o "Zona 30", volta a proteggere il quartiere dagli effetti negativi del traffico veicolare, mediante la sistematica adozione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate, ecc...)

Incidenza

Gli effetti attesi si sviluppano a scala di singolo quartiere urbano.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Invariato: l'istituzione della ZTM determinerà una regolarizzazione delle velocità veicolari su valori medio-bassi; il conseguente incremento dei coefficienti unitari di consumo, determinati in condizioni stazionarie, verrà compensato dalla riduzione delle fasi transitorie (accelerazione/frenatura), con bilancio energetico neutro
ATMOSFERA	Invariato, per quanto sopra illustrato
RUMORE	Positivo: la riduzione e regolarizzazione delle velocità comporterà una sensibile riduzione delle emissioni acustiche da parte del flusso veicolare
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la realizzazione delle misure di moderazione del traffico sarà occasione di riqualificazione di singoli spazi pubblici di quartiere

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'ambito locale	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate) coordinate fra loro ed adeguatamente segnalate a livello di comparto urbano

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non sono previste misure di mitigazione ambientale

I71 ZTM SAN PIO X NORD

Descrizione

Si prevede di istituire una Zona a Traffico Moderato, o "Zona 30", volta a proteggere il quartiere dagli effetti negativi del traffico veicolare, mediante la sistematica adozione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate, ecc...)

Incidenza

Gli effetti attesi si sviluppano a scala di singolo quartiere urbano.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Invariato: l'istituzione della ZTM determinerà una regolarizzazione delle velocità veicolari su valori medio-bassi; il conseguente incremento dei coefficienti unitari di consumo, determinati in condizioni stazionarie, verrà compensato dalla riduzione delle fasi transitorie (accelerazione/frenatura), con bilancio energetico neutro
ATMOSFERA	Invariato, per quanto sopra illustrato
RUMORE	Positivo: la riduzione e regolarizzazione delle velocità comporterà una sensibile riduzione delle emissioni acustiche da parte del flusso veicolare
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la realizzazione delle misure di moderazione del traffico sarà occasione di riqualificazione di singoli spazi pubblici di quartiere

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'ambito locale	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate) coordinate fra loro ed adeguatamente segnalate a livello di comparto urbano

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non sono previste misure di mitigazione ambientale

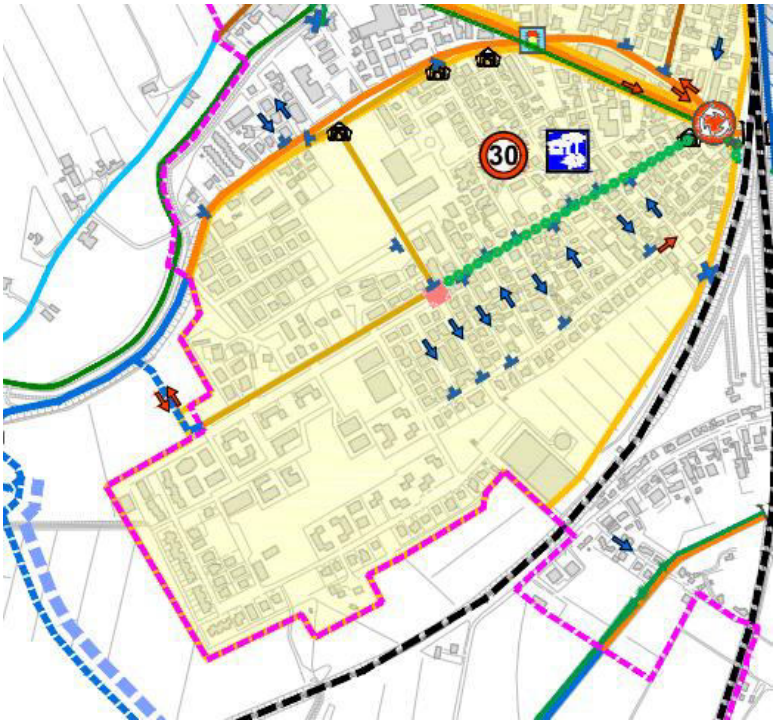
I72 ZTM SAN PIO X SUD

Descrizione

Si prevede di istituire una Zona a Traffico Moderato, o "Zona 30", volta a proteggere il quartiere dagli effetti negativi del traffico veicolare, mediante la sistematica adozione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate, ecc...)

Incidenza

Gli effetti attesi si sviluppano a scala di singolo quartiere urbano.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Invariato: l'istituzione della ZTM determinerà una regolarizzazione delle velocità veicolari su valori medio-bassi; il conseguente incremento dei coefficienti unitari di consumo, determinati in condizioni stazionarie, verrà compensato dalla riduzione delle fasi transitorie (accelerazione/frenatura), con bilancio energetico neutro
ATMOSFERA	Invariato, per quanto sopra illustrato
RUMORE	Positivo: la riduzione e regolarizzazione delle velocità comporterà una sensibile riduzione delle emissioni acustiche da parte del flusso veicolare
ACQUA	Invariato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Leggermente positivo: la realizzazione delle misure di moderazione del traffico sarà occasione di riqualificazione di singoli spazi pubblici di quartiere

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'ambito locale	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate) coordinate fra loro ed adeguatamente segnalate a livello di comparto urbano

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Non sono previste misure di mitigazione ambientale

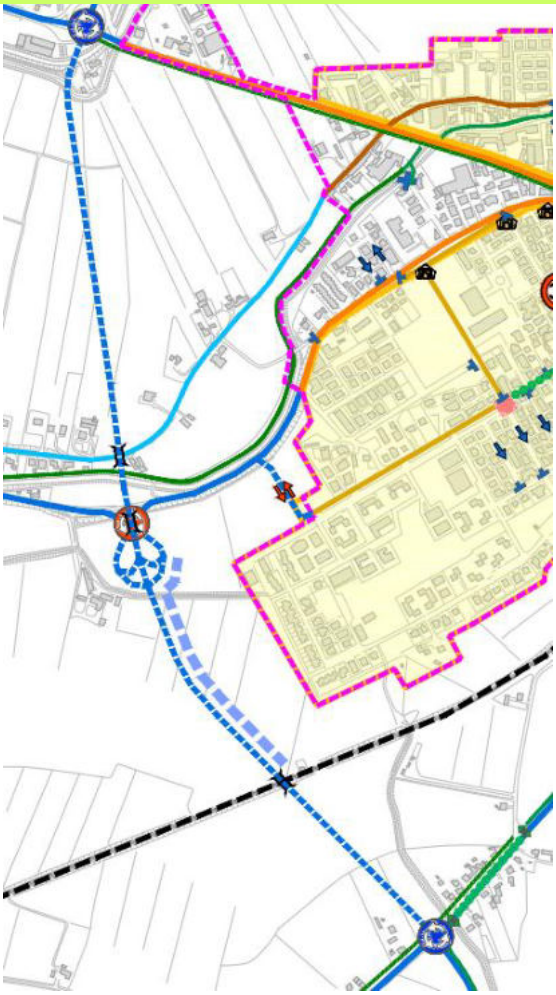
I81 PASSANTE OVEST

Descrizione

Si prevede di completare l'anello di circonvallazione ad Ovest del centro abitato, collegando direttamente viale del Lavoro a viale Amendola ed allo svincolo della A13

Incidenza

Gli effetti attesi si sviluppano a scala di intero centro urbano.



COMPONENTI	IMPATTO
ENERGIA	Riduzione dovuta essenzialmente alle minor percorrenze veicolari generate dalla rettificazione degli itinerari tra l'autostrada e la zona industriale, con riduzione dei carichi su via Amendola e via Forlanini.
ATMOSFERA	Riduzione, per i medesimi motivi
RUMORE	Positivo per la riduzione delle percorrenze in area urbana; da controllare e mitigare in corrispondenza del quartiere S.Pio X.
ACQUA	Realizzazione di un nuovo attraversamento dell'Adigetto tra Roverdicré ed il centro abitato
SUOLO E SOTTOSUOLO	Invariato
ECOSISTEMI	Invariato
SALUTE UMANA	Positivo: riduzione dell'incidentalità stradale
PAESAGGIO E BENI STORICI	Inserimento di un nuovo tracciato in area di frangia urbana

EFFETTI DIRETTI E INDIRETTI

SCALA	*TIPOLOGIA*
Gli effetti attesi si estenderanno all'ambito comunale	L'intervento consisterà nella realizzazione di misure di moderazione del traffico (dossi, chicanes, platee rialzate) coordinate fra loro ed adeguatamente segnalate a livello di comparto urbano

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

La mitigazione dell'impatto da rumore sul quartiere di S.Pio X richiederà probabilmente la predisposizione di un'area filtro dotata di barriere acustiche.

6 VERIFICHE DI COERENZA

Dopo aver definito la cornice dei vincoli all'interno di cui il territorio di Rovigo opera (capitolo 3), e ripercorso i principali passaggi del processo di formazione del PGTU, è possibile mettere in relazione gli elementi individuati al fine di verificare la solidità dello strumento.

In particolare, verranno verificati sia la corrispondenza fra i vincoli e gli obiettivi generali mettendo in evidenza potenziali conflitti e sinergie (**verifica di coerenza esterna**), la corrispondenza fra gli interventi e gli obiettivi generali (**prima verifica di coerenza interna**) e infine quella fra gli obiettivi specifici e gli interventi (**seconda verifica di coerenza interna**).

6.1 Verifica di coerenza esterna

La verifica di coerenza esterna si assicura che tutti i vincoli predisposti a livello sovralocale siano ricompresi all'interno degli obiettivi generali.

Sulla base della matrice Vincoli/Obiettivi generali (Fig 6.1.i), risulta evidente come tale corrispondenza si verifichi nella maggior parte dei vincoli considerati. Restano esclusi solamente:

- V42 – Compensazione ambientale;
- V53 – Aree Camper;
- V54 – Tutela idrogeologica.

Per quanto riguarda i vincoli 42 e 54, se in generale essi sono sicuramente rilevanti per il settore della mobilità, trovano scarsa applicazione all'interno del PGTU di Rovigo, sia perché tale strumento non prevede nuove opere viarie, sia perché tali vincoli riguardano soprattutto la successiva definizione dei piani particolareggiati e di esecuzione dei lavori.

		Obiettivo generale						
		OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	OG6	OG7
Vincoli	Razionalizzazione dell'uso dell'auto							
	V11	+		+		+		
	V12	+		+		+	+	+
	V13	+		+		+	+	
	Promozione della alternative dell'autovettura e dell'intermodalità							
	V21	+		+		+	+	
	V22	+	++	+		+		+
	V23	+	++	+		+		+
	tutela del patrimonio storico-culturale e paesaggistico							
	V31						+	
	V32	+		+		+	++	++
	V33							+
	V34						++	
	Vincoli sovraordinati relativi alla rete ecologica							
	V41						++	
	V42							
	altri aspetti							
	V51	+	++					
	V52				+			
	V53							
	V54							
	V55							+

Fig 6.1.i- Matrice di Coerenza esterna Obiettivi generali / Vincoli
Elaborazione Studio META 2014

6.2 Verifica di coerenza interna

La verifica di coerenza interna misura la solidità intrinseca dello strumento, valutando in particolare:

- che tutti gli interventi previsti non abbiano conflitti con gli obiettivi generali dello strumento (e quindi, grazie alla verifica di coerenza esterna, con la pianificazione sovraordinata) (prima verifica di coerenza interna);
- che tutti gli obiettivi specifici definiti a seguito delle diagnosi del piano siano stati affrontati da almeno uno degli interventi previsti (seconda verifica di coerenza interna).

		Obiettivo generale						
		OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	OG6	OG7
Interventi	Anello di distribuzione							
	I11	+	++	+		+	+	
	I12	+	++	+		+	+	
	I13	+						
	Assi radiali di penetrazione							
	I21	+	+					
	I22	+	++	+		+	+	
	I23	+	+	+		+	+	
	I24	+	+	+		+	+	
	I25	+	+	+		+	+	
	I26	+	+	+		+	+	
	Centro							
	I31		+				+	+
	I32	+	+					
	I33	+	+					
	I34	+	+					
	I35		+					
	I36		+					
	I37		+					
	I38		+					
	Commenda							
	I41	-	+					
	I42		+					
	I43		+					
	I44		+					
	I45		+					
	I46		+					
	San Bortolo							
	I51		+					
	Tassina							
	I61	+	+					
	I62		+					
	I63		+					
	I64		+					
	San Pio X							
	I71		+					
	I72		+					

Fig 6.2.i- Matrice di Coerenza Interna Obiettivi generali / Interventi
Elaborazione Studio META 2014

	Obiettivo Specifico	OC01	OC02	OC03	OC04	OC05	OC06	OC07	OC08	OC09	OC10	OC11	OC12	OU01	OU02	OU03	OU04	OU05	OU06	OU07	OU08	OU09	OU10	OU11	OU12	OU13	OU14	OU15	OU16
Ini	Anello di distribuzione																												
	I11																												
	I12														+	+	+			+	+								
	I13															+					+								
	Assi radiali di penetrazione																												
	I21		+													+				+	+								
	I22		+													+				+	+	+							
	I23		+													+				+	+								
	I24																			+	+								
	I25																				+	+							
	I26																												
	Centro																												
	I31	+		+	+	+	+	+	+	+		+																	
	I32																												
	I33																												
	I34						+	+																					
	I35						+		+		+																		
	I36						+		+		+																		
	I37						+		+		+																		
	I38						+		+		+																		
	Commenda																												
	I41																												
	I42																												
	I43																												
	I44																												
	I45																												
	I46																												
	San Bortolo																												
	I51																												
	Tassina																												
	I61															+								++	++				
	I62																			+	+								
	I63																							+	+				
	I64																							+	+				
	San Pio X																												
	I71																												
	I72																												

Fig 6.2.ii- Matrice di Coerenza Interna Obiettivi specifici / Interventi (1/2)
Elaborazione Studio META 2014

		Obiettivo Specifico																	
		OQ01	OQ02	OQ03	OQ04	OQ05	OQ06	OQ07	OQ08	OQ09	OF01	OF02	OF03	OF04	OF05	OF06	OF07	OF08	OF09	OF10
Interventi	Anello di distribuzione																			
	I11																			
	I12						+													
	I13									+										
	Assi radiali di penetrazione																			
	I21	+	+																	
	I22	+	+																	
	I23				+															
	I24																			
	I25																			
	I26																			
	Centro																			
	I31																			
	I32																			
	I33																			
	I34																			
	I35																			
	I36																			
	I37																			
	I38																			
	Commenda																			
	I41	+	+	+																
	I42	+	+	+																
	I43	+	+	+																
	I44	+	+	+																
	I45	+	+	+																
	I46		+	+																
	San Bortolo																			
	I51								+	+										
	Tassina																			
	I61																			
	I62						+	+												
	I63						+	+												
	I64						+	+												
	San Pio X																			
	I71				+	+														
	I72				+	+														

Fig 6.2.iii- Matrice di Coerenza Interna Obiettivi specifici / Interventi (2/2)
Elaborazione Studio META 2014

7 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI

7.1 Simulazioni

La simulazione dello scenario di piano evidenzia, con riferimento all'intero territorio comunale, una stabilità dei volumi veicolari a cui però corrisponde un miglioramento dei tempi di percorrenza (-1,1%). La riduzione rispetto allo stato di fatto di fatto alla maggiore fluidità del traffico, come confermato dall'aumento della velocità media che si assesta su valori di 58,4 e 58,6 km/h nelle due soluzioni considerate.

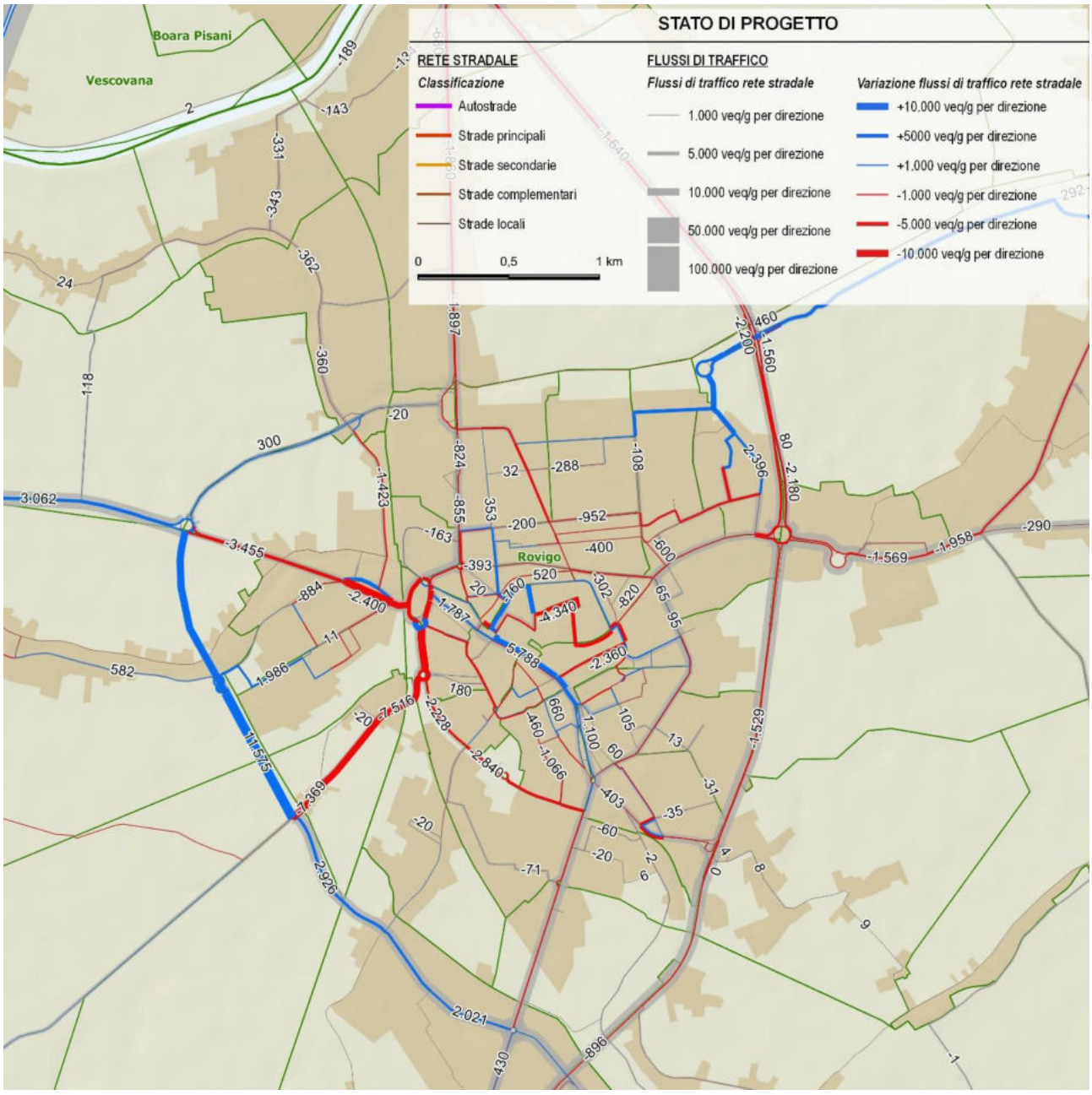


Fig 7.1.i ***– Flussogramma dello differenze rispetto allo stato di fatto, Rovigo città – Opzione A – TGM (giorno feriale medio)***
Elaborazione META

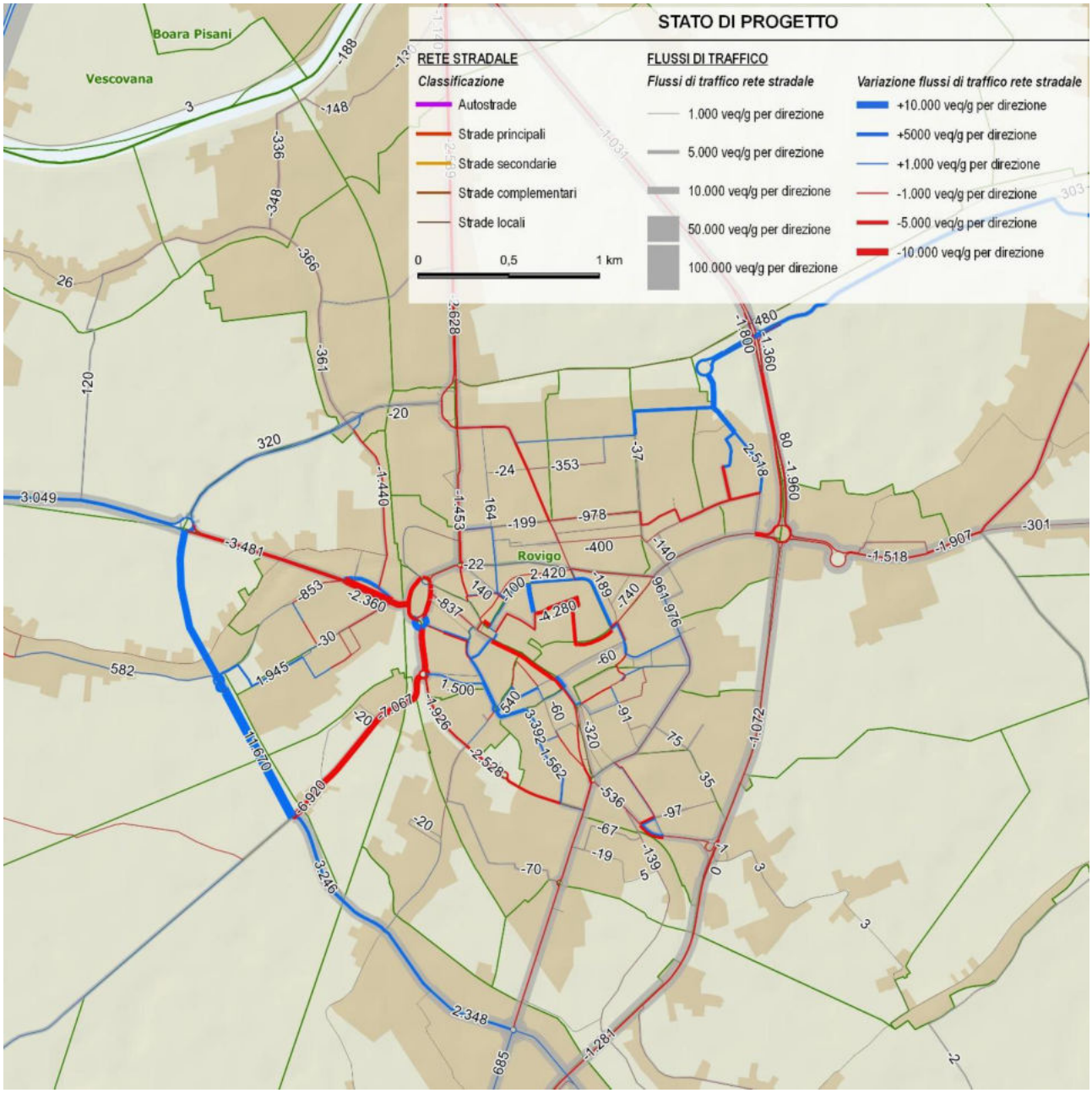


Fig 7.1.ii ***– Flussogramma dello differenze rispetto allo stato di fatto, Rovigo città – Opzione B – TGM (giorno feriale medio)***
Elaborazione META

VOLUMI E PERCORRENZE - Comune di Rovigo				
	Estesa	**Volumi**	**Tempi**	**Velocità**
CLASSE	*km*	*veq*km/giorno*	*veic*h/giorno*	km/h
Autostrade	4,45	261.702	1.969	109,1
Principali	47,13	532.908	9.129	56,3
Secondarie	37,43	281.741	5.789	47,8
Complement.	14,66	65.640	1.542	41,7
Locali	130,98	305.273	6.449	46,4
TOTALE	**234,7**	**1.447.265**	**24.878**	**58,2**
Diff SDF	*+1,3%*	*-0,2%*	*-0,9%*	*+0,7%*

Tab 7.1.i - Modello di traffico - Scenario di Piano A
Fonte: Meta 2021

VOLUMI E PERCORRENZE - Comune di Rovigo				
	Estesa	**Volumi**	**Tempi**	**Velocità**
CLASSE	*km*	*veq*km/giorno*	*veic*h/giorno*	km/h
Autostrade	4,45	261.721	1.970	109,1
Principali	47,13	535.610	9.179	56,3
Secondarie	37,43	284.540	5.856	47,7
Complement.	14,66	58.077	1.229	46,0
Locali	130,98	311.923	6.582	46,5
TOTALE	**234,7**	**1.451.871**	**24.816**	**58,5**
Diff SDF	*+1,3%*	*+0,1%*	*-1,1%*	*+1,3%*

Tab 7.1.ii - Modello di traffico - Scenario di Piano B
Fonte: Meta 2021

7.2 Consumi energetici ed emissioni atmosferiche

La riduzione dei flussi veicolari e la loro maggiore fluidità si traduce in una diminuzione sia dei consumi (quindi dei gas serra) che delle emissioni di inquinanti atmosferici, con percentuali nell'ordine del 15% a scala comunale.

La riduzione dei fattori inquinanti è la conseguenza diretta della riduzione dei volumi veicolari e dei corrispondenti tempi di percorrenza a seguito dell'adozione dei provvedimenti di razionalizzazione della rete proposti dal Piano.

STIMA CONSUMI ED EMISSIONI - Comune di Rovigo										
	Consumi energetici					Emissioni atmosferiche				
	t/giorno				*tep/giorno*	*kg/giorno*				
veic*km/giorno	benzina	gasolio	metano	GPL	**TOTALE**	CO_2	CO	COV	NOX	PM
Autostrade	2,6	15,5	0,6	0,9	**20,0**	62.273	167	13	258	9,6
Principali	8,4	16,7	2,1	2,3	**30,6**	93.972	277	35	279	13,7
Secondarie	4,8	8,1	1,2	1,3	**16,1**	49.080	149	22	132	7,4
Complement.	1,2	2,0	0,3	0,3	**3,9**	11.941	37	5	33	1,9
Locali	5,2	8,9	1,3	1,4	**17,5**	53.545	161	24	145	8,1
TOTALE	**22,2**	**51,1**	**5,5**	**6,2**	**88,0**	**270.811**	**792**	**100**	**846**	**40,6**
Diff SDF	*-15,6%*	*-14,6%*	*-15,6%*	*-15,5%*	*-15,0%*	*-15,0%*	*-15,3%*	*-15,6%*	*-14,6%*	*-14,7%*

Fig 7.2.i – Emissioni di inquinanti – scenario di piano A
Fonte: Meta 2021

STIMA CONSUMI ED EMISSIONI - Comune di Rovigo										
	Consumi energetici					Emissioni atmosferiche				
	t/giorno				*tep/giorno*	*kg/giorno*				
veic*km/giorno	benzina	gasolio	metano	GPL	**TOTALE**	CO_2	CO	COV	NOX	PM
Autostrade	2,6	15,5	0,6	0,9	**20**	62.276	167	13	258	9,6
Principali	8,4	16,8	2,1	2,3	**31**	94.337	278	35	280	13,7
Secondarie	4,9	8,1	1,2	1,3	**16**	49.628	151	22	133	7,5
Complement.	1,0	1,8	0,3	0,3	**3**	10.541	33	5	29	1,6
Locali	5,4	9,0	1,3	1,4	**18**	54.696	165	24	147	8,3
TOTALE	**22,3**	**51,2**	**5,5**	**6,2**	**88,3**	**271.478**	**794**	**100**	**847**	**40,7**
Diff SDF	*-15,4%*	*-14,4%*	*-15,3%*	*-15,3%*	*-14,8%*	*-14,8%*	*-15,1%*	*-15,3%*	*-14,5%*	*-14,5%*

Fig 7.2.ii – Emissioni di inquinanti – scenario di piano B
Fonte: Meta 2021

7.3 Rumore

Dal punto di vista acustico, il piano produce una riduzione complessiva nell'ordine del 9%.

I valori in particolare passano da 17000W a 15000W con un sensibile miglioramento soprattutto nell'opzione A.

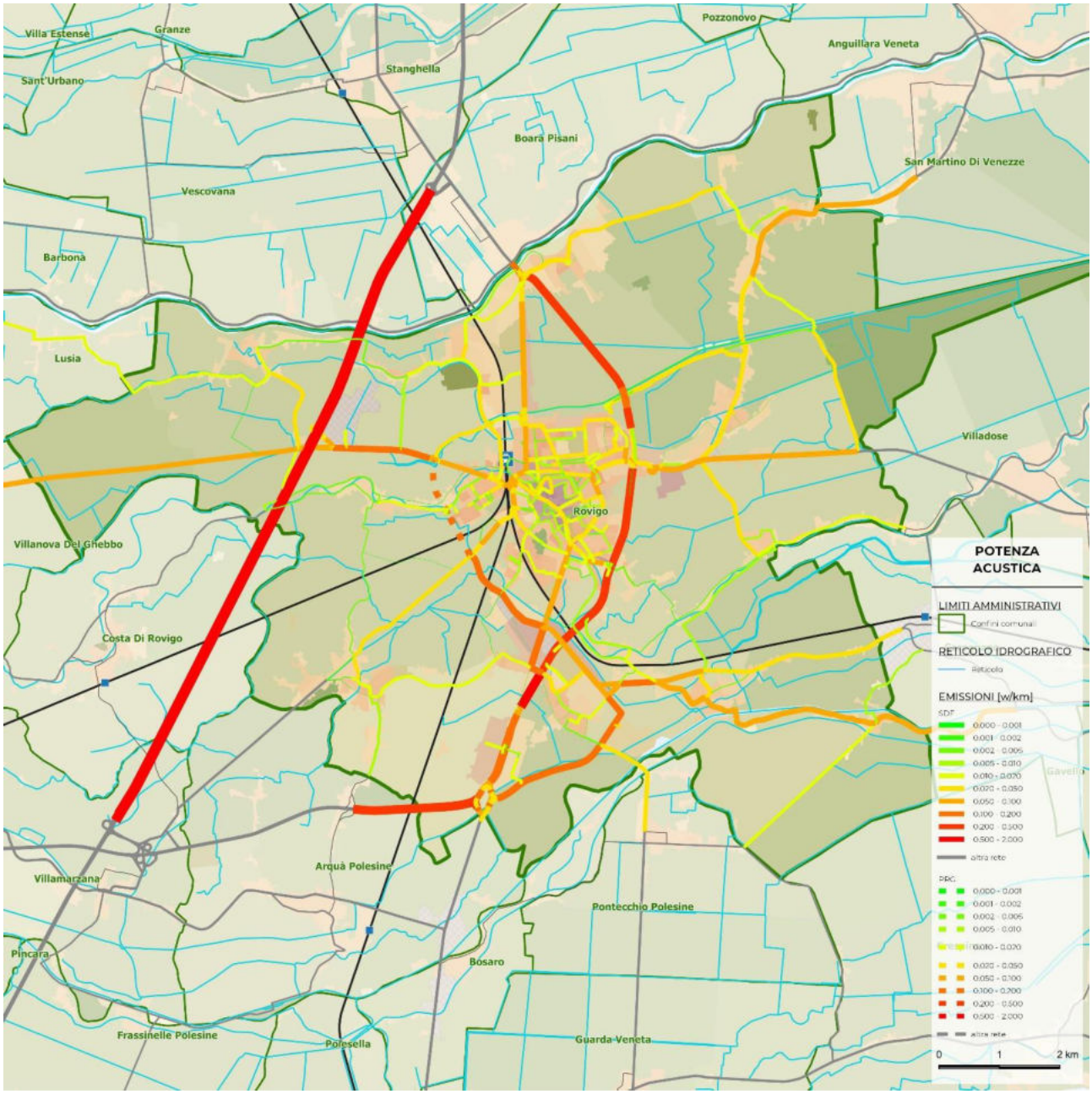


Fig 7.3.i- Inquinamento acustico Soluzione A
Elaborazione Meta 2021

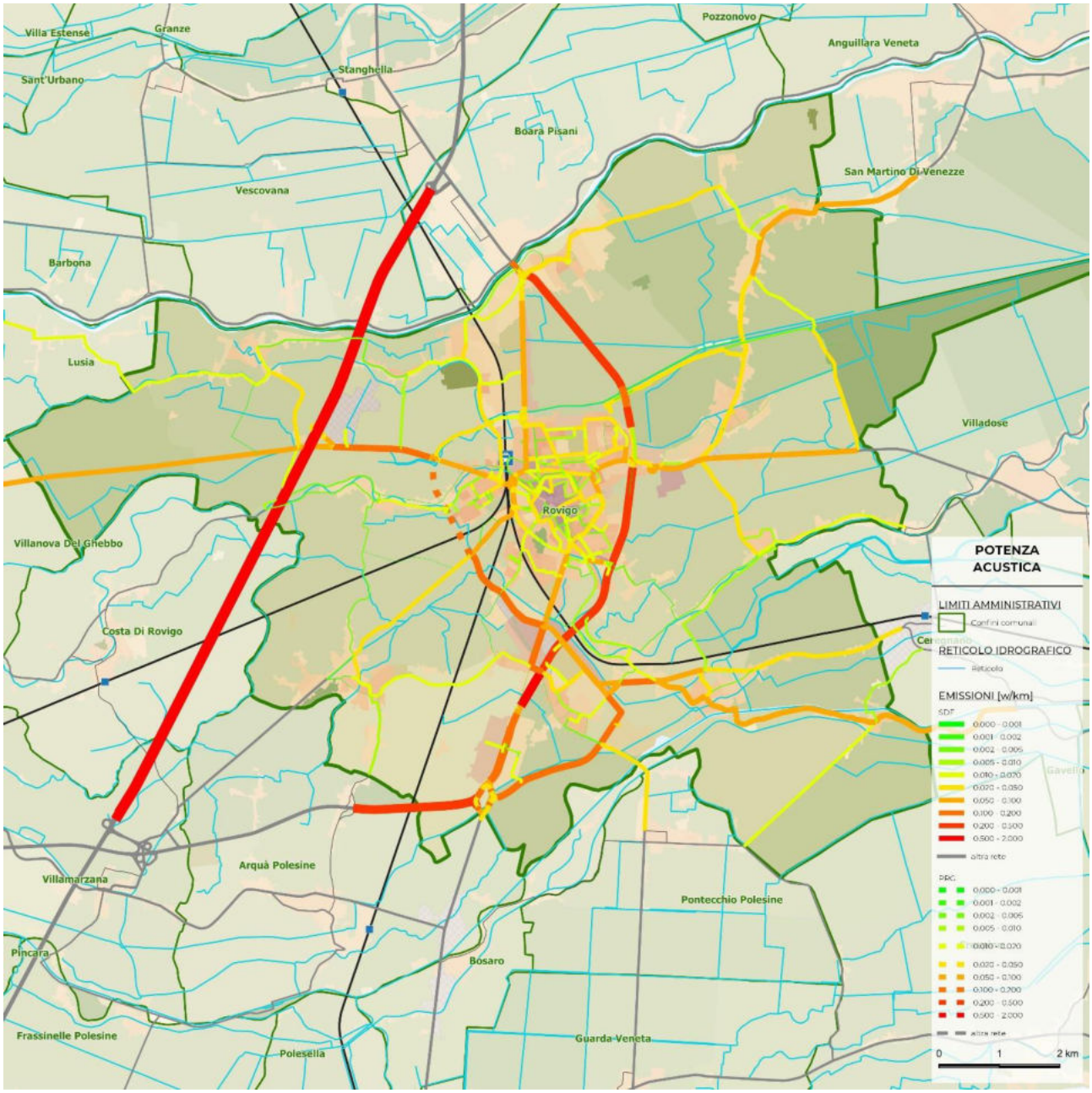


Fig 7.3.ii- Inquinamento acustico Soluzione B
Elaborazione Meta 2021

RUM - inquinamento acustico (W) - PGTU sol. A			
Classe		Comune di Rovigo	Rovigo e limitrofi
2	Autostrade	1,792	6,416
3	Principali	8,252	11,453
4	Secondarie	1,478	3,163
5	Complement.	0,707	1,197
6	Locali	3,315	4,125
TOTALE		**15,543**	**26,354**
Diff SDF		*-8,5%*	*-5,6%*

Tab 7.3.iii – Potenza acustica Soluzione A
Elaborazione Meta 2021

RUM - inquinamento acustico (W) - PGTU sol. B			
Classe		Comune di Rovigo	Rovigo e limitrofi
2	Autostrade	1,792	6,415
3	Principali	8,307	11,507
4	Secondarie	1,487	3,173
5	Complement.	0,566	1,056
6	Locali	3,559	4,369
TOTALE		**15,710**	**26,521**
Diff SDF		*-7,5%*	*-5,0%*

Tab 7.3.iv – Potenza acustica soluzione B
Elaborazione Meta 2021

7.4 Ambiente idrico

Per quanto riguarda le pressioni esercitate sull'ambiente idrico, il piano determina un leggero calo dei metalli pesanti emessi nell'ambito ampio di analisi (-0,2%) a cui però corrisponde un leggoro aumento nel territorio comunale di Rovigo dovuto all'aumento dell'estesa viaria. I due scenari si equivalgono pur con una leggera prevalenza per lo scenario A.

ACQ - inq. idrico (kg metalli pesanti/giorno) - PGTU sol. A			
Classe		Comune di Rovigo	Rovigo e limitrofi
2	Autostrade	591	5.601
3	Principali	1.315	3.270
4	Secondarie	719	2.457
5	Complement.	174	1.239
6	Locali	866	1.319
TOTALE		**3.665**	**13.886**
Diff SDF		*-0,0%*	*-0,3%*

Tab 7.4.i - Indicatore inquinamento idrico Soluzione A
Fonte: Meta 2021

ACQ - inq. idrico (kg metalli pesanti/giorno) - PGTU sol. B			
Classe		Comune di Rovigo	Rovigo e limitrofi
2	Autostrade	591	5.601
3	Principali	1.322	3.275
4	Secondarie	725	2.463
5	Complement.	155	1.221
6	Locali	884	1.336
TOTALE		**3.677**	**13.896**
Diff SDF		*+0,3%*	*-0,2%*

Tab 7.4.ii - Indicatore inquinamento idrico Soluzione B
Fonte: Meta 2021

A tale proposito, è possibile osservare che una maggiore concentrazione dei rilasci sulla rete primaria può costituire una condizione positiva per la mitigazione dei corrispondenti impatti, agevolando di norma la realizzazione di vasche volano e/ di altri sistemi di trattamento delle acque di dilavamento stradale.

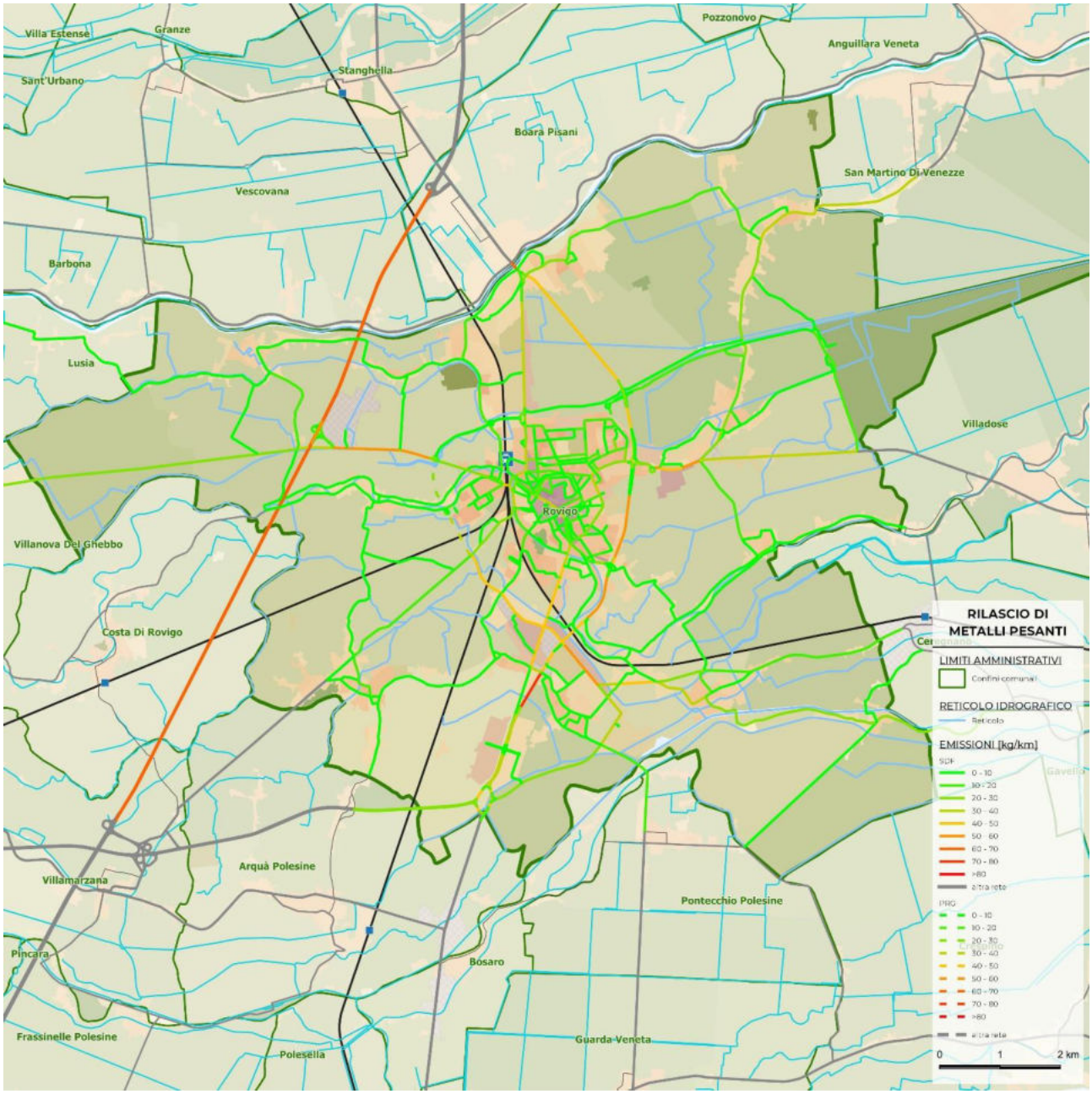


Fig 7.4.7.4.i- inquinamento idrico da traffico stradale - scenario di progetto A
Elaborazione META 2021

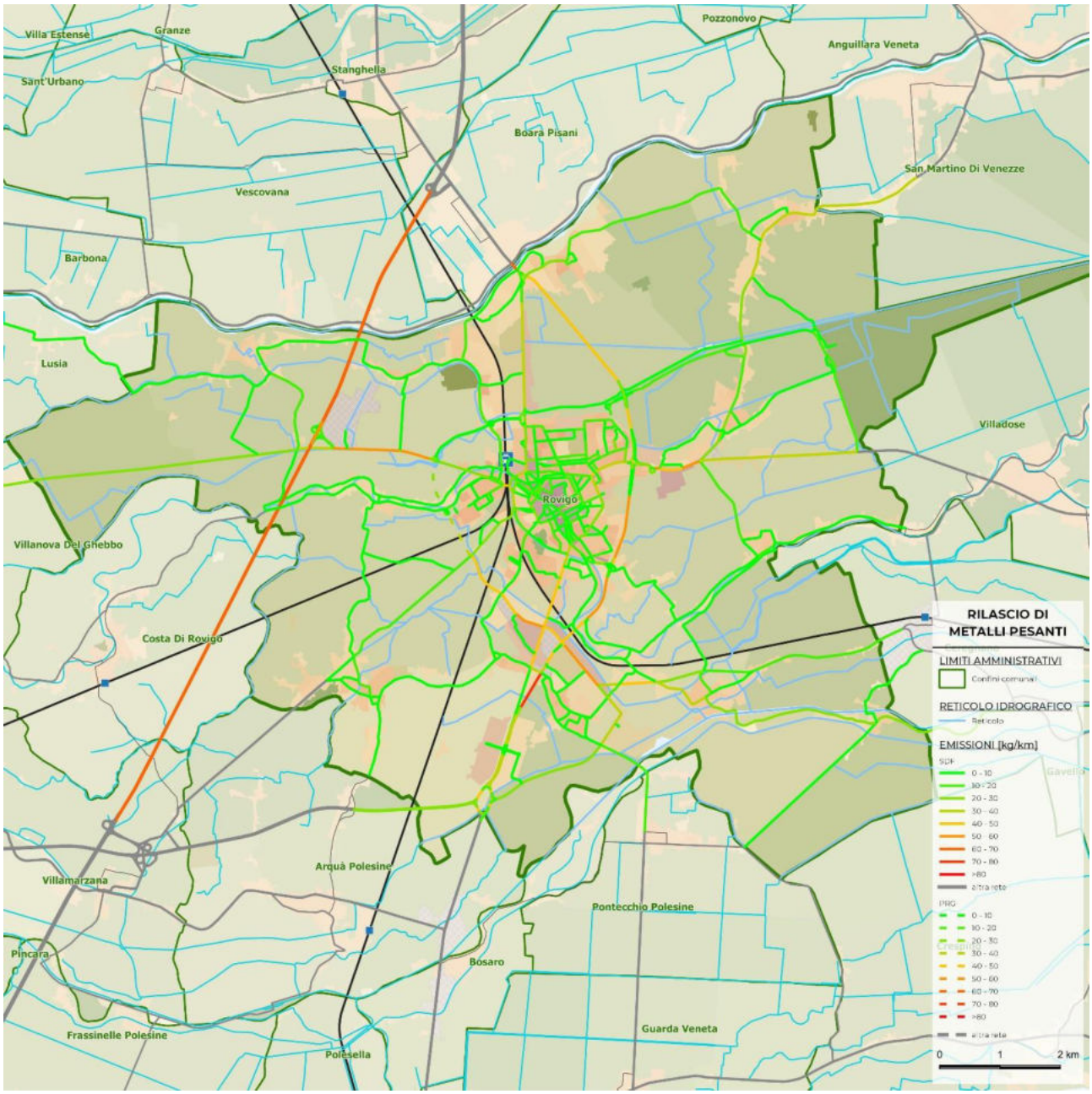


Fig 7.4.7.4.ii- inquinamento idrico da traffico stradale - scenario di progetto B
Elaborazione META 2021

7.5 Consumi di suolo

Non prevedendo interventi strutturanti sotto il profilo delle nuove infrastrutture, non si prevedono variazioni del consumo di suolo imputabili alla rete stradale significative, registrando incrementi nell'ordine dell'1,4 e 1,2% imputabile a ridotti miglioramenti dello stato di fatto.

SUO - Consumo di suolo (ha) - PGTU sol. A			
Classe		Comune di Rovigo	Rovigo e limitrofi
2	Autostrade	6,68	58,20
3	Principali	35,22	68,95
4	Secondarie	21,91	108,02
5	Complement.	8,70	147,12
6	Locali	75,58	105,90
TOTALE		**148,09**	**488,19**
Diff SDF		*+1,3%*	*+0,4%*

Tab 7.5.i – Consumo di suolo. Scenario soluzione A
Elaborazione META 2021

SUO - Consumo di suolo (ha) - PGTU sol. B			
Classe		Comune di Rovigo	Rovigo e limitrofi
2	Autostrade	6,68	58,20
3	Principali	35,22	68,95
4	Secondarie	21,91	108,02
5	Complement.	8,46	146,87
6	Locali	75,58	105,90
TOTALE		**147,85**	**487,94**
Diff SDF		*+1,2%*	*+0,3%*

Tab 7.5.ii – Consumo di suolo. Scenario soluzione B
Elaborazione META 2021

7.6 Impatti sulla salute umana ed incidentalità stradale

Come già fatto nel corso del capitolo 3, le esternalità relative all'ambiente antropico vengono ricondotte alla pericolosità di alcuni nodi, selezionati in funzione della localizzazione degli incidenti effettuata dal PGTU, e all'ostacolo della percezione visuale e della fruibilità degli spazi determinato dalla presenza di veicoli in sosta e movimento.

Per quanto riguarda l'indicatore di incidentalità, l'attuazione delle previsioni di piano è destinata a determinare un netto calo del fattore di rischio (-29%): su diciannove nodi considerati, infatti, 9 registrano decrementi superiori al -25% (con un valore massimo del -77% nel nodo di Largo Martiri, mentre gli altri registrano miglioramenti inferiori, pur nell'ordine del 10% circa. Solamente il nodo di via Grandi/SR88 registra un incremento significativo nell'opzione A (+16%) a cui si aggiunge il nodo Viale Oroboni/Verona nell'opzione B (+14%).

VEICOLI IN INGRESSO AI NODI SELEZIONATI - PGTU sol. A					
ID	Descr	n° veicoli in ingresso	Fattore di rischio	Valore pesato	*Diff SDF*
1	Via Baruchello / Porta Adige / Bramante	16.516	3	49.549	*-56%*
2	Via Porta Adige / Carlo Goldoni	11.115	10	111.154	*-7%*
3	Via Porta Adige / Alighieri / Regina Margherita / Pace	16.383	6	98.296	*-4%*
4	Largo Martiri	19.867	3	59.601	*-77%*
5	Via Amendola / Mascagni / Marco Polo	16.533	6	99.200	*-31%*
6	Via Falcone e Borsellino / Vittorio Veneto / Cappuccini	6.275	6	37.653	*-28%*
7	Via San Bellino / Popolo / Carducci / Porta Po	17.312	4	69.247	*+1%*
8	Via della Pace / Fuà Fusinato / Oroboni / Tre Martiri	16.742	6	100.451	*-8%*
9	Viale Porta Po / Jessie White	17.028	3	51.083	*-6%*
10	Viale del Lavoro / Porta Po / Industrie	34.508	6	207.050	*+3%*
11	Viale Oroboni / Verona	13.293	10	132.931	*+3%*
12	SS16 / Savonarola	30.674	3	92.023	*+0%*
13	SS16 / Porta Po (Sud)	29.368	10	293.684	*+0%*
14	Viale delle Industrie / Don Milani	20.203	3	60.609	*-70%*
15	Via Martiri di Belfiore / Don Milani	21.468	3	64.405	*-25%*
16	SR 443 / Nievo / Viale dei Mille	21.592	3	64.776	*-72%*
17	SS16 / Tre Martiri / SR 443	33.899	4	135.597	*-16%*
18	SS16 / Porta Po (Nord)	29.416	3	88.249	*-54%*
19	Via Grandi / SR 88	22.638	4	90.551	*+15%*
TOTALE		**394.832**	**5**	**1.906.107**	
Diff SDF		*-6,7%*	*-23%*	*-29,1%*	

Tab 7.6.i – Incidentalità: fattori di rischio nello scenario di piano (soluzione A) e variazione rispetto allo stato attuale
Elaborazione META 2021

VEICOLI IN INGRESSO AI NODI SELEZIONATI - PGTU sol. B					
ID	Descr	n° veicoli in ingresso	Fattore di rischio	Valore pesato	*Diff su SDF*
1	Via Baruchello / Porta Adige / Bramante	15.790	3	47.370	*-58%*
2	Via Porta Adige / Carlo Goldoni	10.518	10	105.178	*-12%*
3	Via Porta Adige / Alighieri / Regina Margherita / Pace	16.725	6	100.352	*-2%*
4	Largo Martiri	19.728	3	59.184	*-77%*
5	Via Amendola / Mascagni / Marco Polo	16.420	6	98.518	*-31%*
6	Via Falcone e Borsellino / Vittorio Veneto / Cappuccini	6.582	6	39.491	*-25%*
7	Via San Bellino / Popolo / Carducci / Porta Po	14.734	4	58.938	*-14%*
8	Via della Pace / Fuà Fusinato / Oroboni / Tre Martiri	17.787	6	106.721	*-3%*
9	Viale Porta Po / Jessie White	17.026	3	51.079	*-6%*
10	Viale del Lavoro / Porta Po / Industrie	34.822	6	208.934	*+4%*
11	Viale Oroboni / Verona	14.210	10	142.096	*+10%*
12	SS16 / Savonarola	30.552	3	91.655	*-0%*
13	SS16 / Porta Po (Sud)	29.243	10	292.431	*-0%*
14	Viale delle Industrie / Don Milani	20.247	3	60.740	*-69%*
15	Via Martiri di Belfiore / Don Milani	21.388	3	64.165	*-26%*
16	SR 443 / Nievo / Viale dei Mille	21.642	3	64.927	*-72%*
17	SS16 / Tre Martiri / SR 443	34.577	4	138.308	*-14%*
18	SS16 / Porta Po (Nord)	29.307	3	87.920	*-54%*
19	Via Grandi / SR 88	22.625	4	90.500	*+15%*
TOTALE		**393.923**	**5**	**1.908.507**	
Diff SDF		*-6,9%*	*-22,6%*	*-29,0%*	

Tab 7.6.ii – Incidentalità: fattori di rischio nello scenario di piano (soluzione A) e variazione rispetto allo stato attuale
Elaborazione META 2021

7.7 Impatto sui beni storico-architettonici e sul paesaggio

Per quanto riguarda i beni storico-architettonici ed il paesaggio si distingue nuovamente fra l'indicatore di disturbo visuale e quello di occupazione dinamica del suolo.

OCCUPAZIONE DI SPAZI PUBBLICI

L'indicatore di occupazione di spazio urbano registra un miglioramento, registrando un calo del 3,3% a livello comunale imputabile prevalentemente alla diminuzione delle percorrenze in ambito urbano e miglioramento complessivo dei flussi di traffico.

OCC - Occupazione di spazio urbano - PGTU sol. A			
		Domanda (mqh)	
Classe		Comune di Rovigo	Rovigo e limitrofi
3	Principali	1.021.238	2.625.754
4	Secondarie	481.569	1.345.022
5	Complement.	103.855	545.674
6	Locali	514.477	852.231
TOTALE		**2.121.139**	**5.368.681**
		Offerta (mqh)	
3	Principali	1.693.331	3.424.802
4	Secondarie	947.125	3.497.979
5	Complement.	395.621	4.892.204
6	Locali	3.763.984	5.265.684
TOTALE		**6.800.061**	**17.080.670**
		Occupazione di spazio urbano	
3	Principali	60%	77%
4	Secondarie	51%	38%
5	Complement.	26%	11%
6	Locali	14%	16%
TOTALE		**31%**	**31%**
Diff SDF			
Domanda		*-3,2%*	*-1,6%*
Offerta		*+0,4%*	*+0,1%*

Fig 7.7.i - Occupazione di spazio urbano – PGTU Soluzione A
Elaborazione META 2021

OCC - Occupazione di spazio urbano - PGTU sol. B			
		Domanda (mqh)	
Classe		Comune di Rovigo	Rovigo e limitrofi
3	Principali	1.025.239	2.629.362
4	Secondarie	485.248	1.348.651
5	Complement.	87.777	529.622
6	Locali	535.261	873.193
TOTALE		**2.133.525**	**5.380.829**
		Offerta (mqh)	
3	Principali	1.693.331	3.424.802
4	Secondarie	947.125	3.497.979
5	Complement.	374.865	4.871.448
6	Locali	3.763.984	5.265.684
TOTALE		**6.779.305**	**17.059.914**
		Occupazione di spazio urbano	
3	Principali	61%	77%
4	Secondarie	51%	39%
5	Complement.	23%	11%
6	Locali	14%	17%
TOTALE		**31%**	**32%**
Diff SDF			
Domanda		*-2,6%*	*-1,4%*
Offerta		*+0,0%*	*+0,0%*

Fig 7.7.ii - Occupazione di spazio urbano – Soluzione B
Elaborazione META 2021

DISTURBO VISUALE

Per quanto riguarda invece il disturbo visuale (Tab 7.7.i), si prevede un miglioramento minimpo, con un calo nell'ordine dell'1%. Questa diminuzione risulta essere più forte nella sosta dei flussi generati nei transiti, mentre è meno significativa rispetto alla sosta dei flussi attratti.

VIS - Disturbo Visuale - PGTU sol. A					
	Flusso	**sosta diurna su spazio pubblico**	**durata media sosta diurna**	**permanenza veicolare nell'area**	**disturbo visuale**
	veic/ora	*%*	*ore*	*vh*	*mch*
SOSTA					
flussi generati	29.055	30%	3	26.150	392.244
flussi attratti	29.350	30%	2	17.610	264.152
Totale sosta					**656.396**
TRANSITO				5.323	79.851
TOTALE GENERALE					**736.247**
Diff SDF					*-0,9%*

Tab 7.7.i - Disturbo visuale: valori PGTU soluzione A e variazioni rispetto allo stato attuale
Elaborazione META 2021

VIS - Disturbo Visuale - PGTU sol. B					
	Flusso	**sosta diurna su spazio pubblico**	**durata media sosta diurna**	**permanenza veicolare nell'area**	**disturbo visuale**
	veic/ora	*%*	*ore*	*vh*	*mch*
SOSTA					
flussi generati	29.055	30%	3	26.150	392.244
flussi attratti	29.350	30%	2	17.610	264.152
Totale sosta					**656.396**
TRANSITO				5.163	77.440
TOTALE GENERALE					**733.836**
Diff SDF					*-1,3%*

Tab 7.7.ii - Disturbo visuale: valori PGTU soluzione A e variazioni rispetto allo stato attuale
Elaborazione META 2021

8 RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI DI VALUTAZIONE

8.1 Generalità

Il presente capitolo è dedicato ad un riepilogo complessivo dei risultati della valutazione, riorganizzati secondo le indicazioni normative, contenute in particolare nel D.Lgs.3 aprile 2006, n.152, così come modificato dal D.Lgs.4/2008.

Esso pertanto farà riferimento, nello specifico:

- alle caratteristiche del piano valutato (paragrafo 8.2)
- ai fattori di attenzione ambientale (paragrafo 8.3)
- alle verifiche di coerenza interna ed esterna (paragrafo 8.4)
- ai potenziali effetti attesi (paragrafo 8.5)
- alle risposte associate a tali effetti (paragrafo 8.6)
- ai programmi di monitoraggio (paragrafo 8.7)

8.2 Caratteristiche del piano

Le caratteristiche del piano sono state esaminate principalmente nel capitolo 5, richiamandone sinteticamente gli obiettivi e il corrispondente quadro di interventi. La corrispondenza con i criteri indicati dall'allegato 1 D.Lgs.152/06 è specificata nella tab.8.2.i.

QUADRO DI RIFERIMENTO PER PROGETTI ED ALTRE ATTIVITA'

Dal punto di vista del rapporto con altri piani, giova ricordare che, secondo le vigenti direttive ministeriali, esso si configura come piano di carattere gestionale, che deve operare ad assetto infrastrutturale dato. Esso, pertanto, non prevede alcuna trasformazione della rete stradale potenzialmente assoggettabile a VIA. Al contrario, gli interventi da esso previsti si configurano come elementi attuativi di scelte programmatiche sovraordinate (ad esempio di carattere urbanistico), precisandone nel dettaglio la localizzazione ed il dimensionamento.

Ciò non toglie che il piano possa costituire un punto di riferimento per la gestione a scala cittadina del sistema della mobilità, che costituisce indubbiamente uno dei principali fattori di pressione ambientale a livello urbano. A tale proposito, il presente rapporto ambientale ha preso in esame un insieme abbastanza articolato di impatti potenziali sull'ambiente sia naturale che antropico, attesi a seguito dell'attuazione dello scenario di piano.

INFLUENZA SU ALTRI PIANI E PROGRAMMI

Il Piano Generale del Traffico Urbano costituisce in generale un momento attuativo di altri piani sovraordinati (PTCP, PAT …) e le verifiche di coerenza sviluppate nel capitolo 6 attestano la rispondenza delle sue scelte a tali strumenti.

E' possibile comunque evidenziare che la classificazione funzionale della rete stradale costituisce un punto di riferimento tecnico-amministrativo per la redazione di altri piani a carattere attuativo, quali segnatamente la classificazione acustica del territorio comunale.

CARATTERISTICHE DEL PIANO *(Allegato I D.Lgs.3 aprile 2006, n.152)*	
CRITERIO	RISPOSTA
In quale misura il piano stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse	Secondo le direttive ministeriali in materia, il PGTU è un piano di carattere gestionale che deve operare ad assetto infrastrutturale dato. Esso, pertanto, non prevede la realizzazione di nessuna trasformazione della rete stradale potenzialmente assoggettabile a VIA. Gli interventi da esso previsti si configurano come elementi attuativi di scelte programmatiche sovraordinate, ad esempio di carattere urbanistico, precisandone nel dettaglio la localizzazione ed il dimensionamento. Esso costituisce in ogni caso un riferimento fondamentale per la gestione a scala cittadina del sistema della mobilità, che costituisce uno dei principali fattori di pressione ambientale dell'area presa in esame. A tale proposito, il presente rapporto ambientale ha esaminato gli impatti potenziali sull'ambiente naturale ed antropico, attesi a seguito dell'attuazione dello scenario di piano.
In quale misura il piano influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati	Il PGTU costituisce in generale un momento attuativo di altri piani sovraordinati (PTCP, PAT). Le verifiche di coerenza sviluppate nel presente rapporto attestano la rispondenza delle scelte di piano con tali strumenti. La classificazione funzionale della rete stradale costituisce un riferimento tecnico-amministrativo per la redazione di altri piani o programmi a carattere attuativo, quale segnatamente la classificazione acustica del territorio comunale.
Pertinenza del piano per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile	Il piano attribuisce grande rilievo alla questione ambientale, adottando obiettivi propri dei sistemi di mobilità sostenibile che si esplicano, in particolare, nel pieno sostegno alla ciclopedonalità, nell'introduzione di ampi schemi di moderazione del traffico, e nella revisione del sistema della sosta in chiave di limitazione delle percorrenze veicolari di accesso al centro.
Problemi ambientali pertinenti al piano	La valutazione degli impatti potenziali, condotta con riferimento a tutte le componenti ambientali, evidenzia una sensibile riduzione degli impatti sulla salute umana e sul paesaggio, che si associa a benefici in termini di riduzione dei consumi energetici, delle emissioni atmosferiche, del rumore, e dei rilasci di sostanze potenzialmente coinvolte in fenomeni di dilavamento ed inquinamento idrico.
Rilevanza del piano per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente	Pur presentando un'incidenza limitata al solo territorio comunale di Rovigo, il piano si conforma a tutte le direttive in materia di mobilità sostenibile, energia ed ambiente.

Tab 8.2.0.i – Riepilogo delle caratteristiche del piano
Elaborazione META 2014

PERTINENZA DEL PIANO PER L'INTEGRAZIONE DELLE CONSIDERAZIONI AMBIENTALI

Dal punto di vista della sua pertinenza per l'integrazione delle considerazioni ambientali, il piano attribuisce grande rilievo alle tematiche di salvaguardia della natura, adottando obiettivi propri dei sistemi di mobilità sostenibile che si esplicano, in particolare, nel pieno sostegno alla ciclopedonalità, nell'introduzione di schemi di moderazione del traffico estesi alla maggior parte delle zone residenziali urbane, e nella revisione del sistema di accesso agli spazi di sosta in chiave di limitazione delle percorrenze veicolari dirette verso le zone centrali.

PROBLEMI AMBIENTALI PERTINENTI AL PIANO

La gestione dei sistemi di trasporto in generale, e del traffico urbano in particolare, interagiscono con diverse problematiche a carattere ambientale, fra cui principalmente l'inquinamento atmosferico ed acustico a scala urbana.

La valutazione degli impatti potenziali, condotta con riferimento ad un insieme di indicatori rappresentativo di tutte le componenti ambientali, evidenzia comunque una sensibile riduzione degli impatti sulla salute umana e sul paesaggio, che si associa a sua volta a benefici più contenuti in termini di riduzione dei consumi energetici, delle emissioni atmosferiche, del rumore e dei rilasci di sostanze potenzialmente coinvolte in fenomeni di dilavamento delle superfici stradali, eventualmente concorrenti all'inquinamento dei corpi idrici presenti nel territorio comunale.

RILEVANZA DEL PIANO
PER L'ATTUAZIONE DELLA NORMATIVA COMUNITARIA NEL SETTORE DELL'AMBIENTE

In considerazione delle caratteristiche propri dei sistemi funzionali interessati, degli interventi proposti, e del contesto ambientale prevalentemente urbano, il Piano Generale del Traffico Urbano di Rovigo non presenta alcuna interferenza, né diretta, né indiretta, sulla normativa comunitaria in materia ambientale.

In particolare, le trasformazioni previste dal piano non inducono alcuna interferenza con i siti della Rete Natura 2000 (dir.Habitat 92/43/CEE), che risultano del tutto assenti dal territorio comunale di Rovigo.

8.3 Verifiche di coerenza interna ed esterna

Nel capitolo 6 del presente rapporto è stata verificata la coerenza tra il PGTU di Rovigo ed un ampio insieme di strumenti programmatici, che includono in particolare:

- Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica
- I Piani Territoriali di Coordinamento Regionale del 1992 e del 2007
- Il Piano dei Trasporti Regionale
- Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera
- Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
- Il Piano di Assetto del Territorio
- Il Piano Comunale per la Qualità dell'Aria
- Il Piano di Zonizzazione Acustica in vigore.

8.4 Fattori di attenzione ambientale

La redazione del quadro ambientale ha costituito la base per l'identificazione, a scala comunale, dei principali elementi di sensibilità, vulnerabilità e criticità ambientale in essere. Tali elementi sono stati quindi rapportati ai fattori di pressione propri del sistema della mobilità, in modo da identificare i fattori ambientali come segue:

- **atmosfera** – il territorio comunale, caratterizzato da un livello di urbanizzazione medio-elevata, con presenza di estesi tessuti residenziali e produttivi, presenta alcune criticità in ordine alla qualità dell'aria, certamente influenzate dalle azioni proprie del Piano Generale del Traffico Urbano;
- **rumore e vibrazioni** – le criticità esistenti sotto il profilo dell'inquinamento acustico sono localizzate prevalentemente lungo le principali direttrici extraurbane (in particolare la SS16), e possono essere influenzate dal piano del traffico urbano in modo soltanto indiretto;
- **assetto idraulico** – l'area rodigina presenta sotto questo aspetto importanti peculiarità ed un elevato livello di vulnerabilità, peraltro scarsamente correlato alla funzionalità del sistema viario locale; risulta comunque necessario garantire, in sede esecutiva, l'invarianza idraulica dei singoli interventi secondo la normativa vigente;
- **suolo e sottosuolo** – il rapporto tra aree urbanizzate e rurali si mantiene nel territorio comunale di Rovigo più favorevole che altrove; è tuttavia necessario porre la massima attenzione nell'evitare ulteriori consumi di suolo, comunque non previsti dal piano, non giustificati da inderogabili necessità di carattere funzionale;
- **ecosistemi** – gli spazi aperti sono strutturati in tipici agroecosistemi, semplificati nelle loro componenti biofisiche; non vi sono siti di importanza comunitaria; l'interazione con il governo della mobilità a scala urbana è limitata;
- **salute umana** – particolare importanza va attribuita in questo caso alle problematiche correlate all'incidentalità stradale;
- **paesaggio** – il paesaggio antropizzato della città di Rovigo si qualifica per diversi elementi di interesse, concentrati per lo più all'interno del centro storico, che rappresenta un ambito di particolare attenzione anche per la gestione del traffico urbano.

8.5 Potenziali effetti attesi

Le elaborazioni, condotte con riferimento ad un sistema di indicatori appositamente sviluppati per la Valutazione Ambientale Strategica di piani urbani del traffico, consentono di fornire un quadro sufficientemente completo degli impatti attesi a seguito dell'attuazione del piano.

I risultati di queste elaborazioni, sinteticamente riportati nella tab.8.5.i, evidenziano che gli interventi del PGTU di Rovigo sono destinati a determinare:

- impatti fortemente positivi sulle componenti salute umana, paesaggio e beni storico-architettonici;
- impatti positivi di minore entità sulle componenti energia/clima/atmosfera, rumore ed inquinamento idrico
- effetti sostanzialmente neutrali sulle componenti suolo/sottosuolo ed ecosistemi.

LEGENDA				-3,0%	
Impatto	Fortemente negativo	Negativo	Neutro	Positivo	Fortemente Positivo

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI - Città di Rovigo								
COMPONENTE AMBIENTALE	**INDICATORE**		**UNITÀ DI MISURA**	**SDF**	**PGTU sol. A**	**PGTU sol. B**	**Var sol. A -SDF%**	**Var sol. B -SDF%**
SUOLO E SOTTOSUOLO	SUO	Consumo di suolo	ha	146,2	148,1	147,8	**+1,3%**	**+1,2%**
ENERGIA	ERG	Consumi energetici	tep/ giorno	103,6	88,0	88,3	**-15,0%**	**-14,8%**
ATMOSFERA	CLI	Emissioni di CO2	Kg/ giorno	318.546,2	270.811,4	271.478,0	**-15,0%**	**-14,8%**
	ATM	Emissioni di CO	kg/ giorno	935,0	791,6	794,0	**-15,3%**	**-15,1%**
		Emissioni di COV	kg/ giorno	118,0	99,6	99,9	**-15,6%**	**-15,3%**
		Emissioni di NOx	kg/ giorno	990,7	845,7	847,4	**-14,6%**	**-14,5%**
		Emissioni di PM	kg/ giorno	47,6	40,6	40,7	**-14,7%**	**-14,5%**
RUMORE	RUM	Potenza acustica generata dal flusso veicolare	W	17,0	15,5	15,7	**-8,5%**	**-7,5%**
AMBIENTE IDRICO	IDR	Interferenze con il reticolo idrografico	numero	86	89	89	**+3,5%**	**+3,5%**
	ACQ	Rilascio di metalli pesanti	kg/ giorno	3.666,4	3.665,3	3.676,7	**-0,0%**	**+0,3%**
PAESAGGIO E BENI STORICI	OCC	Occupazione di spazi urbani	%	32%	31%	31%	**-3,5%**	**-2,6%**
	VIS	Disturbo visuale in aree di pregio	mch	743.219	736.247	733.836	**-0,9%**	**-1,3%**
AMBIENTE ANTROPICO	INC	Incidenti stradali	veicoli pesati	2.688.701	1.906.107	1.908.507	**-29,1%**	**-29,0%**

Tab 8.5.0.i – Valutazione degli impatti potenziali
Elaborazione META 2021

8.6 Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate

Facendo riferimento alle indicazioni dell'allegato I D.Lgs.152/06, le caratteristiche degli impatti e delle aree potenzialmente interessate possono essere descritte come indicato in tab.8.6.i.

Impatti attesi		Tipo	Durata	Estensione	Popolazione interessata
CLI	Cambiamenti climatici	Irreversibile	Permanente	Globale	=
ATM	Inquinamento atmosferico	Parzialmente reversibile	Lungo periodo	Locale/regionale	Residenti in area urbana
RUM	Inquinamento acustico	Parzialmente reversibile	Breve periodo	Locale	Residenti in area urbana
IDR	Interferenze idrografiche	Irreversibile	Permanente	Locale	
ACQ	Inquinamento idrico	Irreversibile	Breve periodo	Locale/regionale	Residenti in area urbana
SUO	Consumi di suolo	Irreversibile	Permanente	Locale	
ECO	Interferenza con gli ecosistemi	Parzialmente reversibile	Lungo periodo	Locale/regionale	
INC	Incidentalità stradale	Irreversibile	Permanente	Locale	
OCC	Occupazione di spazio urbano	Reversibile	Breve periodo	Locale	
VIS	Disturbo visuale	Reversibile	Breve periodo	Locale	

Tab 8.6.i – Durata ed estensione degli impatti attesi
Elaborazione Studio META 2014

Il valore e la vulnerabilità dell'area, fortemente urbanizzata e priva di siti di importanza comunitaria (rete natura 2000), è riconducibile essenzialmente a condizioni localizzate, quali in particolare il patrimonio storico-monumentale, concentrato nel centro cittadino.

Data la collocazione dell'area urbana, nessuno degli impatti identificati presenta valenza transfrontaliera.

E' invece possibile riscontrare diversi aspetti cumulativi, legati alla concorrenza di più sorgenti di emissioni atmosferiche e/o di rumore. Di tali aspetti si è tenuto conto in sede di simulazione dei flussi di traffico e stima dei corrispondenti indicatori ambientali.

I rischi per la salute umana sono in primo luogo di tipo diretto (incidentalità stradale), ma possono assumere anche un profilo indiretto, connesso agli impatti sulla qualità dell'aria e/o sulle condizioni di fono-inquinamento urbano. In entrambi questi ultimi casi il piano determina una riduzione dei fattori di pressione che, in condizioni invariate di diffusione atmosferica e/o propagazione acustica, si traducono in una riduzione dei danni arrecati alla salute dei residenti.

Un riepilogo di singoli aspetti esaminati è riportato nella tab.8.6.ii.

CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI E DELLE AREE CHE POSSONO ESSERE INTERESSATE *(Allegato I D.Lgs.3 aprile 2006, n.152)*	
CRITERIO	**RISPOSTA**
Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti	Le valutazioni condotte per mezzo di specifici indicatori appositamente sviluppati per la Valutazione Ambientale Strategica di piani attinenti al sistema della mobilità consentono di individuare e caratterizzare tutti i fattori di pressione rilevanti e, dunque, l'insieme degli impatti attesi a seguito dell'attuazione del piano, in relazione alla situazione attuale.
Carattere cumulativo degli impatti	L'utilizzo del modello di simulazione del traffico, applicato a specifici scenari di intervento, consente di ricostruire, ad un livello di dettaglio idoneo alla valutazione strategica, l'insieme delle interdipendenze fra i diversi sistemi coinvolti nei cammini d'impatto relativi ai fattori d'attenzione preventivamente identificati.
Natura transfrontaliera degli impatti	Assente
Rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es.in caso di incidenti)	Il piano presta grande attenzione alla componente salute umana, in modo sia diretto (prevenzione e mitigazione dell'incidentalità stradale), sia indiretto (riduzione degli impatti sulle componenti atmosfera e rumore)
Entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate)	L'estensione dei possibili impatti è fondamentalmente circoscritta al territorio comunale, ed assume rilevanza in corrispondenza della sola area urbanizzata.
Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: - *delle speciali caratteristiche o del patrimonio culturale* - *del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo*	L'area interessata dal piano presenta livelli di urbanizzazione medio-alti e specifiche criticità ambientali, che sono state esaminate in modo dettagliato nel quadro ambientale. Gli interventi previsti dal piano sono orientati a salvaguardare i valori ambientali dell'area, con riferimento sia alle componenti naturali, sia a quelle antropiche.
Impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.	L'ambito comunale non è interessato da alcun sito di rilevanza comunitaria. Gli interventi del PGTU non interferiscono con il sistema dei valori storico-architettonici riconosciuti nel centro storico della città.

Tab 8.6.i8.6.i – Riepilogo delle caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate
Elaborazione Studio META 2014

8.7 Risposte assunte dal piano

A seguito dell'identificazione e valutazione degli impatti potenziali, attribuibili ai singoli interventi di piano, è stato possibile definire alcune specifiche risposte, integrate nella disciplina di piano.

INTEGRAZIONI AL REGOLAMENTO VIARIO

In sede di Regolamento Viario, è possibile tenere conto di alcuni elementi di potenziale criticità, sui quali intervenire in fase attuativa.

Tali elementi includono

- il **contenimento dell'inquinamento luminoso**, a norma della L.R. 7 agosto 2009, n.17, ed in sintonia con il Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL), che verrà predisposto dall'Amministrazione Comunale;
- la **compatibilità idraulica**, in relazione alla normativa di riferimento in materia di trattamento delle acque di piattaforma, tenendo conto degli ambiti di vulnerabilità interessati dai singoli interventi;
- l'eventuale riduzione del fono-inquinamento mediante impiego di asfalti fonoassorbenti e/o di schermi acustici;
- l'eventuale contenimento della dispersione delle polveri sottili (PM10) mediante interventi di pulizia del manto stradale nei contesti strettamente urbani, secondo le indicazioni ARPAV[31], e l'adozione di fasce di mitigazione a verde ai margini delle principali infrastrutture;

In considerazione dell'assenza di specifiche previsioni relative alla realizzazione di nuove infrastrutture viarie, non vengono inserite misure di compensazione, che saranno tuttavia da prevedere in relazione all'esecuzione dei principali progetti di infrastrutturazione stradale (Passante Nord) inseriti nel PAT, la cui attuazione si colloca tuttavia al di là dell'orizzonte temporale di attuazione del PGTU.

8.8 Monitoraggio degli impatti

Si prevede che l'attuazione del piano venga accompagnata dall'istituzione di una specifica figura di riferimento (Ufficio Traffico) alla quale affidare anche l'esecuzione di un programma di monito-raggio periodico, volto a verificare l'efficacia degli interventi sia sul piano della funzionalità viaria, che su quello della compatibilità ambientale. Tale programma include in particolare le misurazioni indicate nella tab.8.8.

Parametro rilevato	Metodologia	Rilevazione	Elaborazione
Flussi di traffico	Conteggi automatici in postazioni fisse (autovelox/telecamere)	Continua	Annuale
	Conteggi manuali nelle postazioni PGTU	Discontinua	Ogni 3-4 anni
Inquinamento atmosferico	Rilevazione della qualità dell'aria	Continua	Giornaliera
Inquinamento acustico	Rilevazioni fonometriche	Discontinua	Ogni 3-4 anni

Tab 8.8.i – Principali azioni di monitoraggio del PGTU
Elaborazione Studio META 2014

[31] Vedi: ARPAV; *Pulizia del manto stradale per la riduzione delle concentrazioni di PM10 (polveri fini) in ambito urbano*.

8.9 Valutazione di sintesi finale

Il presente rapporto ambientale preliminare illustra le attività tecniche, sviluppate a margine della redazione del PGTU di Rovigo, al fine di identificare e valutare gli impatti ambientali attesi a seguito dell'attuazione degli interventi previsti dal piano.

Tali attività hanno incluso:

- l'esame delle caratteristiche del piano, considerando specificamente (A norma dell'allegato 1 D.Lgs.4/2008) il quadro di riferimento per progetti ed altre attività, l'influenza su altri piani e programmi, la sua pertinenza per l'integrazione delle considerazioni ambientali, le problematiche ambientali ad esso pertinenti, nonché la sua rilevanza per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente;
- l'identificazione dei fattori di attenzione ambientale;
- la verifica di coerenza interna ed esterna, in rapporto al quadro programmatico in essere;
- l'identificazione dei potenziali effetti attesi, condotta mediante un insieme di indicatori specifici, computati in relazione alle simulazioni di traffico effettuate con riferimento alla situazione attuale ed allo scenario di progetto;
- la verifica degli impatti e delle aree che possono essere interessate, effettuata secondo le indicazioni dell'allegato 1, D.Lgs.4/2008;
- la definizione delle risposte agli impatti attesi;
- lo sviluppo di specifiche indicazioni relative al monitoraggio degli impatti.

Alla luce dei risultati ottenuti, ed in considerazione dello specifico profilo attribuibile al piano in esame, è possibile affermare che dalla sua attuazione siano attesi impatti:

- ⇒ nettamente positivi sulle componenti salute umana (in particolare per quanto concerne la riduzione di incidentalità stradale) e paesaggio (con specifico riferimento alla fruibilità degli spazi pubblici ed alla valorizzazione del patrimonio storico-architettonico);
- ⇒ leggermente positivi sulle componenti atmosfera, rumore ed inquinamento idrico;
- ⇒ trascurabili sulle componenti suolo ed ecosistemi.

Tali impatti sono principalmente riferiti al solo territorio comunale, ed in particolare all'area urbanizzata del capoluogo.

(*ing.Andrea Debernardi*)



ALLEGATO: SCHEDE DESCRITTIVE DEGLI INDICATORI DI IMPATTO

SUO CONSUMO DI SUOLO PER NUOVE INFRASTRUTTURE

La realizzazione di nuovi tratti stradali e di parcheggi, si traduce spesso nel consumo di suolo verde (agricolo o meno). A questo si possono aggiungere sul medio - lungo periodo, dei consumi indiretti dettati dall'urbanizzabilità di fatto di nuove porzioni di territorio.

Vengono pertanto calcolati i **metri quadrati** occupati dalla rete stradale, considerando sia le strade che i parcheggi. Si distinguerà inoltre fra quei tratti che ricadono in ambito urbano (*brown*) da quelli in ambito non urbanizzato (*green*), dando un maggiore peso ai secondi.

Nel corso della valutazione, pertanto, sono premiate le alternative che determinano un più bassoconsumo di suolo, il più possibile concentrato in ambito urbano.

INDICATORE DI STATO:	
Nome:	Uso del suolo
Codice:	SUO
Unità di misura:	mq
Dati Necessari:	Areali della rete stradale; perimetro dell'urbanizzato

INDICATORE DI IMPATTO:	
Nome:	Consumo di suolo
Codice:	SUO_P
Unità di misura:	mq
Dati Necessari:	Tracciato delle nuove infrastrutture; perimetro urbanizzato

BASI DI DATI UTILIZZATE:	
Comune:	*Database Topografico o Carta tecnica*

Metodologia di calcolo*:*

INDICATORE DI STATO: estratti gli areali relativi alla rete infrastrutturale dal Database Topografico o, in alternativa, dalla Carta Tecnica, è possibile calcolarne l'area all'interno di un ambiente GIS. La ripartizione fra ambiente urbano (brown) e ambiente non urbano (green) è ottenuta intersecando l'areale della rete stradale con quello dell'urbanizzato.

INDICATORE DI PRESSIONE: il suolo occupato dalle nuove infrastrutture è calcolato come segue:

- *Strade*: viene assegnata una larghezza standard, dedotta dalla classificazione funzionale, e moltiplicata per la lunghezza del tracciato;
- *Parcheggi*: viene calcolata l'area delle nuove superfici a parcheggio;

La ripartizione *brown*/*green* è effettuata con le stesse modalità descritte per l'indicatore di stato.

La variazione di metri quadrati rispetto allo stato di fatto costituisce l'indicatore di pressione

IDR INTERFERENZE CON IL RETICOLO IDROGRAFICO

La sovrapposizione o l'incrocio fra la rete stradale e il reticolo idrico può tradursi nella costruzione di infrastrutture che compromettono la qualità di quest'ultimo (es: la tombinatura di un fiume può portare a fenomeni di esondazione).

Verrà quindi considerato il **numero di interferenze** di questo tipo presenti, valutando nel conteggio sia la tipologia di intervento (viadotto, ponte, tombinatura) che il rango del corso d'acqua

Nel corso della valutazione, pertanto, verranno premiate le alternative che determinano un numero minore di interferenze.

INDICATORE DI STATO:	
Nome:	Interferenze idriche
Codice:	IDR
Unità di misura:	Numero
Dati Necessari:	Classificazione del reticolo idrico Classificazione degli interventi

INDICATORE DI IMPATTO:	
Nome:	Interferenze idriche
Codice:	IDR_P
Unità di misura:	Numero
Dati Necessari:	Classificazione degli interventi prevsiti

BASI DI DATI UTILIZZATE:	
Regione	*SIT regionale*
Proponente	*Rilievo locale*

Metodologia di calcolo*:*

INDICATORE DI STATO: Per ogni punto di sovrapposizione viene effettuato il prodotto fra una classificazione della tipologia di intervento (1: Viadotto; 2: Ponte; 3: Tombino) e una classificazione del corso d'acqua (….). vengono poi sommati i valori di tutti i punti trovati.

INDICATORE DI PRESSIONE: l'indicatore viene ricalcolato sulla base degli interventi previsti dal piano. Dalla differenza con l'indicatore di stato si ottiene l'indicatore di pressione.

ECO PERDITE FAUNISTICHE E FRAMMENTAZIONE DEGLI HABITAT

Nel momento in cui le infrastrutture del sistema della mobilità attraversano spazi non urbanizzati, vanno a sovrapporsi alle preesistenti connessioni ecologiche, indebolendole. Uno degli effetti più visibili di questo fenomeno è l'uccisione della piccola fauna da parte di veicoli. Un altro effetto, meno visibile, è l'interruzione del flusso di animali, che percepiscono (ad esempio a causa degli alti volumi di traffico o per una eccessiva larghezza della carreggiata stradale) un determinato percorso come troppo pericoloso.

Verranno quindi stimati i **veicoli * km** che attraversano ambiti di particolare rilevanza naturale, quali i Siti di Importanza Comunitaria. [farlo anche per altre tipologie di terreno non urbanizzato distinguendo per peso?

Nel corso della valutazione, pertanto, verranno premiate le alternative che determinano un minore impatto faunistico e una minore frammentazione degli habitat

INDICATORE DI STATO:	
Nome:	Stato faunistico
Codice:	ECO
Unità di misura:	Vkm in Aree di rilevanza naturale (SIC)
Dati Necessari:	Localizzazione della aree protette, stima dei flussi veicolari

INDICATORE DI IMPATTO:	
Nome:	Impatto faunistico
Codice:	ECO_P
Unità di misura:	
Dati Necessari:	stima dei flussi veicolari futuri

BASI DI DATI UTILIZZATE:	
Regione, Provincia, Comune	*Rete ecologica*
Proponente:	*Modello*

Metodologia di calcolo*:*

INDICATORE DI STATO: vengono selezionati tutti gli archi stradali che attraversano ambiti di particolare pregio ambientale, e vengono stimati i flussi veicolari che li attraversano. Questo numero viene poi moltiplicato per la lunghezza degli archi stessi.

INDICATORE DI PRESSIONE: Viene calcolata la differenza rispetto all'indicatore di stato nelle alternative proposte.

OCC OCCUPAZIONE DI SPAZIO URBANO

La circolazione e sosta di veicoli in ambito urbano, riduce la fruibilità del tessuto urbano stesso da parte dei suoi cittadini, in particolare nelle aree da questi maggiormente frequentate, quali il centro urbano e le aree residenziali.

Si vuole pertanto effettuare una stima della superficie occupata direttamente (fisicamente dal veicoli) e indirettamente (es: lo spazio di fronte a un veicolo in marcia, di fatto inutilizzabile per un pedone) dalla circolazione e dalla sosta veicolare , tenendo conto delle velocità effettive dei veicoli[32]

Nel corso della valutazione, verranno premiate le alternative che evidenziano una diminuzione del suolo occupato

INDICATORE DI STATO:	
Nome:	*Sottrazione di spazi urbani per un certo intervallo di tempo*
Codice:	*OCC*
Unità di misura:	*mq per ore di occupazione (mqh)*
Dati Necessari:	*Dati sulla sosta* *Stima dei flussi veicolari*

INDICATORE DI IMPATTO:	
Nome:	variazione della Sottrazione di spazi urbani
Codice:	*OCC_P*
Unità di misura:	*mq per ore di occupazione (mqh)*
Dati Necessari:	*Stima dei flussi veicolari futuri*

BASI DI DATI UTILIZZATE:	
PGT/ RILIEVI LOCALI	*Grafo stradale assegnato*

Metodologia di calcolo*:*
INDICATORE DI PRESSIONE: *La superficie dinamica occupata da un veicolo che si muove a velocità v viene calcolata come:*

$$S_{DIN} = LUNGH_{DIN} \times LARGH_{DIN} \qquad [mq]$$

dove:

$$LUNGH_{DIN} = L + v\, t_{ps} + v^2 / 2a \qquad [m]$$
$$LARGH_{DIN} = 1{,}75 + v/16{,}7 \qquad [m]$$

con:

L = lunghezza statica del veicolo [m]
v = velocità del veicolo [m/s]
tps = tempo psicotecnico di reazione [s]
a = decelerazione di emergenza [m/s^2]

Sulla base di queste relazioni, è possibile calcolare l'occupazione dinamica totale di un flusso di F autoveicoli come:

$$ST_{DIN} = S_{DIN} \times F \times T \qquad [mq \cdot h]$$

Tale valore può essere confrontato con la superficie stradale complessivamente disponibile, determinata su un parametro medio di 12 ore/giorno.

[32] Lo spazio reso non fruibile a causa di una macchina con una velocità di 100km/h è enormemente superiore rispetto a quello di un veicolo a 30km/h e pertanto deve essere valutato differentemente.

INC RISCHIO D'INCIDENTI

Uno degli impatti più evidenti della mobilità è la perdita di vite umane a essa riconducibile.

Vengono pertanto calcolato lo storico degli incidenti avvenuti nel comune negli ultimi anni, evidenziando in particolare il numero di morti e feriti.

Nel corso della valutazione, pertanto, verranno premiate le alternative che evidenziano una diminuzione del numero di incidenti

INDICATORE DI STATO:	
Nome:	Incidentalità
Codice:	INC
Unità di misura:	Numero morti/feriti in unità di tempo
Dati Necessari:	Storico dell'incidentalità negli ultimi anni

INDICATORE DI IMPATTO:	
Nome:	Incidentalità
Codice:	INC
Unità di misura:	Numero morti/feriti in unità di tempo
Dati Necessari:	

BASI DI DATI UTILIZZATE:	
Comune (polizia locale):	*Archivio Incidentalità*

Metodologia di calcolo*:*

La valutazione del rischio d'incidenti è ottenuta rapportando il traffico transitante su un insieme selezionato di intersezioni, riconosciute come pericolose, ad un indice di rischio che tiene conto della tipologia dell'intersezione stessa.

Tipologia incrocio	**Indice di rischio**
precedenza non canalizzata	10
precedenza canalizzata	6
Semaforo	4
Rotatoria	3

Il numero indice così ottenuto viene sommato a dar luogo ad una stima sintetica dei livelli di esposizione al rischio sull'insieme della rete stradale in esame.

VIS DISTURBOVISUALE AL PAESAGGIO NATURALE ED URBANO

Questo indicatore tiene conto dell'ingombro visuale effettivo del traffico veicolare all'interno di contesti di pregio storico-architettonico e paesistico, preliminarmente individuati.

INDICATORE DI STATO:	
Nome:	Disturbo Paesistico
Codice:	VIS
Unità di misura:	
Dati Necessari:	

INDICATORE DI IMPATTO:	
Nome:	Variazione del disturbo paesistico
Codice:	VIS
Unità di misura:	
Dati Necessari:	

BASI DI DATI UTILIZZATE:	
Comune:	

Metodologia di calcolo*:*

L'indicatore, riferito ai soli ambiti di interesse storico-monumentale o paesaggistico, si basa sul calcolo del volume opaco dei veicoli in transito od in sosta, posto pari, per ciascun veicolo, a:

2,5 x 5 x 1,5 = 15 mc

Tale valore viene moltiplicato per il tempo di permanenza all'interno dell'area, stimato sulla base dei tempi di percorrenza nonché, per i veicoli in sosta, della durata media presunta dello stazionamento.

ERG CONSUMI ENERGETICI

I sistemi di trasporto contemporanei si basano per lo più sul consumo diretto di combustibili fossili, risorse quindi non rinnovabili, con noti impatti sia in termini di emissioni di gas serra che di inquinanti.

Verranno pertanto stimate le **tonnellate equivalenti di petrolio per ora o giorno**riconducibili alla mobilità comunale. Questo indicatore verrà affiancato dagli indicatori relativi alle emissioni di CO2 (SERRA) e alle emissioni di inquinanti (ARIA).

Nel corso della valutazione, pertanto, verranno premiate le alternative che contengono i consumi di combustibili fossili

INDICATORE DI STATO:	
Nome:	Consumo di Combustibili fossili
Codice:	ERG
Unità di misura:	Tep
Dati Necessari:	Stima dei carichi veicolari e delle velocità medie Composizione del parco veicolare

INDICATORE DI IMPATTO:	
Nome:	Variazione del consumo di combustibili fossili
Codice:	ERG_P
Unità di misura:	Tep
Dati Necessari:	Stima dei carichi veicolari e delle velocità medie a 5 anni; Storico della composizione del parco veicolare

BASI DI DATI UTILIZZATE:	
ACI:	*Composizione del parco veicolare comunale* *Modello di traffico*

Metodologia di calcolo*:*

INDICATORE DI STATO: i consumi di combustibili fossili attuali vengono stimati sulla base dell'entità attuale dei flussi e delle velocità medie di percorrenza, dedotte dal modello di traffico, nonché sulla composizione del parco veicolare

INDICATORE DI PRESSIONE: i consumi di combustibili fossili futuri vengono stimati sulla base dell'entità futura dei flussi e delle velocità medie di percorrenza, dedotte dal modello di traffico, nonché sulla composizione del parco veicolare a 5 anni, desunta dall'analisi dello storico del parco veicolare.

La differenza rispetto all'indicatore di stato permette la stima dell'indicatore di pressione.

CLI CAMBIAMENTI CLIMATICI

L'uso di combustibili fossili si traduce nell'emissione di gas serra nell'aria, con particolare riferimento alla Anidride Carbonica (CO_2) alimentando così il processo di riscaldamento globale.

Verranno pertanto stimate le **tonnellate equivalenti** di Anidride Carbonica riconducibili alla mobilità comunale.

Nel corso della valutazione,verranno premiate le alternative che determinano le emissioni di Anidride Carbonica minori.

INDICATORE DI STATO:	
Nome:	Emissioni di Gas Serra
Codice:	CLI
Unità di misura:	Ton_Co2
Dati Necessari:	Stima dei carichi veicolari e delle velocità medie , Composizione del parco veicolare,

INDICATORE DI IMPATTO:	
Nome:	Variazione nelle Emissioni di Gas Serra
Codice:	CLI_P
Unità di misura:	Ton_Co2
Dati Necessari:	Stima dei carichi veicolari e delle velocità medie a 5 anni Storico della composizione del parco veicolare[…]

BASI DI DATI UTILIZZATE:	
ACI:	*Composizione del parco veicolare comunale*
Proponente	*Modello di traffico*

Metodologia di calcolo*:*

INDICATORE DI STATO: le emissioni di CO_2 vengono stimate sulla base dell'entità attuale dei flussi e delle velocità medie di percorrenza, dedotte dal modello di traffico, nonché sulla composizione del parco veicolare

INDICATORE DI PRESSIONE: le emissioni di CO_2 future vengono stimate sulla base dell'entità futura dei flussi e delle velocità medie di percorrenza, dedotte dal modello di traffico, nonché sulla composizione del parco veicolare a 5 anni, desunta dall'analisi dello storico del parco veicolare.

La differenza rispetto all'indicatore di stato permette la stima dell'indicatore di pressione.

ATM INQUINAMENTO ATMOSFERICO

L'uso di combustibili fossili e l'usura degli pneumatici si traduce nell'emissione di inquinanti nell'aria, con effetti diretti o indiretti sulle persone. I principali inquinanti considerati sono il monossido di Carbonio (CO), gli ossidi di azoto (NOx), i Composti Organici Volatili (COV), e il Particolato (PM).

Verranno pertanto stimate le **tonnellate equivalenti** per ognuno di questi inquinanti riconducibili alla mobilità comunale. Pur non coincidendo il dato relativo alle emissioni (quantità di inquinante prodotta dal veicolo) da quello relativo alle concentrazione (quantità di inquinante effettivamente presente nell'aria), a causa della molteplicità delle fonti inquinanti (esempio: riscaldamenti domestici) e dei fenomeni metereologici (es: vento o pioggia), si stimerà l'esposizione della popolazione alle emissioni di inquinanti.

Nel corso della valutazione, pertanto, verranno premiate le alternative che contengono le emissioni di inquinanti e che riducono l'esposizione della popolazione rispetto alle emissioni.

Verrà redatto un indicatore per ognuno di questi inquinanti.

INDICATORE DI STATO:	
Nome:	Inquinamento dell'aria
Codice:	ATM_XX (es: ARIA_CO)
Unità di misura:	Ton_XX (es: Ton_CO)
Dati Necessari:	Stima dei carichi veicolari e delle velocità medie, Composizione del parco veicolare, distribuzione dei recettori sensibili sul territorio

INDICATORE DI IMPATTO:	
Nome:	Variazione dell'inquinamento dell'aria
Codice:	ATM_XX_P
Unità di misura:	Ton_XX
Dati Necessari:	Stima dei carichi veicolari e delle velocità medie a 5 anni Storico della composizione del parco veicolare[…]

BASI DI DATI UTILIZZATE:	
ACI:	*Composizione del parco veicolare comunale*
Proponente	*Modello di traffico*
ISTAT:	*Abitanti per zona Censuaria (dato 2001)*
Comune:	*Abitanti per zona Censuaria (dato aggiornato)*

Metodologia di calcolo*:*

INDICATORE DI STATO: le emissioni di inquinanti attuali vengono stimate sulla base dell'entità attuale dei flussi e delle velocità medie di percorrenza, dedotte dal modello di traffico, nonché sulla composizione del parco veicolare

INDICATORE DI PRESSIONE: le emissioni di inquinanti future vengono stimate sulla base dell'entità futura dei flussi e delle velocità medie di percorrenza, dedotte dal modello di traffico, nonché sulla composizione del parco veicolare a 5 anni, desunta dall'analisi dello storico del parco veicolare.

La differenza rispetto all'indicatore di stato permette la stima dell'indicatore di pressione.

RUM INQUINAMENTO ACUSTICO

I flussi veicolari generano emissioni acustiche, che diventano particolarmente intense nel caso di livelli di utilizzo della rete medio-alti. Nel momento in cui queste emissioni sono generate in presenza di recettori sensibili (es: abitazioni, uffici, scuole …) il loro impatto negativo è evidente. In particolare, queste risultano ancora più percepibili quando il tessuto urbano formano dei "canyon" dove il rumore impiega più tempo a disperdersi, aumentando così di intensità

Verrà pertanto effettuata una stima delle emissioni acustiche e dell'esposizione dei recettori sensibil, considerando qualora possibile la tipologia di tessuto urbano presente.

Nel corso della valutazione, pertanto, verranno premiate le alternative che determinano una minore esposizione alle emissioni acustiche.

INDICATORE DI STATO:	
Nome:	Emissioni acustiche
Codice:	RUM
Unità di misura:	dB(A)
Dati Necessari:	Stima dei carichi veicolari e delle velocità medie , Composizione del parco veicolare, distribuzione dei recettori sensibili sul territorio Classificazione dell'urbanizzato per tessuti

INDICATORE DI IMPATTO:	
Nome:	Variazione delle emissioni acustiche
Codice:	RUM_P
Unità di misura:	dB(A)
Dati Necessari:	Stima dei carichi veicolari e delle velocità medie future,

BASI DI DATI UTILIZZATE:	
Comune:	*Database Topografico o Carta tecnica*
Proponente:	*Modello del traffico*
PUT:	*Recettori sensibili*

Metodologia di calcolo*:*

INDICATORE DI STATO: le emissioni acustiche vengono stimate sulla base dell'entità attuale dei flussi e delle velocità medie di percorrenza, dedotte dal modello di traffico. Questo dato viene poi unito a una classificazione del territorio urbanizzato in alcune classi (chiuso, semi-chiuso, aperto..), da cui è possibile dedurre una stima più efficace dell'entità effettiva delle emissioni. Infine, questo dato viene incrociato con una mappatura dei recettori sensibili, valutando l'esposizione di ognuno.

*INDICATORE DI PRESSIONE:*le emissioni acustiche future vengono stimate sulla base dell'entità futuradei flussi e delle velocità medie di percorrenza, dedotte dal modello di traffico. La differenza rispetto all'indicatore di stato permette la stima dell'indicatore di pressione.

ACQ INQUINAMENTO IDRICO

Questo indicatore tiene conto della dispersione di sostanze inquinanti sulla sede stradale, soggette a dilavamento con possibile insorgenza di fenomeni di inquinamento idrico.

INDICATORE DI STATO:	
Nome:	Residui dispersi in carreggiata
Codice:	ACQ
Unità di misura:	kg/giorno
Dati Necessari:	Flussi di traffico per arco stradale

INDICATORE DI IMPATTO:	
Nome:	Variazione dei residui dispersi in carreggiata
Codice:	ACQ_P
Unità di misura:	Kg/giorno…
Dati Necessari:	Flussi di traffico per arco stradale

BASI DI DATI UTILIZZATE:	
Regione (DUSAF):	*Uso del suolo agricolo e forestale*

Metodologia di calcolo*:*

I livelli di inquinamento idrico, dipendenti dal rilascio di sostanze inquinanti (soprattutto metalli pesanti) da parte degli pneumatici e di altre componenti meccaniche dei veicoli, è stato valutato in base alla formulazione proposta dalla *Federal Highway Administration* americana:[33]

$$K = 0{,}007 \cdot TGM^{0{,}89}$$

dove:

K = massa di residui rilasciati in carreggiata [*kg/km*]

TGM = traffico giornaliero medio [*veicoli/giorno*]

[33] Vedi: Kobriger N.P., Meinholz T.L., Gupta M.R., Agne R.W. [1981] *Predictive procedure for determiningpollutioncharacteristics in highwayrunoff;* RD044, FHWA, Washington (D.C.); Cera L., Di Mascio P. (2000); "Livelli di inquinamento delle acque di ruscellamento stradale: analisi dei metodi di calcolo"; in: Le Strade, n.12.